UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD DE CIENCAS DE LA SALUD

CARACTERÍSTICAS FISIOTERAPÉUTICAS DEL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO MEDIANTE EL TEST NÓRDICO EN DOCENTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N° 88025 “RAMON CASTILLA” COISHCO, 2024

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

Autor:

Santillan Sabana, Evelyn Yanina

Asesor:

Quispe Villanueva, Manuel Sixto

Código ORCID: 0000-0001-6120-8399

Chimbote – Perú

2025

Índice general

Pág.

Índice general ii

Índice de tablas iii

Palabras Clave iv

Constancia de originalidad v

Título vi

Resumen vii

Abstract viii

Introducción 1

Metodología 13

Resultados 15

Análisis y Discusión 23

Conclusiones 29

Recomendaciones 30

Referencias bibliográficas 31

Anexos 37

Reporte de similitud 53

Índice de tablas

N°	Título de tabla	Pág.
1	Descripción de los trastornos musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramon Castilla”, Coishco – 2024.	15
2	Localización superior de los trastornos musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramon Castilla”, Coishco – 2024.	16
3	Localización inferior de los trastornos musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramon Castilla”, Coishco – 2024	18
4	Tiempo trascurrido desde el inicio hasta la actualidad del trastorno musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramon Castilla”, Coishco – 2024	19
5	Tiempo trascurrido desde el inicio hasta la actualidad del dolor según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramon Castilla”, Coishco – 2024	21
6	Intensidad del trastorno musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramon Castilla”, Coishco – 2024	22

Palabras Clave

Dolor muscular; atrofia muscular, docentes

Key words:

Myalgia; Muscular Atrophy; Faculty

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Línea de programa	Rehabilitación
Área	Ciencias Médicas y de Salud
Sub área	Ciencias de la Salud
Disciplina	Ciencias socio biomédicas

Constancia de originalidad

USP UNIVERSIDAD SAN PEDRO | 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 **"Características fisioterapéuticas del transtorno musculoesqueléctico mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramón Castilla", Coishco - 2024"** del (a) estudiante: **Evelyn Yanina Santillan Sabana,** identificado(a) con **Código Nº 1117100577**, se ha verificado un porcentaje de similitud del 28%, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario Nº 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, 18 de Febrero de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTINEZ CARRIÓN
VICERRECTOR

TÍTULO

Características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramón Castilla", Coishco – 2024

TITLE

Physiotherapeutic characteristics of the musculoskeletal disorder using the Nordic test in teachers of the Educational Institution N° 88025 'Ramon Castilla', Coishco - 2024

Resumen

La tesis tuvo como objetivo describir las características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 “Ramón Castilla”, Coischo durante el 2024. Metodología la investigación fue descriptiva y según su alcance de tipo aplicada no experimental. La investigación estuvo constituida por 60 docentes. El diseño muestral fue probabilístico ya que se utilizaron todos los datos del registrados. Se utilizó como instrumento de investigación una ficha de recolección de datos, siendo esta información analizada por el SPSS. Finalmente, se concluyó que los docentes presentan trastornos musculoesqueléticos como: cervicalgia, lumbalgia, hombro doloroso y dolor de rodillas entre otras**.**

Abstract

The objective of the thesis was to describe the physiotherapeutic characteristics of the musculoskeletal disorder by means of the Nordic test in teachers of the Educational Institution N° 88025 “Ramon Castilla”, Coischo during 2024. Methodology The research was descriptive and, according to its scope, of a non-experimental applied type. The research consisted of 60 teachers. The sample design was probabilistic since all the data recorded were used. A data collection form was used as a research instrument, and this information was analyzed by SPSS. Finally, it was concluded that teachers present musculoskeletal disorders such as: cervical pain, low back pain, painful shoulder and knee pain, among others.

Introducción

Con respecto a los antecedentes, la tesis de Canto (2023) tuvo como propósito establecer la relación entre el sedentarismo y los trastornos musculo-esqueléticos en los docentes de una escuela de Camaná. La metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de correlación descriptiva y prospectivo. El grupo de estudio fue 57 docentes. Los hallazgos indicaron que el intervalo de edad con mayor frecuencia de dolor fue de 56 a 65 años, en las áreas de las rodillas con un 21.1% y las caderas/piernas con un 17.5%. Además, más de la mitad de la población practica el sedentarismo, con un 45.6% de sedentarismo moderado y un 14% de sedentarismo severo. Se deduce que hay una relación relevante entre el sedentarismo y los trastornos musculo-esqueléticos

Centeno (2023) el objetivo fue establecer la relación entre el riesgo ergonómico y el trastorno musculoesquelético en los profesores El método empleado fue de tipo hipotético deductivo, de orientación cuantitativa, aplicada, de diseño no experimental de corte transversal y de relación descriptiva; trabajando con una muestra representativa de 82 profesores. Los resultados indicaron que el 51,1% tiene entre 29 y 37 años, siendo los hombres el sexo más predominante. Según el riesgo ergonómico, el 62,2% presenta un nivel bajo de 1,2%, un nivel medio de 67,1% y un nivel alto de 31,7%. Se detectó un TM leve del 7,3%, un TM moderado del 35,4% y un TM severo del 57,3%. Se concluyó que existe una relación entre riesgo ergonómico y trastorno musculo esqueléticos en los docentes.

Corimayhua (2023) tuvieron la intención de verificar la relación entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en los profesores. La metodología utilizada fue de tipo básica, relacional, observacional y transversal. La población estuvo compuesta por 130 docentes. Los resultados se centraron en la edad de 30 y 49 años, representando el 60% y en el género predominante fue el masculino con un 55,2%. La mayoría de los profesores mostraban un nivel medio de riesgos ergonómicos (40,6%), seguido de un nivel muy alto (36,5%) y un nivel alto (18,8%); mientras el nivel bajo (4,2%) y en cuanto al TME, la mayoría presentan un nivel medio

de TME(62,5%), seguido del nivel alto (25%) y el nivel bajo de TME (12,5%). En conclusión, se detectó una relación relevante entre los riesgos ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos en las labores de los docentes.

Asimismo (2023) en su investigación realizada en Tacna determino la influencia de los trastornos musculoesqueléticos en la calidad de vida en docentes de los 3 niveles de enseñanza de la Educación Básica Regular. La metodología utilizada fue de tipo analítico, relacional, de tipo observacional, prospectivo de corte transversal. La población estuvo conformada por 117 docentes. El instrumento que se utilizo es el cuestionario nórdico musculoesquelético y el cuestionario de salud SF-36. El estudio encontró que la edad 51 a 60 años tuvo un mayor porcentaje (48%) y según el género fue las mujeres con un 74%, de acuerdo a los trastornos musculoesqueléticos demostraron que el 45% un trastorno moderado, el 34% un TM leve y un 21% un TM fuerte. Concluyendo en que no existe influencia de los trastornos musculoesqueléticos en la calidad de vida en maestros de los 3 niveles de enseñanza.

Castañeda (2022) tuvo como objetivo determinar la presencia de trastornos musculoesqueléticos de estudiantes y docentes que se desempeñaron en forma virtual. Se utilizó un estudio trasversal y correlacional. La muestra abarco 330 estudiantes y 50 profesores. Los resultados obtenidos fue que el (67.5%) eran mujeres y (32.5%) hombres. Mismos que se encuentran entre los 19 y 27 años, las zonas del cuerpo con mayor fue la región lumbar y el cuello. Se concluyó que tienen relación la modalidad virtual y la presencia de TME.

Mientras que, Güneş et al. (2022) realizaron un estudio que tuvo como propósito establecer la prevalencia del dolor musculoesquelético y sus factores relacionados en los estudiantes de durante la educación en línea, la técnica fue un estudio transversal y se realizó en Turquía. La muestra fue un total de 233 estudiantes. Los resultados iniciaron con la edad de 20 a 25 años. De ellos, (65,7%) eran mujeres y el (34.3) son hombres, las regiones corporales más afectadas fue la parte superior de la espalda (79,4%), el cuello (71,7%), la parte inferior de la espalda (69,5%) y los hombros (60,1%) y el nivel de actividad física fue significativamente inferior en los pacientes

con dolor en la parte superior y baja de la espalda. Concluyó que la prevalencia del TME fue muy elevada entre los alumnos de medicina que hicieron formación en línea.

Guevara (2022) describe las características socioeconómicas, patologías y síntomas más frecuentes, en los pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de un centro de salud situado en Lima. Estudio prospectivo, transversal y descriptivo, llevado a cabo en 366 personas mayores. Se encontró que los pacientes refieren una intensidad de dolor leve un 9,3%, moderado un 56, 6% y fuerte un 34,2 %, luego de la revisión inicial en las sesiones de terapia física y rehabilitación. La lumbalgia fue la enfermedad más frecuente seguida de la cervicalgia y el hombro doloroso, que en su mayoría padecían los pacientes con grado de estudios secundario y técnico. Se concluye que los pacientes refieren, previamente a su atención, un dolor de grado moderado.

Según Julián (2022) realizo un estudio con el objetivo de establecer relación entre los síntomas musculoesqueléticos y el nivel de conocimiento sobre higiene postural en la educación a distancia en docentes, se utilizó una metodología de enfoque cuantitativo, observacional, correlacional y prospectivo. Los instrumentos que aplicaron fueron el cuestionario de higiene postural y cuestionario nórdico, donde participaron 61 docentes. Se logró tener como resultados que el 96,7% de los profesores presentaron síntomas musculoesqueléticos, la zona cervical (63%); dl (60,7%) en la columna dorsal o lumbar; (41%) en muñeca o mano; (39,3%) en hombro y por último un (18%) en codo o antebrazo. Se señala también que la población tenía un nivel de conocimiento medio con un (57,4%), el (34,4%) con un bajo conocimiento y un (8,2%) de conocimiento alto. Se concluye que existe una relación entre ambas variables.

Del mismo modo, Rojas (2022) tuvo como objetivo establecer los desórdenes osteomusculares en docentes de la Zona Centro Boyacá. Este estudio la metodología fue de enfoque cuantitativo, diseño no experimental descriptivo transversal. La población a trabajar fue un grupo de 162 docentes. Como resultado final se determinó que un 78,98% padecen algún tipo de trastorno musculoesquelético, del mismo modo el 21,02% no padecen ningún tipo de dolor, por otra parte, entre las zonas con mayor

dolor fueron: el cuello (63,06%), dorsolumbar (62,42%) y muñeca o mano (46,50%). El autor concluyó que existe poco interés en el tema de desórdenes osteomusculares y el teletrabajo.

En su estudio Navarro (2022) tuvo como objetivo identificar los trastornos músculo-esqueléticos en docentes que realizan teletrabajo en la Universidad Continental de Huancayo. Esta investigación la metodología es de tipo básica y diseño descriptivo simple, la muestra se conformó 63 docentes. El instrumento que se utilizó fue el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Los resultados se observaron que el 54% de mujeres que resalto fue de 1 a 24 horas (27 %); el 31,7% menos de 1 hora, el 23,8 más de 24 horas. El 46% de hombres mostro el 11,1 % menor a 1 hora, 14,3 % se presentó de 1 a 24 horas. Se concluyó que los TME de acuerdo al tiempo de duración fueron con mayor porcentaje y frecuencia, es menor a una semana.

Saavedra (2022) desarrollo una tesis cuyo propósito fue determinar si existe una asociación entre los síntomas musculoesqueléticos y el desempeño laboral en docentes, el método de investigación fue descriptiva- correlacional de diseño transversal, conto con una muestra de 90 profesores que les aplicaron el cuestionario Nórdico de Kuorinka y el Cuestionario de Desempeño Laboral. En los resultados se aprecia el 100% son mujeres y el 46,7% están entre los 46 a 55 años, en cuanto los síntomas musculoesqueléticos más frecuentes son en el cuello (74,4%), zona lumbar (66,7%), hombro (55,6%) y zona dorsal (52,2%); los menos frecuentes fue en muñeca y rodilla (48,9%), cadera (38,9%,) tobillo (32,2%) y antebrazo (26,7%); por último, el 86,7% presentaron un desempeño laboral alto y el 13,3% desempeño laboral medio. El autor concluyo que existe relación entre los síntomas musculoesqueléticos y el desempeño laboral

Aldhafian et al. (2021) tuvo como objetivo determinar la prevalencia del dolor musculoesquelético y sus factores de riesgo en los profesores de varones de la Facultad de Medicina y Odontología. La metodología que utilizaron implico un estudio observacional, cuantitativo, transversal y se realizó en Arabia Saudita. El instrumento utilizado fue el cuestionario diseñado a partir del Cuestionario Musculoesquelético

Nórdico Estandarizado aplicándolo a una muestra de 90 profesores. Obtuvo como resultados el sexo con más predominio fue los hombres del cuerpo docente, el grupo de edad más joven (25-35 años) que el 77,8% presentan dolor musculoesquelético, las localizaciones más comunes del dolor fueron en (zona lumbar, cuello y hombro), con una prevalencia del 38,9%. En cuanto a los factores de riesgo, mostro que los pacientes del grupo de edad más joven (25-35 años) presentaban un mayor dolor lumbar, mientras que los de edad más avanzada (36 a 44 años y 45 años o más) presentaban un mayor riesgo de dolor musculoesquelético en dos localizaciones diferentes. Se concluyó que el dolor musculoesquelético tiene una mayor afectación en los profesores y la edad es un factor de riesgo importante.

En ecuador Andrade (2021) realizó una investigación cuyo objetivo fue determinar los síntomas musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo, la metodología empleada fue no experimental, de corte transversal, cuantitativo y descriptivo. A quienes se le aplico el cuestionario Nórdico y el test Maslach Burnout Inventory General Survey, a una población de 70 docentes a lo que llevo que se obtenga como resultado que el sexo que más predomino fue las mujeres (68,57%), el (40%) en un rango de edad de 45 a 64 años, se encontró sintomatología musculo esquelética en la zona dorsal o lumbar, muñeca o mano el 95%) y en el cuello el (65.71) %. De acuerdo al desgaste ocupacional el (38.6%) padecen de alto cansancio emocional, el (40%) de baja despersonalización, y el (52.9%) de alta realización personal. Concluyo que los docentes presentan dolor musculoesquelético y no padecen de Síndrome de Burnout

Los autores Asencios et al. (2021) llevaron a cabo un estudio en Lima para investigar con qué frecuencia las personas que realizan teletrabajo experimentan dolor músculo-esquelético. La metodología que usaron fue un estudio descriptivo de corte transversal. Se aplicó a una muestra de 501 personas que realizaron. Los resultados que obtuvieron fue que el 99% de los participantes presentó DME con respecto a la edad fue un grupo de 28 a 37 años, las mujeres con un 57%, el período de duración por episodio, predominaron entre 1 a 24 (49%) y (45%) menos de 1 hora en los hombres con un (43%). Se concluye que existe muchas personas que realizan teletrabajo y tienen una alta frecuencia de TME.

Carrera (2021) tuvo como objetivo determinar cuántos docentes que realizan teletrabajo en Quito sufren de trastornos musculo- esqueléticos por posturas forzadas Se hizo un estudio descriptivo transversal, los resultados se mostraron que el (80%) los docentes tienen entre 20 y 34 años, mientras que el 20% restante tienen entre 35 y 64 años, las mujeres el (60%) manifestó que la molestia que más resalto dura entre 1-24 horas (42%). A nivel de los hombres (40%) el afirma que la duración entre 1- 24 horas (53%) fue la que más predomino. Los profesionales manifestaron que la molestia fue en el hombro por un periodo de 30 días y durante 1 a 24 horas. Se concluyó que la mayoría de los docentes que realizan teletrabajo presentan síntomas osteo-musculares.

Asimismo, Espinoza et al. (2021) desarrollo una tesis cuyo propósito fue describir el dolor musculoesquelético más frecuentes que presentaron los fisioterapeutas docentes. La metodología que se empleo fue un estudio descriptivo transversal. La población de estudio fueron 30 fisioterapeutas docentes. Los resultados presentaron que el mayor dolor en los últimos 12 con 78%en hombres y el 71% en mujeres. Concluyó que los docentes presentan dolor musculoesquelético y la zona del cuello fue la más afectada.

Mientras que, Gutiérrez y Diaz (2021) efectuaron una investigación cuya finalidad consistió en identificar los factores de riesgo intralaborales y el dolor musculoesquelético en docentes universitarios. Su investigación fue cuantitativo, descriptivo, con diseño transaccional, aplicado a 83 docentes. En los resultados muestran que el 42.4% eran mujeres y el 57.6% hombres con una edad de 44 a 50 años. Los docentes reportaron dolor en el cuello (81,9%), la espalda dorsal o lumbar (72,3%) y la muñeca (45,8%) que fueron las áreas más comprometidas. Los autores concluyeron que la sintomatología dolorosa está relacionada con los factores internos de la carga laboral.

Lazo et al. (2021) realizo una investigación cuyo propósito fue determinar las alteraciones musculoesqueléticas en docentes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Su metodología que empleo fue un estudio descriptivo transversal. Se aplicó a una población de 30 docentes. Los resultados se encontraron los hombres (54%), las zonas de mayores molestias fue el cuello (89.8%), dorso-lumbar (94.9%) y muñeca-

mano (91.5%). Los autores concluyeron que las alteraciones musculoesqueléticas que más presentaron fueron en cuello, dorsolumbar y en muñeca-mano.

García & Sánchez (2020) el objetivo fue de determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y la asociación con factores de riesgo ergonómico en los docentes universitarios que realizan teletrabajo. Se realizó una investigación analítica de corte transversal y de enfoque cuantitativo. La muestra estaba conformada por 110 docentes, de instrumento utilizo el cuestionario Nórdico de Kuorinka. Los resultados presentaron fue 39.09% de 41 a 50 años y 28.18% de 31 a 40 años, la frecuencia de la intensidad de la molestia leve (20.91%), regular (15.45%), seguido de moderada entre (14,6%) y molestia severa de dolor (2,7%). Las zonas con mayor molestia fueron el cuello (20.91%) y la dorso-lumbar (19.09 %) con una intensidad leve. Concluyéndose que los maestros universitarios tienen trastornos musculoesqueléticos con una intensidad leve en la columna dorso-lumbar y cuello.

Becerra, et al. (2019) determino los trastornos musculoesqueléticos (TME) en docentes y administrativos de la Universidad de Ciencias y Humanidades. Realizaron un estudio descriptivo transversal, se aplicó el Cuestionario Nórdico a 146 trabajadores. Respecto a los resultados el 59,6% estuvo conformado por trabajadores varones, pertenecientes a la edad de 40 a 49 años, de acuerdo a los TME en los últimos 12 meses, fue de (63,7%). Se concluye que Los TME se presentó principalmente en los trabajadores que realizan labor administrativa.

A continuación, abordaremos la **fundamentación científica** correspondiente a nuestras variables de estudio.

Para nuestra variable tenemos:

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son lesiones causadas o agravadas por actividades diarias como levantar, empujar o jalar objetos que afectan estructuras del cuerpo, incluyendo músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, huesos en áreas como los brazos, piernas, cabeza, cuello y espalda. (Becerra et al., 2019)

Según la OMS, los trastornos musculoesqueléticos incluyen más de 150 enfermedades que afectan al sistema locomotor. Cada año, alrededor de 1,710 mil millones de personas en todo el mundo sufren de estos trastornos. Van desde lesiones repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y torceduras, hasta afecciones crónicas que pueden provocar un deterioro de las capacidades funcionales o discapacidad permanente. La región más afectada es la columna lumbar, que se considera la principal causa de discapacidad en 160 países, limitando la capacidad de movimiento y la destreza de alrededor de 568 millones de personas. (Organización Mundial de la Salud, 2021).

Estas lesiones pueden presentarse en cualquier área del cuerpo, pero se encuentran más comunes en la espalda, el cuello, los hombros, los codos, las manos, las muñecas, las piernas y los pies. Los síntomas suelen incluir dolor relacionado con la inflamación, rigidez, hormigueo, entumecimiento, fatiga muscular, debilidad muscular disminución de la sensibilidad, así como limitaciones funcionales del área afectada. Estos problemas suelen surgir a raíz de diversas actividades cotidianas, lo que complica o incluso impide la realización de ciertos movimientos. (André, 2015)

En Perú, se ha evidenciado la conexión entre el riesgo de inactividad provocados por los mobiliarios del hogar y el dolor musculoesquelético en los docentes que tienen un riesgo moderado a alto y que refieren síntomas en el cuello, los hombros, las muñecas, la espalda y la región lumbar. Se ha demostrado que sí existe. Más del 50% de los empleados tenían molestias musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo. (Collantes, 2021)

Como dimensiones para la primera variable tenemos:

Según Ríos (2018) la probabilidad de desarrollar TME de extremidad superior depende de los factores, tales como: intensidad, el tiempo, con qué frecuencia haces el esfuerzo y repetitividad de las tareas realizadas. Los TME afecta comúnmente la zona cervical, y su origen es multifactorial. La sobrecarga en los músculos del cuello, lo que puede provocar compresión nerviosa y causar dolor de cuello. Además del hombro, también

pueden aparecer afecciones inflamatorias como la tendinitis del manguito rotador, que causan dolor y otros síntomas.

Superintendencia de Riesgos del Trabajo - SRT (2020), nos menciona que los TME más comunes por los trabajadores son los dolores causados por movimientos repetitivos de las manos o brazos y por mantener malas posturas. Siendo los más comunes del miembro superior la cervicalgia, síndrome del túnel carpiano, epicondilitis, tenosinovitis, manguito rotador, epicondilitis, epitrocleitis y síndrome de compresión del nervio cubital Espalda alta/ las dorsalgias.

Bramon (2023) Las lesiones musculoesqueléticas de miembro inferior son las lumbalgias, mialgias, hernias de disco, ciatalgias, dolor en caderas, coxalgias, esguince de tobillo, etc. Los informes estadísticos muestran que los TME de las extremidades inferiores son la principal fuente de ausentismo laboral, la región lumbar se presenta con mayor frecuencia y es uno de los motivos de consultas más habituales. Los TME de pierna y tobillo ocupan la quinta lugar de causa de morbilidad.

La zona lumbar es la enfermedad muy extendida entre la población y causa importantes problemas de salud y económicos, que se miden principalmente en días de trabajo perdidos. Además de afectar las actividades diarias, la salud mental y la calidad de vida, los traumatismos, el esfuerzo excesivo, la mala postura, la debilidad muscular y la sobrecarga mecánica. (Hernández y Zamora, 2017)

Estos trastornos musculoesqueléticos, afectan componentes del sistema musculoesquelético y se presenta de dos formas en función a su causa: Dependiendo su duración, se clasifica en aguda o crónica. Dependiendo su ubicación, de manera local o difusa. Si este resulta ser prolongado y / o persistente, puede dar lugar a una variedad de lesiones que pueden dañar el propio cuerpo o incapacitar a la persona afectada. (Santana et al. 2020)

El dolor agudo la mayoría de las personas descubren que los síntomas son temporales, lo que significa que desaparecen en un corto período de tiempo (unas pocas horas). El dolor crónico no es de corta duración, sino que provoca cambios físicos, sociales y

psicológicos en la vida del paciente. Se diferencia en que se presenta como dolor que puede durar desde meses hasta años. La fisioterapia no sólo trata el dolor, sino también los trastornos del movimiento y los músculos que provocan deterioro funcional. (Calli, 2023)

La intensidad del trastorno musculoesquelético se refleja la fuerza o grado con que una persona experimenta el dolor. Es necesario contar con un instrumento de medición lo más objetivo y simple posible para evaluar la intensidad del dolor, que pueda ser repetido en las siguientes evaluaciones, que pueda ser comparable. Las escalas más utilizadas son la numérica, la descriptiva verbal, y la visual análoga. La Escala descriptiva verbal consiste en un listado en el que figuran los adjetivos de ausencia de dolor, dolor leve, moderado o severo, para que el paciente señale el que más se asemeja a su dolor (Carregal, 2017).

El Cuestionario nórdico esta es una herramienta que permite recaudar datos en forma de un cuestionario que está formado por 11 preguntas destinadas a detectar los síntomas iniciales musculoesqueléticos (SME) en diferentes segmentos corporales, además este instrumento también se aplica en un contexto ergonómico o de salud ocupacional. Este es cuestionario de opción múltiple que puede ser aplicado a grandes poblaciones y ser diligenciado de manera auto administrativa o aplicada por un encuestador. Ayuda a la detección simple en base a la apreciación del encuestado debido a la presencia de molestias, incomodidades o dolor (Valiente, 2022).

La presente investigación tiene justificación practica porque los resultados de la evaluación de dolor musculoesquelético en los docentes puedes ser aplicados en la institución educativa Ramón Castilla.

Asimismo, también tiene una justificación social dado que los resultados que se obtendrán en la investigación contribuirán en beneficio de todos los docentes con diagnostico con dolor musculoesquelético y por lo tanto será de beneficio de toda la comunidad en general.

Por último, esta investigación tiene una justificación científica debido a que se va a elaborar un nuevo conocimiento científico relacionado a las características fisioterapéuticas del dolor musculoesquelético mediante el cuestionario nórdico.

García y Sánchez (2020) refieren que los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones relacionadas al aparato locomotor que generan alteraciones de las articulaciones, tejidos, músculos, tendones, ligamentos, nervios y otras estructuras. Los síntomas varían desde molestias y dolores leves que se relacionan con inflamación, disminución o pérdida de fuerza muscular hasta limitación funcional del segmento afectado. Los TME aquejan la salud del personal de las de las distintas organizaciones entre ellas se encuentran las instituciones educativas. Algunos factores de riesgo son los disergonómicos como son las posturas mantenidas, estáticas, incomodas o forzadas, prolongadas, así como los movimientos repetitivos con alta frecuencia. Por tal motivo se ha planteado la necesidad de prescribir el siguiente problema de investigación:

¿Cuáles son las características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de educación primaria de la Institución Educativa N° 88025 “Ramón Castilla”, Coischo – 2024?

Definición conceptual de trastorno musculoesquelético: son alteraciones de estructuras corporales musculares, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos, y sistema circulatorio. (Rosario y Mezquita, 2014)

Definición conceptual de trastorno musculoesquelético: Presencia de trastorno musculoesquelético en las diferentes partes del cuerpo, lo cual se evaluará a través del cuestionario Nórdico.

Por consiguiente, la presente investigación va a describir el trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico, por ende, no requiere la explicación de la hipótesis según Hernández y Mendoza (2018).

Finalmente, se estableció como objetivo general Describir las características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 “Ramón Castilla”, Coischo – 2024.

Por último, como primer objetivo específico: Describir los trastornos musculoesqueléticos según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramón Castilla”, Coishco - 2024. Como segundo objetivo específico: Identificar los trastornos musculoesquelético inferiores y superior según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramón Castilla”, Coishco – 2024. Como tercer objetivo específico: Calcular el tiempo trascurrido desde el inicio hasta la actualidad del trastorno musculoesquelético, así como del dolor según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramón Castilla”, Coishco – 2024. Y como cuarto objetivo específico Describir la intensidad del trastorno musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 “Ramón Castilla”, Coischo – 2024

Metodología

Tipo y diseño de investigación

Esta investigación según su finalidad va a producir características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes y como este resuelve el problema de ¿Cuáles son las características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico?, entonces la presente investigación trata de tipo aplicada y según su alcance de tipo descriptiva.

Respecto al diseño es no experimental ya que no hubo manipulación de las variables y por ser descriptivo simple, por último, de corte transversal por lo que se recogerá una sola oportunidad los datos de los docentes. según Hernández y Mendoza (2018).

Población y muestra

La población está conformada por docentes que laboran en la Institución Educativa N° 88025 “Ramon Castilla”.

Por tal motivo, para la muestra de esta investigación está conformada por 60 docentes que laboran en la Institución Educativa N° 88025 “Ramón Castilla”.

Técnicas e instrumentos de investigación

Se elaboró un instrumento seleccionando preguntas en base de detectar los trastornos musculoesqueléticos. El cual se tomó como base para su desarrollo el cuestionario Nórdico de Kuorinka publicada en 1987, permite evaluar la presencia de síntomas músculo-esqueléticos, como dolor, entumecimiento, ardor, molestia u otro síntoma. (Kuorinka, Jonsson, y Kilbom, 1987)

Instrumento para evaluar los trastornos musculoesqueléticos

Se utilizó el “CUESTIONARIO NÓRDICO”, adaptado y modificado para esta investigación la técnica que se utilizara será a través de una encuesta porque los datos

se recogerán de la entrevista que se realice a los docentes que laboran en la Institución Educativa.

Asimismo, el instrumento la primera parte aparece un grupo de preguntas donde se indica la localización anatómicas, la segunda parte trata sobre el tiempo de permanencia de la molestia, la duración de cada episodio de la molestia y la última parte la intensidad que presenta el trastorno musculoesquelético, la interpretación se determina a mayor puntaje, mayor la presencia del trastorno musculoesquelético, dentro de las puntuaciones se encuentran desde 1 – 19 bajo, 20 – 39 regular, y finalmente 40 – 58 alto de trastorno musculoesquelético.

Validez y confiabilidad

La ficha utilizada para la recolección de datos de trastornos musculoesqueléticos, tales como sexo, edad, zonas anatómicas, síntomas, tiempo e intensidad, será sometida a criterios de Antes de iniciar el estudio, el cuestionario fue sometido al proceso de validación por la metodología de Juicio de Expertos. Para esto, se identificó a 3 expertos en el tema de investigación, quienes recibieron un archivo conteniendo dos formatos para la validación de contenido del instrumento.

Procesamiento y análisis de la información

Gracias a los datos recolectados de los docentes que laboran en la Institución Educativa, se realizará una base de datos en el programa Excel y estos serán analizados mediante la estadística descriptiva. Los resultados se presentarán en tablas para los dos objetivos. El procesamiento de los datos se realizará mediante el programa SPSS.

Resultados

Tabla 1

Descripción de los trastornos musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 "Ramon Castilla", Coishco - 2024.

Descripción	Trastorno Musculoesquelético				Total	
	Leve		Moderado			
	n	%	n	%	n	%
Sexo						
Mujer	14	23.33	21	35.00	35	58.33
Hombre	14	23.33	11	18.33	25	41.67
Edad (años)						
28 a 46	11	18.33	17	28.33	28	46.67
47 a 64	17	28.33	15	25.00	32	53.33
Total	28	46.67	32	53.33	60	100.00

Nota. Datos tomados de la Institución Educativa "Ramon Castilla", Coishco (2024).

Se analizó la distribución de trastornos musculoesqueléticos clasificados en leves y moderados, considerando variables demográficas como el sexo y el grupo etario de los participantes. Los resultados evidencian que, el 46.67 % de los individuos presentan trastornos musculoesqueléticos leve, mientras que el 53.33 % moderada.

Según el sexo, las mujeres con el 23.33 % para leve y 35.00 % moderados. En contraste, los hombres mostrando también un 23.33 % de trastornos leves, pero una menor proporción de trastornos moderados (18.33 %).

Asimismo, se identifica que el rango de edad de 28 a 46 años, con el 18.33 % de trastornos leve y 28.33 % moderados. Por otro lado, los individuos pertenecen al grupo de 47 a 64 años, presentando la mayor incidencia de trastornos leves (28.33 %) y disminución de los trastornos moderados (25 %). Específicamente, las mujeres muestran una mayor tendencia a presentar trastornos musculoesqueléticos de severidad moderada en comparación con los hombres.

Tabla 2

Localización superior de los trastornos musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 "Ramon Castilla", Coishco – 2024

Descripción	Localización superior de los trastornos musculoesquelético										Total	
	Columna dorsal		Muñeca		Antebrazo		Hombro		Cuello			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo												
Mujer	4	6.67	1	1.67	2	3.33	10	16.67	18	30.00	35	58.33
Hombre	3	5.00	2	3.33	0	0.00	11	18.33	9	15.00	25	41.67
Edad (años)												
28 a 46	2	3.33	1	1.67	1	1.67	13	21.67	11	18.33	28	46.67
47 a 64	5	8.33	2	3.33	1	1.67	8	13.33	16	26.67	32	53.33
Total	7	11.67	3	5.00	2	3.33	21	35.00	27	45.00	60	100.0

Nota. Datos tomados de la Institución Educativa "Ramon Castilla", Coishco (2024)

Se examinó la distribución de la localización de las molestias superiores musculoesqueléticas, se observó que el 45.00 % de los participantes reportaron molestias en el cuello, seguido por el hombro con un 35.00 %, columna dorsal con un 11.67 %, muñeca con un 5.00 % y antebrazo con un 3.33 %.

Al analizar los datos por sexo, las mujeres representan el 58.33 % y presentan una mayor molestia en el cuello, con un 30.00 %, en comparación con los hombres, quienes reportan un 15.00 %. Asimismo, las mujeres muestran una incidencia del 16.67 % en el hombro, ligeramente inferior al 18.33 % observado en los hombres. En cuanto a la columna dorsal, las mujeres reportan un 6.67 %, mientras que los hombres un 5.00 %. Las molestias en la muñeca son más frecuentes en los hombres (3.33 %) que en las mujeres (1.67 %), y no se reportan casos de molestias en el antebrazo en el grupo masculino, en contraste con un 3.33 % en las mujeres.

Respecto a los grupos etarios, el 46.67 % de los participantes se encuentra en el rango de 28 a 46 años, mientras que el 53.33 % pertenece al grupo de 47 a 64 años. En el grupo etario de 28 a 46 años, las molestias más frecuentes se localizan en el hombro (21.67 %) y el cuello (18.33 %), seguidas por la columna dorsal (3.33 %), muñeca (1.67 %) y antebrazo (1.67 %). Por otro lado, en el grupo de 47 a 64 años, las molestias en el cuello son más prevalentes (26.67 %) en comparación con el grupo más joven, y las molestias en la columna dorsal aumentan al 8.33 %. Además, se observa una disminución en las molestias del hombro (13.33 %) en este grupo etario, en contraste con el grupo de 28 a 46 años**.**

Tabla 3

Localización inferior de los trastornos musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 "Ramon Castilla", Coishco – 2024

Descripción	Localización inferior de los trastornos musculoesquelético										Total	
	Pie		Tobillo		Rodilla		Cadera		Columna lumbar			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo												
Mujer	1	1.67	3	5.00	3	5.00	6	10.00	22	36.67	35	58.33
Hombre	0	0.00	1	1.67	7	11.67	2	3.33	15	25.00	25	41.67
Edad (años)												
28 a 46	1	1.67	1	1.67	4	6.67	0	0.00	22	36.67	28	46.67
47 a 64	0	0.00	3	5.00	6	10.00	8	13.33	15	25.00	32	53.33
Total	1	1.67	4	6.67	10	16.67	8	13.33	37	60.00	60	100.00

Nota. Datos tomados de la Institución Educativa "Ramon Castilla", Coishco (2024).

La columna lumbar es la frecuente de molestias inferiores, representando el 36.67 %, seguida por la cadera con un 25.00 %, la rodilla con un 16.67 %, el tobillo con un 6.67 % y el pie con un 1.67 %.

se evidencia que las mujeres constituyen el 58.33 % y presentan mayor molestia en la columna lumbar, con un 36.67 %, en comparación con los hombres, quienes reportan un 25.00 %. Además, las mujeres muestran el 10.00 % en la cadera y un 5.00 % en la rodilla, mientras que los hombres reportan molestia en la rodilla (11.67 %) y en el tobillo (1.67 %). No se registran molestias en el pie entre los hombres, en contraste con un 1.67 % en las mujeres.

Respecto a los grupos etarios, el 46.67 % de los participantes se encuentra en el rango de edad de 28 a 46 años, mientras que el 53.33 % al grupo de 47 a 64 años. En el grupo etario de 28 a 46 años, se localizan en la columna lumbar (36.67 %) y la cadera (0.00 %), seguidas por la rodilla (6.67 %), el tobillo (1.67 %) y el pie (1.67 %). Por otro lado, en el grupo de 47 a 64 años, las molestias en la columna lumbar es la más prevalente (25.00 %), seguidas por la cadera (13.33 %), la rodilla (10.00 %), el tobillo (5.00 %) y la ausencia de molestias en el pie.

Tabla 4

Tiempo trascurrido desde el inicio hasta la actualidad del trastorno musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 "Ramon Castilla", Coishco – 2024

Descripción	Tiempo del trastorno musculoesquelético						Total	
	Menor a 1 día		Entre 1 a 2 años		Mayor a 2 años			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo								
Mujer	2	3.33	15	25.00	18	30.00	35	58.33
Hombre	5	8.33	7	11.67	13	21.67	25	41.67
Edad (años)								
28 a 46	6	10.00	12	20.00	10	16.67	28	46.67
47 a 64	1	1.67	10	16.67	21	35.00	32	53.33
Total	7	11.67	22	36.67	31	51.67	60	100.00

Nota. Datos tomados de la Institución Educativa "Ramon Castilla", Coishco (2024).

El tiempo de duración de los trastornos musculoesqueléticos, clasificados en tres categorías: menor a 1 día, entre 1 a 2 años y mayor a 2 año; se tiene un 11.67 % de los participantes experimentaron trastornos musculoesqueléticos por un período menor a 1 día, el 36.67 % los presentaron entre 1 a 2 años y el 51.67 % reportaron una duración mayor a 2 años.

Se evidencia que las mujeres representan el 58.33 % de la muestra total y presentan una mayor proporción de trastornos musculoesqueléticos de larga duración, con un 58.33 % reportando una duración mayor a 2 años. Específicamente, el 3.33 % de las mujeres experimentaron trastornos por menos de 1 día, el 25.00 % entre 1 a 2 años y el 30.00 % entre 1 a 2 años, sumando un total del 58.33 % en trastornos de larga duración. Por otro lado, los hombres, que constituyen el 41.67 % de la muestra, reportaron un 8.33 % de trastornos por menos de 1 día, un 11.67 % entre 1 a 2 años y un 21.67 % con una duración mayor a 2 años.

Respecto a los grupos etarios, el 46.67 % de los participantes se encuentra en el rango de edad de 28 a 46 años, mientras que el 53.33 % pertenece al grupo de 47 a 64 años. En 28 a 46 años, el 10.00 % reportó trastornos por menos de 1 día, el 20.00 % entre 1 a 2 años y el 16.67 % con una duración mayor a 2 años, acumulando un 46.67 % en

trastornos de larga duración. En contraste, el grupo etario de 47 a 64 años, con solo un 1.67 % reportando trastornos por menos de 1 día, un 16.67 % entre 1 a 2 años y un 35.00 % con una duración mayor a 2 años, totalizando un 53.33 % en trastornos de larga duración.

Tabla 5

Tiempo trascurrido desde el inicio hasta la actualidad del dolor según sexo y edad Institución Educativa N°88025 "Ramon Castilla", Coishco – 2024

Descripción		Duración del dolor						Total	
		Menor a 1 hora		Entre 1 a 24 horas		Mayor a 24 horas			
		n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo									
	Mujer	3	5.00	20	33.33	12	20.00	35	58.33
	Hombre	6	10.00	12	20	7	11.67	25	41.67
Edad (años)									
	28 a 46	5	8.33	15	25	8	13.33	28	46.67
	47 a 64	4	6, 67	17	28.33	11	18.33	32	53.33
Total		9	15.00	32	53.33	19	31.67	60	100.00

Nota. Datos tomados de la Institución Educativa "Ramon Castilla", Coishco (2024).

Específicamente, el 5.00 % de las mujeres experimentaron trastornos por menos de 1 hora, el 33.33 % entre 1 a 24 horas y el 20.00 % con una duración mayor a 24 horas. Por otro lado, los hombres, que representan el 41.67 % de la muestra, reportaron un 10.00 % de trastornos por menos de 1 hora, un 20.00 % entre 1 a 24 horas y un 11.67 % con una duración mayor a 24 horas.

El 46.67 % de los participantes se encuentra en el rango de edad de 28 a 46 años, mientras que el 53.33 % pertenece al grupo de 47 a 64 años. En el grupo etario de 28 a 46 años, el 8.33 % reportó trastornos por menos de 1 hora, el 25.00 % entre 1 a 24 horas y el 13.33 % con una duración mayor a 24 horas, acumulando un total del 46.67 % en trastornos de larga duración (entre 1 a 24 horas y mayor a 24 horas).

Por otro lado, en el grupo etario de 47 a 64 años, con un 6.67 % reportando trastornos por menos de 1 hora, un 28.33 % entre 1 a 24 horas y un 18.33 % con una duración mayor a 24 horas, sumando un total del 53.33 % en trastornos de larga duración.

Tabla 6

Intensidad del trastorno musculoesquelético según sexo y edad Institución Educativa N°88025 "Ramon Castilla", Coishco – 2024

Descripción		Intensidad del trastorno musculoesquelético						Total	
		Leve		Moderado		Fuerte			
		n	%	n	%	n	%	n	%
Sexo									
	Mujer	5	8.33	17	28.33	13	21.67	35	58.33
	Hombre	5	8.33	14	23.33	6	10.00	25	41.67
Edad (años)									
	28 a 46	6	10.00	11	18.33	11	18.33	28	46.67
	47 a 64	4	6.67	20	33.33	8	13.33	32	53.33
Total		10	16.67	31	51.67	19	31.67	60	100.0

Nota. Datos tomados de la Institución Educativa "Ramon Castilla", Coishco (2024).

Específicamente, dentro del grupo femenino, el 8.33 % (n=5) presenta una sintomatología leve, el 28.33 % (n=17) experimenta síntomas moderados, y el 21.67 % (n=13) reporta una intensidad fuerte de trastornos musculoesqueléticos. En cuanto al grupo masculino, se observa que un 8.33 % (n=5) refiere síntomas leves, un 23.33 % (n=14) presenta síntomas moderados, y un 10.00 % (n=6) experimenta una intensidad fuerte de dichos trastornos.

En relación con la edad, los resultados muestran que el 46.67 % de los participantes se encuentra en el rango etario de 28 a 46 años, mientras que el 53.33 % pertenece al grupo de 47 a 64 años.

Para el grupo de 28 a 46 años, un 10.00 % presenta una intensidad leve, un 18.33% se encuentra en el nivel moderado, y un 18.33 % reporta una intensidad fuerte. Por otro lado, en el grupo de 47 a 64 años, un 6.67 % manifiesta síntomas leves, mientras que un 33.33 % se ubica en la categoría moderada y un 13.33 % reporta síntomas fuertes.

Análisis y Discusión

Los resultados de la Tabla 1 indican que las mujeres constituyen el 58.33 % con TM y el 23.33 % para leve y 35 % moderados. En contraste, los hombres representan el 41.67 %, mostrando también un 23.33 % de trastornos leve y moderado (18.33 %). El 46.67 % de los participantes se encuentra en el rango de edad de 28 a 46 años, con el 18.33 % de trastornos leve y 28.33 % moderado. El 53.33 % pertenece al grupo de 47 a 64 años, presentando la mayor incidencia de TM leve (28.33 %) y disminución de los TME moderado (25 %). Estos hallazgos son concordantes con el estudio Corimayhua & Paricela (2023) los resultados obtenidos fueron la edad de30 y 49 años, representando el 60% y en el sexo predominio son los hombres con un 55,2%, la mayoría presentan un TM moderado (62,5%), seguido de un TM fuerte con un 25% y sólo una minoría presentaron un TM leve (12,5%). También concuerdan con el estudio de Monardes (2023) donde los resultados de acuerdo a los TME demostraron que el 45% un trastorno moderado, el 34% un TME leve y un 21% un TME fuerte, en su población el mayor porcentaje fue de 51 a 60 años representada por un 48% y según el género fue las mujeres con representado por un 74%. Por último, no concuerda con Centeno (2023) identificó el TME leve de 7,3%, TME modero de 35,4% y TME fuerte un 57,3%, donde se encuentra el 51,1% de edad entre 29 a 37 años y el sexo predominante es hombres con un 62,2%.

La veracidad de nuestra tabla 1 se fundamenta con los aportes de la André, (2015), Valle (2016) y la Organización Mundial de la Salud (2021) los trastornos musculoesqueléticos comprenden una amplia variedad de enfermedades degenerativas e inflamatorias que perjudican el sistema locomotor que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad de diversas actividades de la vida diaria, dificultando o impidiendo la realización de algunos movimientos.

Los resultados de la Tabla 2 muestran los resultados obtenidos sobre la localización del trastorno musculoesquelético superior, se observó que las mujeres presentan una mayor molestia en el cuello (30 %), en comparación con los hombres, reportan un (15 %). Asimismo, en el hombro las mujeres muestran el (16.67 %) y el (18.33 %) en hombres. En la columna dorsal, las mujeres reportan un (6.67 %), mientras que los

hombres un (5 %). Las molestias en la muñeca en los hombres (3.33 %) que en las mujeres (1.67 %), codo y antebrazo 3.33 % solo en las mujeres. Estos aciertos coinciden con Saavedra (2022) Los resultados muestran que el 100,0% son del sexo femenino y el 46,7% están entre los 46 a 55 años; según la presencia de síntomas musculoesqueléticos por zonas se encontró una mayor frecuencia en el cuello 74,4%, columna lumbar 66,7%, hombro 55,6% y columna dorsal 52,2%; menor porcentaje en muñeca o mano y rodilla 48,9% respectivamente, cadera o pierna 38,9%, tobillo o pie 32,2% y codo o antebrazo 26,7%. Nuestro resultado también concuerda con Lazo et al. (2021) los resultados fueron el sexo con más porcentaje fue los hombres (54%), respecto a las zonas de mayores molestias fue el cuello (89.8%), dorso-lumbar (94.9%) y muñeca-mano (91.5%) el sexo que más predomino fue hombres. y coincidimos con Gutiérrez y Díaz (2021) en los resultados el 42.4% fueron mujeres y el 57.6% hombres con un promedio de edad de 44 a 50 años señalaron que presentan un dolor del 85,5%, y las áreas comprometidas son el cuello con un 81,9%, la espalda dorsal o lumbar con 72,3% y con un 45,8% presencia del dolor en muñeca o mano. Finalmente, no concuerda con Güneş et al. (2022) realizaron un estudio, los resultados fueron la edad de 20 a 25 años. De ellos, (65,7%) eran mujeres y el (34.3) son hombres y las regiones corporales más afectadas fue la parte superior de la espalda (79,4%), el cuello (71,7%), la parte inferior de la espalda (69,5%) y los hombros (60,1%).

La veracidad de nuestra tabla 2 se fundamenta con los aportes de Según Ríos (2018) y Superintendencia de Riesgos del Trabajo - SRT (2020), la probabilidad de incrementar TME de la extremidad superior depende de los movimientos repetitivos y malas posturas. También nos dicen que los TME más comunes suelen afectar la zona cervical, como la sobrecarga en el cuello puede ser una de las causas, así como también lesiones en las articulaciones provocan pinzamiento de los nervios, lo que produce dolor cervical. En el hombro, encontraremos inflamaciones como la tendinitis del manguito de los rotador, síndrome del túnel carpiano, epicondilitis, tenosinovitis, que genera síntomas incómodos y doloroso. Causada por la sobrecarga en el trabajo, pero también puede estar relacionada con las diversas enfermedades inflamatorias en todo el cuerpo.

El estudio en la tabla 3 los resultados de la localización inferior las mujeres presentan molestia en la columna lumbar (36.67 %) y los hombres, quienes reportan un (25 %). Además, las mujeres muestran el (10 %) en la cadera y un 5% en la rodilla, mientras que los hombres en rodilla (11.67 %) y en el tobillo (1.67 %). Los TM en el pie con un (1.67 %) en las mujeres. En el grupo de 28 a 46 años, se localizan en la columna lumbar (36.67 %), rodilla (6.67 %), el tobillo (1.67 %) y el pie (1.67 %). Por otro lado, los de 47 a 64 años, en la columna lumbar es la más prevalente (25 %), seguidas por la cadera (13.33 %), la rodilla (10 %), el tobillo (5%). Los estudios que coinciden son Castañeda (2022) los resultados fueron que el (67.5%) eran mujeres y (32.5%) hombres. Mismos que se encuentran entre los 19 y 27 años, las zonas del cuerpo con mayor TM fue la región lumbar. También con el autor Aldhafian et al. (2021) los resultados fueron, el sexo con más predominio fue los hombres del cuerpo docente, el grupo de edad más joven (25-35 años) presentaban un mayor dolor lumbar, mientras que los de edad más avanzada (36 a 44 años y 45 años o más) presentaban TM musculoesquelético en dos localizaciones diferentes. Concuerdan con Andrade (2021) En los resultados se encontró con predominio del género femenino con el 68.57%, con el 40% en un rango de edad de 45 a 64 años. Se encontró sintomatología musculoesquelética en la zona dorsal o lumbar, muñeca o mano el 95.71% y en el cuello el 65.71%. Por último, estos hallazgos no se ajustan con la tesis de Canto (2023) cuyos resultados se obtuvo que el sexo que más predominó fue los hombres con un 50.9% y el rango de edad con mayor frecuencia de dolor fue el de 56 a 65 años en las zonas de las rodillas con 21.1% y caderas/piernas con 17.5%.

La veracidad de nuestra tabla 3 se fundamenta con los aportes Hernández & Zamora Salas (2017) las TME del miembro inferior, constituyen la principal fuente de ausentismo laboral la región lumbar es la patología más frecuente de la población, generando importantes problemas de salud; además de afectar el funcionamiento diario, la salud psicológica y la calidad de vida que puede deberse a traumatismos, un esfuerzo excesivo, una mala postura, debilitamiento muscular o sobrecarga mecánica.

Los resultados que se encontraron en la Tabla 4 mencionan los resultados que el tiempo de duración de los TME, 11.67 % experimentaron un período menor a un año, el

36.67 % los presentaron entre 1 a 2 años y el 51.67 % reportaron una duración mayor a 2 años. Específicamente, el 3.33 % de las mujeres experimentaron trastornos por menos de 1 día, el 25% entre 1 a 2 años y el 30 % mayor a 2 años. Por otro lado, los hombres, que constituyen el 41.67 %, reportaron un 8.33 % de TME por menos de 1 año, un 11.67 % entre 1 a 2 años y un 21.67 % con una duración mayor a 2 años. Respecto al rango de edad de 28 a 46 años, el 10 % reportó trastornos por menos de 1 día, el 20 % entre 1 a 2 años y el 16.67 % mayor a 2 años. Los de 47 a 64 años, con solo un 1.67 % reportando trastornos por menos de 1 día, un 16.67 % entre 1 a 2 años y un 35% con una duración mayor a 2 años. Estos hallazgos no coinciden con el autor Espinoza et al. (2021) que desarrollo una tesis cuyo resultado que presentaron que el tiempo del dolor fue en los últimos 12 meses el con 78%en hombres y el 71% en mujeres. Finalmente, concuerdan con Becerra, Montenegro, Timoteo, & Suárez (2019) los resultados el 59,6% estuvo conformado por trabajadores del sexo masculino, la mayoría pertenecientes al grupo de edad entre 40 a 49 años, los trastornos musculoesqueléticos en docentes y los resultados respecto a los TME en los últimos 12 meses, con el 63,7%,

La veracidad de nuestra tabla 4 se fundamenta con los aportes Calli (2023) El dolor crónico se diferencia un periodo que puede ser meses y años, lo que provoca cambios físicos, sociales y psicológicos en la vida del paciente, presentándose comúnmente como síndrome de fatiga crónica, síndrome de dolor miofascial, fibromialgia, artritis reumatoide y lumbalgias. La fisioterapia se encarga de tratar el dolor, el movimiento y las deficiencias musculares, las cuales causan incapacidad funcional.

La Tabla 5 explicaron los resultados que específicamente las mujeres experimentaron TME por menos de 1 hora 5%, el 33.33 % entre 1 a 24 horas y el 20 % con una duración mayor a 24 horas. Por otro lado, los hombres, reportaron un 10% de trastornos por menos de 1 hora, un 20 % entre 1 a 24 horas y un 11.67 % con una duración mayor a 24 horas. En el grupo de 28 a 46 años, el 8.33 % reportó trastornos por menos de 1 hora, el 25 % entre 1 a 24 horas y el 13.33 % con una duración mayor a 24 horas. Por otro lado de 47 a 64 años, con un 6.67 % reportando trastornos por menos de 1 hora, un 28.33 % entre 1 a 24 horas y un 18.33 % con una duración mayor a 24 horas,

sumando un total del 53.33 % en trastornos de larga duración. Estos hallazgos se comparan con los estudios de Asencios et al (2021) realizaron una investigación los resultados con respecto a la edad fue un grupo de 28 a 37 años, las mujeres con un 57%, el período de duración por episodio, predominaron entre 1 a 24 (49%) y (45%) menos de 1 hora en los hombres con un (43%) respectivamente. Concordamos con Carrera (2021) se obtuvo la edad comprendida entre 20 y 34 años y el 20% restante tiene una edad entre 35 y 64 años, las mujeres el (60%) manifestó que la molestia que más resalto dura entre 1- 24 horas (42%). A nivel de los hombres (40%) el afirma que la duración entre 1- 24 horas (53%) fue la que más predomino. Nuestro trabajo no coincide con Navarro (2022) Los resultados se observaron que el 54% de mujeres que resalto fue de 1 a 24 horas (27 %); el 31,7% menos de 1 hora, el 23,8 más de 24 horas. El 46% de hombres mostro el 11,1 % menor a 1 hora, 14,3 % se presentó de 1 a 24 horas

La veracidad de nuestra tabla 5 se fundamenta Calli (2023) el dolor agudo se caracteriza de corta duración (horas), porque la mayoría de las personas conocen que su sintomatología es algo temporal, estas empiezan por un sobreuso superando en si la capacidad del tejido para repararse y posteriormente remodelarse para su funcionalidad adecuada y se pueden tratar también con medicamentos y otras formas con agentes físicos como la crioterapia.

Los resultados de la Tabla 6 Intensidad del trastorno musculoesquelético señalan que, las mujeres, el 8.33 % presenta una sintomatología leve, el 28.33 experimenta síntomas moderados, y el 21.67 % reporta una intensidad fuerte de trastornos musculoesqueléticos. En cuanto a los hombres, se observa que un 8.33 % refiere síntomas leves, un 23.33 % presenta síntomas moderados, y un 10 % experimenta una intensidad fuerte de dichos trastornos. Para el grupo de 28 a 46 años, un 10% presenta una intensidad leve, un 18.33 % se encuentra en el nivel moderado, y un 18.33 % reporta una intensidad fuerte. Por otro lado, en el grupo de 47 a 64 años, un 6.67 % manifiesta síntomas leves, un 33.33 % se ubica en la categoría moderada y un 13.33% reporta síntomas fuertes. Los hallazgos de este estudio coinciden con Guevara & Sánchez (2022) Se encontró mayores de 18 años, los pacientes refieren una intensidad

de dolor leve un 9,3%, moderado un 56, 6% y fuerte un 34,2 %, las mujeres fueron un (51,40) y hombres el (48.60%). Finalmente, no coinciden con García & Sánchez (2020) los resultados que presentaron fue 39.09% de 41 a 50 años y 28.18% de 31 a 40 años, la frecuencia de la intensidad de las molestias que predomino más fue em las mujeres (29,9%) con el rango de leve 20.91% y en el rango de moderado15.45% y una intensidad fuerte de dolor (2,7%).

La veracidad de nuestra tabla 5 se fundamenta con los aportes de Carregal (2017) la intensidad del trastorno musculoesquelético se refleja la fuerza o grado con que una persona experimenta el dolor. Una de las mayores dificultades en la valoración del dolor y, por lo tanto, difícil de cuantificar. Es indispensable contar con un instrumento de medición lo más objetivo y simple posible para evaluar la intensidad del dolor, que pueda ser repetido en las siguientes evaluaciones, que pueda ser comparable y nos permita valorar el grado.

Respecto al objetivo general, iniciamos con el autor Becerra et al., (2019) El TME es una molestia que produce o se agrava por tareas laborales, actividades diarias como levantar, empujar o jalar objetos, se presentan en los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda. Según la OMS los TM comprenden de más de 150 trastornos que perjudican el sistema locomotor, también manifiesta que 1710 millones de personas a nivel mundial cada año. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, a enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanentes. Superintendencia de Riesgos del Trabajo - SRT (2020), nos menciona que los TME más señalados por los trabajadores son los producidos por movimientos repetitivos de manos o brazos y malas posturas. En Perú, se ha demostrado que los docentes, presentando molestias en la zona cervical, hombro, muñeca, zona dorsal y lumbar, observándose una prevalencia de más del 50% de los colaboradores con molestias musculoesqueléticas de origen laboral. (Collantes, 2021)

Conclusiones

1. El trastorno musculoesquelético que la mayoría de docentes presentan es moderado con un 53.33%, el sexo predominante fue las mujeres con un 35 % de TM moderado y los hombres muestran un 23.33 % de trastornos leves, respecto a la edad los de 28 a 46 años son los docentes que presentan mayor molestia moderada.
2. Los trastornos musculoesqueléticos superiores fueron mayores en las mujeres (30 %), en hombres, reportan un (15 %) manifestando que la zona con más molestias fue el cuello, por otro lado, el grupo de 47 a 64 años, las molestias en el cuello son las más prevalentes (26.67 %). Asimismo, los TM inferiores fue las mujeres con mayor porcentaje (36.67 %), en comparación con los hombres, reportan un (25 %). evidenciando que la zona lumbar es la más predominante. Respecto al grupo etario de 28 a 46 años, presentan más TM en la zona lumbar (36.67 %)
3. El tiempo de los trastornos musculoesqueléticos el que más predomino fue el de en mujeres (30%), en los hombres constituyen un (21.67 %) con un tiempo mayor a 2 años y la edad más predominante es de 47 a 64 años. Respecto a la duración del dolor de mayor frecuencia es entre 1 a 24 horas en mujeres (33.33 %), los hombres, un 20 % entre 1 a 24 horas, de acuerdo la edad la más relevante fue de 47 a 64 años.
4. Con la intensidad del TM el más relevante fue el moderado, que fueron en las mujeres (28.33%), en los hombres se observa un (23.33 %), que experimentan estos síntomas, con la edad de 47 a 64 años presentaron más TM moderado.
5. El test nórdico sirvió para describir las características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético en docentes de la Institución Educativa N° 88025 “Ramón Castilla”, Coischo – 2024.

Recomendaciones

1. A los directivos de la I.E. 88025 Ramón Castilla, se le revela sobre la problemática encontrada, con el fin de promover estrategias como realizar pausas activas que son recomendados por los investigadores, desarrollar su rol preventivo promocional, realizando campañas, charlas sobre la higiene postural y de cómo evitar las complicaciones futuras del trastorno musculoesqueléticos
2. Se le recomienda a los directivos auto educarse sobre las medidas de prevención y la importancia de solicitar el apoyo de los fisioterapeutas con el fin de aprender a tratar las molestias musculoesqueléticas por medio de una evaluación y tratamiento integral, ya que esto puede afectar de manera significativa la labor que ejercen a diario**.**

.

Referencias bibliográficas

Aldhafian, O., Alsamari, F., Alshahrani, N., Alajmi, M., Alotaibi, A., Nwihadh, N., & Saleh, A. (2021). Dolor musculoesquelético entre profesores varones de la Facultad de Medicina y la Facultad de Odontología. *Medicina (United States), 100(21)*. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000026176

Andrade, M. (2021). *Evaluación de síntomas musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo en la unidad educativa verbo divino de la ciudad de Guaranda, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte]. Archivo digital. http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11080.

André, M. (2015). *Prevención de lesiones y síntomas que presentan los músicos con instrumentos de cuerda que conforman la sinfónica 2015.* [Tesis de pregrado, Universidad FASTA]. Archivo digital. http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/206

Arrieta de la Rosa, C. (2020). *Relación entre el nivel de estrés laboral y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud de centro quirúrgico en el instituto materno perinatal de lima 2020.* [Tesis de pregrado, Universidad Norbert Winner]. Archivo digital. file:///E:/TESIS/T061_70969117_S%20(1).pdf

Asencios, E., Carreño, F., Chilcon, L., & Jiménez, K. (2021). *Frecuencia de dolor musculoesquelético en personas que realizan teletrabajo en Lima entre los meses de abril a agosto del 2020.* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Archivo digital. https://hdl.handle.net/20.500.12866/9434.

Becerra, N., Montenegro, S., Timoteo, M., & Suarez, C. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en docentes y administrativos de una universidad privada de Lima Norte, 2019. *Health Care and Global Health, 3, 6–11*. http://52.37.22.248/index.php/hgh/article/view/30

Bramon, V. (2023). *Calidad de vida y molestias musculoesqueléticas en docentes de la institución educativa N°2095 Herman Busse de la Guerra de Lima 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada del Norte] Archivo digital. https://orcid.org/0000-0002-4623-5134

Calli, M. (2023). *Influencia del dolor musculoesquelético en la calidad de vida en salud de las madres del Ministerio Médico Internacional de Arequipa, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental] Archivo digital. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13261/1/IV_FCS_507_TE_Calli_Vilca_2023.pdf

Canta, V. (2023). *Sedentarismo y trastornos musculo-esqueléticos en los profesores de un colegio de Camaná, 2023*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villareal] Archivo digital. https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8152.

Carrera, M. (2021). *Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos por posturas forzadas en docentes que realizan teletrabajo, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Internacional SEK] Archivo digital. https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4131.

Carregal, A. (2017). *Manual básico de dolor*. Enfoque Editorial SC. https://sgador.com/wp-content/uploads/2018/04/Manual-SGADOR-24x17_WEB_20-03.pdf

Castañeda, L. (2022). *Presencia de síntomas musculoesqueléticos en estudiantes y docentes que transitaron de la modalidad presencial a la virtual por el covid-19, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Chihuahua] Archivo digital. http://repositorio.uach.mx/id/eprint/459

Centeno, B. (2023). *Nivel de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en los docentes de la I.E.P "Pedro Enrique Gonzales Soto", Ate 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Norbert Wiener] Archivo digital. https://hdl.handle.net/20.500.13053/9899.

Collantes, K. (2021). *Riesgo disergonómico y su relación con los efectos músculo esqueléticos en docentes del nivel secundario, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Unión] Archivo digital. https://orcid.org/0000-0002-

Corimayhua, J., Paricela, D. (2023). *Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en la labor docente de la I.E. emblemática G.U.E. José Antonio Encinas Juliaca 2023.* [Tesis de pregrado, Universidad Continental] Archivo digital. https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/13452.

Espinoza, V., Vega, K., Vega, N., Verástegui, R. (2021). *Dolor musculoesquelético más frecuente en fisioterapeutas docentes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante el estado de emergencia, 2021.* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia] Archivo digital. https://hdl.handle.net/20.500.12866/10095.

García, E., Sánchez, R. (2020). Prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de covid-19, 2020. *Anales de La Facultad de Medicina*, *81*(3), *301–307*. https://doi.org/10.15381/ANALES.V81I3.18841

Guevara, A., Sanchez, J. (2022). Grado de dolor, trastornos musculoesqueléticos más frecuentes y características sociodemográficas de pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de un centro médico de Villa El Salvador, Lima, Perú. *Horizonte Médico (Lima), 22(3), e1959*. https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n3.04

Güneş, S.; Ulusoy, B.; Aygen, E.; Murat, E.; Köklüoğlu, B.; Kuzyaka, B.; Aydın, Ş.; Necioğlu, M.; Kar, İ. & Kutlay, Ş. (2022). Dolor del sistema musculoesquelético y factores relacionados durante la educación en línea en la pandemia COVID-19 entre los estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad de Ankara, Turquía. *Jornal of Ankara*

University Faculty of Medicine, 75(1), 36–41. https://doi.org/10.4274/atfm.galenos.2021.9389

Gutiérrez, M., Diaz, K. (2021). Factores de riesgo psicosocial intralaborales y su relación con dolor músculo esquelético en docentes universitarios. *Universidad y Salud, 23(3), 329–336.* https://doi.org/10.22267/RUS.212303.247

Hernández, A., Zamora, J. (2017). Ejercicio físico como tratamiento en el manejo de lumbalgia. *Rev. Salud Pública*, *19*(1), *123–128.* https://doi.org/10.15446/rsap.v19n1.61910

Hernández, R., Fernández, C., Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación.* México: McGraw Hill. https://api.semanticscholar.org/CorpusID:148494131

Julián, S. (2022). *Síntomas musculoesqueléticos y su relación con el nivel de conocimiento sobre higiene postural en la educación a distancia en los docentes de la Institución Educativa 7207 Mariscal Ramón Castilla, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos] Archivo digital. https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/18401.

Kuorinka, J., Kilbom. (2017). Cuestionarios nórdicos estandarizados para el análisis de síntomas musculoesqueléticos. *Ergonomía Aplicada Volumen 18, Número 3*. https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X

Lazo, E., Soto, K., Zavaleta, S. (2021). *Alteraciones musculoesqueléticas en docentes no fisioterapeutas de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia que dictan clases virtuales durante la pandemia por COVID-19, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia] Archivo digital. https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/9669

Monardes, P. (2023). *Influencia de los trastornos musculoesqueléticos en la calidad de vida en docentes de los 3 niveles de enseñanza de la educación básica regular de la ciudad de Tacna, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Privada de Tacna] *Archivo Digital*. https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/3060/Monardes-Cuadros-Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Navarro, B. (2022). *Trastornos músculo-esqueléticos en docentes que realizan teletrabajo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Continental Huancayo - 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental] Archivo digital. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12467/1/IV_FCS_507_TE_Navarro_Trigoso_2022.pdf

Organización Mundial de la Salud. (2021). Trastornos musculoesqueléticos. *Organización Mundial de La Salud*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions

Rios, M. (2018). Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en el Hospital Militar de Matanzas. *Revista Médica Electrónica, 40(6), 1819–1834.* https://revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2657/html_540

Rojas, C. (2022). *Desórdenes osteomusculares asociados al teletrabajo en docentes, 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD] Archivo digital. https://repository.unad.edu.co/handle/10596/47636.

Saavedra, A. (2022). *Síntomas musculoesqueléticos y desempeño laboral. Docentes de educación inicial en teletrabajo, Callao 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villareal] Archivo digital. https://hdl.handle.net/20.500.13084/5826.

Santana, J., Chiguano, F., Manzano, G. (2020). *Fisioterapia Invasiva en el dolor musculoesquelético, 2020*. [Tesis de pregrado, Universidad Complutense Madrid] https://hdl.handle.net/20.500.14352/10076

Superintendencia de Riesgos del Trabajo - SRT. (2020). *Trastornos musculoesqueléticos - Miembro Superior*. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/16.1_trastorno_musculo_esqueletico_0.pdf

Valiente, W. (2022). *Síntomas musculoesqueléticos en el profesional de enfermería del centro quirúrgico hospital regional docente Cajamarca, 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca] Archivo digital. file:///E:/TESIS/TESIS%20FINAL%20-%20EMPASTAR.pdf

Valle, J. (2016). *Dolor músculo - esquelético y factores ergonómicos del trabajo en recicladores de la margen izquierda del río Rímac - 2010.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor San Marcos]. Archivo digital. https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2874207.

Anexos

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Trastorno musculoesquelético	son alteraciones de estructuras corporales musculares, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos, y sistema circulatorio. (Rosario y Mezquita, 2014)	Presencia de trastorno musculoesquelético en las diferentes partes del cuerpo, lo cual se evaluará a través del cuestionario Nórdico	Tridimensional	Localización	Nominal
				Tiempo	Nominal
				Duración	Nominal
				Intensidad	Nominal

Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema	**Variables**	**Objetivos**	**Hipótesis**	**Metodología**
¿Cuáles son las características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de educación primaria de la Institución Educativa N° 88025 “Ramon Castilla”, Coischo – 2024?	Trastorno musculoes queletico	**Objetivo general** ¿Describir las características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 “Ramon Castilla”, Coischo – 2024? **Objetivos especifico** Identificar la localización del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico de los docentes de la Institución Educativa N° 88025 “Ramon Castilla”, Coischo – 2024. Identificar el tiempo del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en los docentes de la Institución Educativa N°	La presente investigación va a describir el trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico, por ende, no requiere la explicación de la hipótesis según Hernández y Mendoza (2018).	**Tipo y diseño de la investigación** Esta investigación trata de tipo aplicada y según su alcance de tipo descriptiva. Respecto al diseño es no experimental. **Población** La población está conformada por docentes **Muestra** La población está conformada por 60 docentes. **Técnicas e instrumentos de investigación** En esta investigación la técnica que se utilizara será a través de una encuesta porque los datos se recogerán de la entrevista que se realice a los docentes que laboran en la Institución Educativa.

		88025 “Ramon Castilla”, Coischo – 2024. Identificar la duración del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en los docentes de la Institución Educativa N° 88025 “Ramon Castilla”, Coischo – 2024. Identificar la intensidad del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en los docentes de la Institución Educativa N° 88025 “Ramon Castilla”, Coischo – 2024.		

Anexo 3. Instrumentos para la recolección de datos

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

CUESTIONARIO NORDICO ADAPTADO

Edad: ……. sexo: M ( ) F ( )

¿En qué zona de la parte superior has tenido molestia?				
Columna dorsal	Muñeca o mano	Antebrazo o codo	Hombro	Cuello

¿En qué zona de la parte inferior has tenido molestia?				
Pie	Tobillo	Rodilla	Cadera	Columna lumbar

¿Desde hace cuánto tiempo presentas dolor?		
Menos de 1 año	Entre 1 y 2 años	Mas de 2 años

¿Cuánto dura cada episodio?		
Menos de 1hora	1 a 24 Horas	Mas de 24 horas

¿Cuál es su intensidad del dolor?		
Leve	moderada	fuerte

TRANSTORNO MUSCULOESQUELETICO

Puntaje:

TM LEVE:1 - 19

TM MODERADO: 20 – 39

TM GRAVE: 40 – 58

Anexo 4. Validación de instrumento por Juicio de Expertos

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

I. Información General:

Nombres y apellidos del validador: Motta Borjas, Yannick

Fecha: 14/07/2024 Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado: "CUESTIONARIO NÓRDICO ADAPTADO"

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

"Características fisioterapéuticas del trastorno musculoesqueletico mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramón Catilla", Coishco - 2024"

II. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos-cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Esta formulado con lenguaje apropiado?			16		
Objetividad	¿Esta expresado con conductas observadas?			15		
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				17	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?			16		
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?			15		
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir los objetivos?				17	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema estudiado?			16		
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?			15		
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito de estudio?				17	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			15		
Sumatoria Parcial				108	51	
Sumatoria Total		159				

Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)	0.79

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

La aplicación de este instrumento se encuentra apto para la elaboración de este proyecto.

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

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

Lic. Mota Borjas Yannick Lisseth
Tecnólogo Médico
Terapia Física y Rehabilitación
C.T.M.P. 14638

Firma del Experto

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

IV. Información General:

Nombres y apellidos del validador: Ahon Monteza, Roció Maribel

Fecha: 15/07/2024 Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado: "CUESTIONARIO NÓRDICO ADAPTADO"

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

"Características fisioterapéuticas del trastorno musculoesqueletico mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramón Catilla", Coishco - 2024"

V. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Indicadores de evaluación del instrumento	**Criterios cualitativos-cuantitativos**	**Deficiente**	**Regular**	**Bueno**	**Muy Bueno**	**Excelente**
		(1-9)	**(10-13)**	**(14-16)**	**(17-18)**	**(19-20)**
Claridad	¿Esta formulado con lenguaje apropiado?				17	
Objetividad	¿Esta expresado con conductas observadas?			15		
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			17		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				15	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?			18		
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir los objetivos?				16	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema estudiado?				16	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?			16		
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito de estudio?				17	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			15		
Sumatoria Parcial				81	81	
Sumatoria Total		162				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.81				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

_____

_____

_____

_____

VI. **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

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

Firma del Experto

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

VII. Información General:

Nombres y apellidos del validador: Robles Mendoza, Jeanpier

Fecha: 12/06/2024 Especialidad: Terapia Física y Rehabilitación

Nombre del instrumento evaluado: "CUESTIONARIO NÓRDICO ADAPTADO"

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

"Características fisioterapéuticas del trastorno musculoesqueletico mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramón Catilla", Coishco - 2024"

VIII. Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa).

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Indicadores de evaluación del instrumento	**Criterios cualitativos-cuantitativos**	**Deficiente**	**Regular**	**Bueno**	**Muy Bueno**	**Excelente**
		(1-9)	**(10-13)**	**(14-16)**	**(17-18)**	**(19-20)**
Claridad	¿Esta formulado con lenguaje apropiado?				17	
Objetividad	¿Esta expresado con conductas observadas?				18	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?			16		
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				17	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?			16		
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir los objetivos?				18	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema estudiado?				17	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?			16		
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito de estudio?			16		
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?			15		
Sumatoria Parcial				79	87	
Sumatoria Total		166				
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)		0.83				

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento

_____

_____

_____

_____

IX. **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

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

Firma del Experto

Anexo 5. Consentimiento informado

UNIVERSIDAD SAN PEDRO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación es conducida por la Bachiller, Santillan Sabana, Evelyn Yanina de la Universidad San Pedro. La meta de este estudio es obtener conocimiento tecnológico respecto al "Características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramón Castilla", Coishco – 2024". Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá autorizar el uso de los resultados. La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por la Bachiller Santillan Sabana, Evelyn Yanina. He sido informado (a) de que la meta de este estudio es obtener conocimiento tecnológico respecto a la "Características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramón Castilla", Coishco – 2024". Me han indicado también que tendré que autorizar el uso de los resultados. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento. He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre el proyecto en cualquier momento y que puedo retirarme del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicio alguno para mi persona. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, puedo contactar al siguiente número de celular 923603770.

Chimbote, junio del 2024

_____

NOMBRE:

Anexo 6. Solicitud dirigida a la institución para la recolección de datos

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

Chimbote, 31 de mayo del 2024

RECIBIDO
I.E. [illegible] RAMÓN CASTILLA
000003 31 MAYO 2024
HORA: 2:11 pm

Mg. José Ruiz Rosales

DIRECTOR DE LA I.E. N° 88025 – RAMÓN CASTILLA

Presente. -

Mediante la presente, reciba el cordial saludo de la estudiante de la escuela de Tecnología Médica en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Privada San Pedro, y a la vez en esta oportunidad **SOLICITARLE** su valioso apoyo y autorización para la ejecución de mi Proyecto de Tesis titulado: ***Características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramon Castilla", Coishco – 2024,*** a cargo de la estudiante Evelin Yanina Santillán Sabana, con DNI N° 70560602, permitiendo la aplicación de los instrumentos de investigación a los docentes de la institución, para obtener información de estricto uso académico.

Desde ya agradezco su disposición y colaboración, siendo importante para el éxito del proyecto a aplicar en favor de la Investigación Científica.

Atentamente,

Evelyn Yanina Santillán Sabana

DNI: 70560602

Anexo 7. Carta de aceptación de la institución para la recolección de datos

PERÚ | Ministerio de Educación | Dirección Regional de Educación Ancash | Unidad de Gestión Educativa Local Santa

CÓDIGO MODULAR: PRIMARIA: 0360842 - SECUNDARIA: 0643835.

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Coishco, 31 de mayo del 2024.

CARTA N° 008-2024-ME-DREA-UGEL-S-I.E.N°88025-D.

SRTA. : EVELYN YANINA SANTILLAN SABANA
Estudiante de la Universidad San Pedro

ASUNTO : **COMUNICO**

REF. : EXP. N° 604-2024(31/05/2024)

Por la presente reciba usted nuestro saludo afectivo en nombre de la Institución Educativa N° 88025- Coishco.

El motivo de la presente es para comunicarle que se autoriza la ejecución del proyecto de tesis titulado: "Características fisioterapéuticas del trastorno musculo esquelético mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramón Castilla", Coishco – 2024.

Sin otro particular, expreso las muestras de mi especial consideración y estima.

Atentamente,

José E. Paz Rosales
DIRECTOR
I.E. N° 88025

SDD/Vsee - II
c. c.
C. 31.05.2024

Anexo 8. Base de datos

VALORACION DEL TRASTORNO MUSCULOESQUELETICO									
	Edad	**Sexo**	**XAP1**	**XAP2**	**XBP1**	**XBP2|**	**XCP1**	**XDP1**	**Musculo Esquelético**
Prof. 1	62	F	4	2	1	1	1	1	1
Prof. 2	42	F	5	1	2	2	1	1	1
Prof. 3	48	M	2	5	3	3	1	2	1
Prof. 4	43	F	5	5	2	2	2	1	1
Prof. 5	38	F	4	5	3	4	2	3	2
Prof. 6	57	M	5	4	3	2	3	2	1
Prof. 7	54	F	3	5	3	3	2	2	1
Prof. 8	36	F	5	5	2	4	2	2	2
Prof. 9	53	F	5	5	2	3	2	2	1
Prof. 10	63	F	5	4	2	2	2	2	1
Prof. 11	34	M	5	3	1	1	1	1	1
Prof. 12	44	M	4	5	2	2	2	2	1
Prof. 13	28	M	4	3	2	2	2	2	1
Prof. 14	44	F	5	5	3	3	2	3	2
Prof. 15	35	M	5	5	2	4	2	2	2
Prof. 16	30	F	3	5	1	3	1	1	1
Prof. 17	45	M	5	5	3	4	3	3	2
Prof. 18	42	M	4	5	3	4	2	3	2
Prof. 19	34	M	2	5	1	1	2	2	2
Prof. 20	55	M	4	3	2	1	1	1	1
Prof. 21	53	F	2	5	3	4	2	2	1
Prof. 22	45	M	4	5	3	3	3	3	2
Prof. 23	52	M	5	3	3	4	3	3	2
Prof. 24	57	F	4	5	3	3	3	2	2
Prof. 25	42	F	1	5	2	4	2	2	1
Prof. 26	54	F	1	5	2	2	2	2	1
Prof. 27	29	F	5	5	2	4	2	2	2
Prof. 28	33	M	1	5	1	1	1	1	1
Prof. 29	45	F	5	5	3	3	3	3	2
Prof. 30	56	M	4	5	3	4	2	2	2
Prof. 31	60	F	4	4	3	4	2	3	2
Prof. 32	49	F	5	4	2	2	2	3	1
Prof. 33	55	F	5	5	3	4	3	3	2
Prof. 34	46	F	4	5	2	3	3	3	2
Prof. 35	64	F	1	2	3	1	2	1	1
Prof. 36	59	F	4	4	2	3	3	2	1
Prof. 37	40	M	4	5	3	2	3	3	2
Prof. 38	53	F	5	5	2	4	2	3	2
Prof. 39	57	F	5	4	3	4	2	2	2
Prof. 40	50	M	5	3	3	1	2	2	1
Prof. 41	40	M	4	5	2	3	3	3	2

Prof. 42	63	F	5	3	3	4	3	3	2
Prof. 43	33	F	4	5	3	3	2	3	2
Prof. 44	47	F	1	2	2	2	2	2	1
Prof. 45	62	F	5	3	3	4	3	2	2
Prof. 46	42	F	5	5	2	3	3	2	2
Prof. 47	56	M	1	5	3	2	1	2	1
Prof. 48	53	F	4	4	3	3	3	3	2
Prof. 49	44	F	4	5	2	4	3	2	2
Prof. 50	58	F	5	5	3	3	3	2	2
Prof. 51	51	F	5	5	3	3	2	2	2
Prof. 52	60	M	4	5	3	4	3	2	1
Prof. 53	58	M	1	5	2	2	2	2	2
Prof. 54	54	M	5	5	3	3	2	2	2
Prof. 55	43	M	5	3	3	1	1	1	1
Prof. 56	58	M	5	4	2	2	2	1	1
Prof. 57	40	M	4	3	1	1	2	2	1
Prof. 58	54	F	5	3	3	3	3	3	2
Prof. 59	38	M	4	2	1	1	2	2	1
Prof. 60	45	F	4	5	3	3	2	3	2

Repositorio Institucional

USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor		
Santillan Sabana Evelyn Yanina	70560602	santillansabanayanina@gmail.com
Apellidos y Nombres	DNI	Correo Electrónico

2. Tipo de Documento de Investigación			
X Tesis	Trabajo de Suficiencia Profesional	Trabajo Académico	Trabajo de Investigación

3. Grado Académico o Título Profesional [1]				
Bachiller	X Título Profesional	Título Segunda Especialidad	Maestría	Doctorado

4. Título del Documento de Investigación

"Caracteristicas Fisioterapeuticas del Trastorno Musculoesqueletico mediante el test nordico en docentes de la Institución Educativa N°88025 "Ramón Castilla", Corishco - 2024"

5. Programa Académico

Tecnologia Medica - Terapia Fisica y Rehabilitación

6. Tipo de Acceso al Documento

X	Abierto o Público [3] (info:eu-repo/semantics/openAccess)		Acceso restringido [4] (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)
	Embargo (Máximo 24 meses) (info:eu-repo/semantics/embargoedAccess)	Fecha de Liberación de embargo: ___ / ___ / ____ (Formato: día / mes / año)	
(*) En caso de restringido y embargo sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

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

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS [5]

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera integra a todo el documento. [6]

Ciudad	Día	Mes	Año
Chimbote	02	05	25

Huella Digital

Firma

Importante

1. Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
2. Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006 -2015-PCM.
3. Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
4. En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicarán los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Numerales 5.2 y 6.3) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
5. Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
6. Según el inciso 12.2. del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA"

Nota - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art 32, núm. 32.3).

Reporte de similitud

Características fisioterapéuticas del trastorno musculoesquelético mediante el test nórdico en docentes de la Institución Educativa N° 88025 "Ramon Castilla", Coishco – 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

28%	28%	%	10%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	6%
2	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	5%
3	docplayer.es Fuente de Internet	2%
4	repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet	2%
5	repositorio.uach.mx Fuente de Internet	1%
6	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	1%
10	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	1%
11	revista.uch.edu.pe Fuente de Internet	

		1 %
12	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	1 %
13	www.scielo.org.co Fuente de Internet	<1 %
14	Submitted to uniandesec Trabajo del estudiante	<1 %
15	dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	Submitted to Universidad Anahuac México Sur Trabajo del estudiante	<1 %
17	repositorio.uisek.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
19	saba-news.org Fuente de Internet	<1 %
20	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
21	repositoriodspace.unipamplona.edu.co Fuente de Internet	<1 %
22	www.scielo.org.pe Fuente de Internet	<1 %
23	revista.religacion.com Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
25	rid.unaj.edu.ar	

	Fuente de Internet	<1 %
26	web10.unl.edu.ar:8080 Fuente de Internet	<1 %
27	www.argentina.gob.ar Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	<1 %
30	revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
31	Submitted to Universidad Andina del Cusco Trabajo del estudiante	<1 %
32	www.nextechsolutionsltd.com Fuente de Internet	<1 %
33	Submitted to Universidad de Caldas Trabajo del estudiante	<1 %
34	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	<1 %
35	Submitted to Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO Trabajo del estudiante	<1 %
36	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	<1 %
37	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1 %
38	preprints.scielo.org Fuente de Internet	<1 %

39	1library.co Fuente de Internet	<1 %
40	Submitted to Universidad Nacional de Loja Trabajo del estudiante	<1 %
41	docs.google.com Fuente de Internet	<1 %
42	fpb.prasetiyamulya.ac.id Fuente de Internet	<1 %
43	www.repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
44	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1 %
45	46.210.197.104.bc.googleusercontent.com Fuente de Internet	<1 %
46	repositorio.puce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
47	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
48	repository.uniminuto.edu Fuente de Internet	<1 %