



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Tesis

Lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial Lima –
Breña, 2024

Para optar el Título Profesional de
Licenciado en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación

Presentado por:

Autor: Ulloa Espinoza, Jose Daniel

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5331-7077>

Asesor: Mg. Chero Pisfil, Santos Lucio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8684-6901>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, Jose Daniel Ulloa Espinoza egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación: “LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE UN COLEGIO BÁSICO ESPECIAL LIMA –BREÑA, 2024” Asesorado por el docente: Mg. Santos Lucio Chero Pisfil. DNI 72759511. ORCID 0000-0001-5331-7077 tiene un índice de similitud de **19 (diecinueve) %** con código Oid: 14912:470242461 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor

Nombres y apellidos del Egresado: Jose Daniel Ulloa Espinoza
 DNI: 72759511



.....
 Firma

Nombres y apellidos del Asesor: Santos Lucio Chero Pisfil
 DNI: 06139258

Dedicatoria

A mis amados padres José Ulloa y Nelly Espinoza que siempre me apoyan en todo momento y en esta nueva etapa de mi vida con sus consejos y enseñanzas.

A mis abuelos Elsa Altamirano y Samuel Espinoza que formaron la persona que soy, y siempre creyeron en mí.

A mi hermano menor que a pesar de todo siempre está apoyándome y contagiándome de su alegría.

Agradecimientos

A mis padres por el arduo esfuerzo y trabajo que realizan a diario para apoyarme
constantemente y la inspiración que me otorgaron.

A la directora Olga Teresa por haberme brindado el permiso para realizar el estudio de manera
práctica.

Y a todos los docentes que fueron partícipes de este estudio.

ÍNDICE

Contenido

1. EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos	3
1.3. Objetivos de la investigación	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. Justificación de la investigación.....	5
1.4.1. Teórica	5
1.4.2. Metodológica	5
1.4.3. Práctica	5
1.5. Limitaciones de la investigación	5
2.MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes	6
2.1.1. Internacionales	6
2.1.2. Antecedentes Nacionales	6
2.2. Bases teóricas	9
2.2.1. Docentes de educación especial	9
2.2.2. Sistema músculo esquelético	10
2.2.3. Lesiones musculoesqueléticas.....	10
2.2.4. La sintomatología.....	10
2.2.5. Clasificación del dolor de la lesión.	11
2.2.6. Grados al tipo de lesión.....	11
2.2.6. Zona de lesión:	12
2.2.7. Cuestionario Nórdico estandarizado:	13

2.3. Formulación de hipótesis.....	13
2.3.1. Hipótesis general.....	13
3. METODOLOGÍA.....	13
3.1. Método de la investigación.....	13
3.2. Enfoque de la investigación	13
3.3. Tipo de investigación	14
3.4. Diseño de la investigación.....	14
3.5.2. Muestra.....	15
3.5.3. Muestreo.....	15
3.6. Variables de operacionalización	17
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	20
3.7.1. Técnica	20
3.7.2. Descripción de Instrumento	21
3.7.3. Validación	23
3.7.4. Confiabilidad.....	23
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	23
3.9. Aspectos éticos.....	24
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	25
Resultado.....	33
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	42
Conclusiones:	43
Recomendaciones:.....	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	45
ANEXOS	
Anexo 1: Matriz de consistencia	
Anexo 2: Instrumentos	
Anexo 3: Formato del consentimiento informado	
Anexo 4: Confiabilidad de instrumento	

Anexo 5: Aprobación de instrumento

Anexo 6: Formato de consentimiento informado

Anexo 7: Carta de aprobación de la institución para la recolección de datos

Anexo 8: Informe del asesor de turnitin

Índice de tablas

Tabla 1. Incidencia de Lesiones Musculoesqueléticas en docentes	28
Tabla 2. Género en docentes	29
Tabla 3. Edad en docentes	30
Tabla 4. Nivel de instrucción en docentes	31
Tabla 5. Tiempo de servicio en docentes.....	32
Tabla 6. Horario Laboral en docentes	33
Tabla 7. Ocupación en docentes	44
Tabla 8. Procedencia en docentes	34
Tabla 9. Medicación en docentes	35
Tabla 10. Problemas Sensoriales en docentes	36
Tabla 11. Antecedentes Respiratorios en docentes de.....	37
Tabla 12. Comorbilidades en docentes	38
Tabla 13. Factores psicológicos en docentes	38
Tabla 14. Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión leve	38
Tabla 15. Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión moderada.....	38
Tabla 16. Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión severa	38
Tabla 17. Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión grave en docentes.....	38

Índice de Figuras

Figura 1. Incidencia de Lesiones Musculoesqueléticas en docentes	28
Figura 2. Género en docentes	29
Figura 3. Edad en docentes.....	30
Tabla 4. Nivel de instrucción en docentes	31
Figura 5. Tiempo de servicio en docentes	32
Tabla 6. Horario Laboral en docentes	33
Figura 7. Ocupación en docentes	44
Figura 8. Procedencia en docentes	34
Figura 9. Medicación en docentes	35
Figura 10. Problemas Sensoriales en docentes	36
Figura 11. Antecedentes Respiratorios en docentes	37
Figura 12. Comorbilidades en docentes	38
Figura 13. Factores psicológicos en docentes.....	38
Figura 14. Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión leve en docentes	38
Figura 15. Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión moderada en docentes.....	38
Figura 16. Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión severa en docentes.....	38
Figura 17. Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión grave en docentes	38

Resumen

El presente estudio, planteó como objetivo general determinar la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en docentes del colegio básico especial Beatriz Cisneros, Breña. El método empleado fue de tipo deductivo con enfoque cuantitativo, investigación aplicada, diseño no experimental, sub diseño descriptivo simple, en el que estuvo conformado por 60 docentes. Los instrumentos utilizados fueron el cuestionario nórdico y la ficha de recolección de datos sociodemográficos y clínicos, la técnica empleada fue la encuesta. La validación de este instrumento fue de 1,0 al ser evaluadas por 3 expertos y para que los instrumentos sean confiables se ejecutó una prueba piloto, y en el desarrollo del estudio la incidencia fue de 22 docentes con lesión en la zona de la columna dorsal o lumbar, 3 en muñeca o mano izquierda, 4 en muñeca o mano derecha, 6 en el codo o antebrazo izquierdo, 7 en el codo o antebrazo derecho, 8 en el hombro izquierdo, 3 en el hombro derecho y 43 en el cuello respectivamente. En conclusión, se determinó la incidencia en lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial, teniendo una mayor predominancia en la zona del cuello, de igual manera en la zona de la columna dorso lumbar.

Palabras Claves: lesiones musculoesqueléticas, docentes de colegio especial, alteración de la postura, ergonomía, dolor.

Abstract

The general objective of this study was to determine the frequency of musculoskeletal injuries in teachers of the Beatriz Cisneros special elementary school in Breña. The method used was deductive with a quantitative approach, applied research, non-experimental design, simple descriptive sub design, in which 60 teachers participated. The instruments used were the Nordic questionnaire and the sociodemographic and clinical data collection form; the technique used was the survey. The validation of this instrument was 1.0 when evaluated by 3 experts and in order for the instruments to be reliable a pilot test was executed, and in the development of the study the incidence was 22 teachers with injury in the area of the dorsal or lumbar spine, 3 in the left wrist or hand, 4 in the right wrist or hand, 6 in the left elbow or forearm, 7 in the right elbow or forearm, 8 in the left shoulder, 3 in the right shoulder and 43 in the neck respectively. In conclusion, the incidence of musculoskeletal injuries in teachers of a special elementary school was determined, with a greater predominance in the neck area, as well as in the dorso-lumbar spine area.

Key words: musculoskeletal injuries, special school teachers, postural alteration, ergonomics, pain.

Introducción

Las labores de los docentes en un colegio básico especial generan en la gran mayoría a presentar lesiones musculoesqueléticas debido a las actividades que estos realizan, como: pasar largos periodos de pie, sentados y haciendo tareas repetitivas, lo que causa alteraciones en los músculos y huesos. Es por ello que esta investigación planea profundizar en diversos estudios anteriores y recabar información, para que de esta manera informar sobre el tema y brindar las mejores recomendaciones tanto al personal de salud como al resto de lectores.

El análisis se lleva a cabo en el transcurso de diversos capítulos, abarcando distintos puntos de vista del problema de investigación. En el Capítulo I, se detalla la problemática, se formulan los objetivos y se fundamenta la relevancia del estudio.

El Capítulo I, se detalla la problemática, se plantean los objetivos y se justifica la relevancia del estudio.

El Capítulo II presenta los antecedentes de estudio y un marco teórico definido, considerando investigaciones anteriores y justifica teóricamente las variables.

El Capítulo III desarrolla la metodología, definiendo el método deductivo con enfoque cuantitativo, investigación aplicada, diseño no experimental, sub diseño descriptivo simple, en el que estuvo conformado por 60 docentes los instrumentos utilizados, como el Cuestionario Nórdico y la encuesta. De igual manera, se incluyen las consideraciones éticas pertinentes.

En el Capítulo IV, se exponen los resultados de manera descriptiva y estadística.

Finalmente, el Capítulo V adjunta las conclusiones y recomendaciones, señalando las implicancias prácticas de los descubrimientos y proporcionando ideas para prevenir la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial.

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) 1710 millones de habitantes manifiestan lesiones músculo esqueléticas (LME), como es en el caso de los docentes, por su ergonomía que se ve perjudicada por su trabajo y ambiente laboral, y los factores de riesgos que estos presentan, generando un problema de salud y discapacidad funcional, siendo alarmante, por la importancia que representa en el ámbito de la educación y mejora de aprendizajes de calidad (1-3).

Los docentes pasan largos periodos de pie, sentados y haciendo tareas repetitivas, con cargas mecánicas sostenidas y con una flexión de tronco constante y repetible; y en otras actividades como el leer, usar la computadora, corregir trabajos escolares adoptan una postura con la cabeza hacia abajo (2,4). Las alteraciones posturales conllevan a un inminente factor de riesgo de LME, lo que aumenta la ansiedad y el estrés, reduce la satisfacción laboral y presentan dificultades para cumplir con los requisitos de su puesto de trabajo (5).

Las LME afectan al 39% al 95% de los profesores, desarrollando en ellos lesiones y dolencias en la espalda (38,1-74,4%), cuello (42,3-58%). y las extremidades superiores (dolor de hombro 20,6-57,5%), piernas (58%) y que afecta la labor en la escuela en un 46,1%. En Arabia Saudí, un estudio en docentes, halló que el 73% de los encuestados había sufrido TME en al menos una parte del cuerpo. La zona lumbar, el cuello y los hombros fueron las áreas más comunes, con un 47,5%, 42,5% y 33,3%, respectivamente (5,6).

Los docentes desarrollan LME por las horas que lleva preparar su clase, evaluar deberes, responsabilidades de los estudiantes, ser parte de las actividades escolares. Y en el caso de los docentes de educación especial, realizar tareas extras, como levantar y movilizar a los estudiantes, alimentarlos, asearlos, vestirlos, cambiarles los pañales y ayudarlos a deambular, y en ciertas circunstancias esas actividades no se realizan en un ambiente ideal (6,7).

Los maestros se vuelven una carga para la institución por los gastos en subsidios por enfermedad, pérdida de productividad, honorarios de abogados y prestaciones por lesiones; ocasionando el absentismo y retrasar y/o adelantar la jubilación, tratamientos costosos, y genera factores de riesgo, como alteraciones del sueño y tabaquismo, perjudicando la calidad de vida y afectando el aprendizaje y rendimiento de los estudiantes (8).

En una provincia de Perú, se evaluó el dolor generado por las LME siendo más prevalente en el género masculino con 50.9% y en la edad en que más se acentuó el dolor fue de 45 - 55 con 50.9% (9). Y en los distritos de Lima se encontró que el 96% de profesores de educación básica especial tiene dolor de espalda; también, se midió la intensidad del dolor, siendo: leve 14%, moderado 46% e intenso 36% (10).

Ante lo expuesto en párrafos anteriores con la presente investigación, se busca identificar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

- ¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial, Lima-2024?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024?
- ¿Cuáles son las características clínicas en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024?
- ¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión leve en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024?
- ¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión moderado en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024?
- ¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión severo en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024?
- ¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión grave en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

- Determinar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024.

1.3.2. Objetivos específicos

- Descubrir las características sociodemográficas en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024.
- Nombrar las características clínicas en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024.
- Indicar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión leve en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024.
- Establecer la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión moderada en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024.
- Identificar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión severa en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024.
- Conocer la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión grave de dolor en docentes de un colegio básico especial, Lima, 2024.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

El estudio se justificó desde el punto de vista teórico, ya que las lesiones musculoesqueléticas causadas por una mala ergonomía postural, ocasionaron alteraciones en los músculos y huesos, lo que provocó el desarrollo del dolor crónico. De este modo, la investigación brindó conocimientos para próximos estudios.

1.4.2. Metodológica

La investigación, fue de método deductivo, diseño no experimental, de corte transversal y nivel descriptivo. El instrumento empleado para la variable lesiones musculoesqueléticas fue el cuestionario Nórdico, que midió la presencia de signos musculoesqueléticos, el cual cuenta con validación en estudios semejantes y la confiabilidad adquirida a través de la prueba piloto.

1.4.3. Práctica

Se justificó de manera práctica, ya que con los resultados obtenidos fueron base para elaboración de charlas, programa y talleres de estrategias sobre la prevención del desarrollo de lesiones musculoesqueléticas. El fin de estas actividades es concientizar e informar sobre las causas y consecuencias más frecuentes.

1.5. Limitaciones de la investigación

Una de las limitaciones fue la espera de que el personal se desocupe de sus labores, ya que las duraciones de las actividades en clase se habían prolongado, por lo que se alargó el tiempo de duración de la encuesta y se contó con un tiempo ajustado porque luego había una reunión agendada del personal. Además, se mostraron complicaciones a la hora de hallar estudios

anteriores que profundicen en lo que busca evaluar la población elegida en el estudio. Lo que limito contextualizar de mejor manera los resultados de acuerdo con el marco teórico establecido.

2.MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Internacionales

Plaza (11) Planteó como objetivo “Evaluar las posturas de trabajo y determinar su relación con la aparición de trastornos musculoesqueléticos en los docentes de escuela y colegio de una institución educativa de la ciudad de Machala-Ecuador”. Materiales y métodos, se ejecutó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal. El instrumento de recolección de datos fue el cuestionario Nórdico, resuelto por 39 docentes. Las características que se consideraron fueron la sexo, edad, actividades extras, antigüedad y área de trabajo. Los resultados que se evidenciaron que la gran parte de la muestra fueron mujeres con un 82.0% con una media de edad de 35.3 años, en un rango de 20-80 años, y que las zonas más comprometidas fueron el cuello con 90.6% seguido de la columna dorsal / lumbar con 75.0%. Se concluyó que existe una alta incidencia de trastornos músculo esqueléticos, siendo las más afectadas la región de cuello y columna dorsal – lumbar.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Acosta (12) Planteó como objetivo “Determinar los trastornos musculoesqueléticos y el estrés laboral en los docentes de una Institución Educativa, en Ica, en el año 2023”. El método fue hipotético deductivo, enfoque cuantitativo, tipo aplicada, diseño no experimental, La población fue compuesta por 100 docentes, mientras que la muestra se adquirió con un nivel de confianza del 95% y de significancia 0.05, a través la fórmula finita, y el tipo de muestreo fue no

probabilístico por conveniencia, el instrumento fue el cuestionario Nórdico Kuorinka para la variable principal, de este modo en los resultados se mostró las zonas que más predominaron fueron el codo/ antebrazo con 81.3 %, seguido de la mano/muñeca 62.5% y luego hombro con el 50%. concluyendo que no hubo relevancia significativa entre los trastornos musculoesqueléticos y el estrés laboral, ya que en el 70% se encontró una incidencia moderada de estrés, el 23.8% una incidencia alta y el 6.3% una incidencia baja. Los trastornos musculoesqueléticos, afectaron al 92.5% de los profesores, siendo el codo/antebrazo con 81% el que más resaltó, seguidamente la mano/muñeca con 62.5% y el hombro con 50%.

Osorio (13) Planteó como objetivo “Estimar la prevalencia de disfunciones musculoesqueléticas en los docentes que realizan teletrabajo de la Universidad Privada de Tacna, 2020”. Realizando un estudio descriptivo, observacional, prospectivo de corte transversal. Para la ejecución de este estudio, Se utilizó el cuestionario nórdico de Kuorinka, la muestra estuvo conformada por 77 docentes respondieron el cuestionario. Los resultados que se obtuvieron fueron que la intensidad de dolor en los segmentos del cuello, hombro y dorsal o lumbar fue leve mientras que en el resto de segmentos tuvo una intensidad muy leve y las características clínicas del dolor el segmento del codo o antebrazo tuvo mayor porcentaje (75.0%) Sin embargo la cadera en menor porcentaje (41.2%). Se concluyó que el cuello (53.2%) y la zona dorsal o lumbar (55.8%) son los segmentos más alterados, posiblemente se haya debido a las actividades de docencia remota que realizaron los docentes, lo que les hacía que se mantengan por mayor tiempo en una postura sedentaria.

Añaza (14) Tuvo como objetivo “Determinar la relación que existe entre sedentarismo y trastornos músculo-esqueléticos en los profesores de un colegio de Camaná, 2022.” Por lo tanto,

se utilizaron materiales y métodos aplicados de enfoque cuantitativo; el diseño fue prospectivo, no experimental y descriptivo correlacional. La población consistió en 57 docentes, 29 hombres y 28 mujeres, de 34 a 65 años. Usó como Instrumento el Cuestionario Nórdico Estandarizado versión original de Kuorinka para la variable Trastornos musculoesqueléticos. Los resultados mostraron que el género masculino destacó con una frecuencia del 50.9% y el rango de edad que predominó estuvo entre 45 - 55, además se pudo apreciar notablemente que en miembros inferiores el dolor se ubicó en las rodillas con 21.1% y caderas/piernas con 17.5%. Concluyendo que existe una relación significativa entre el nivel de sedentarismo y el trastorno musculoesquelético en la zona de la muñeca con 11.8%.

Navarro (15) Tuvo como objetivo “Determinar los trastornos musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Continental de Huancayo en el 2021”. La metodología fue descriptiva y diseño descriptivo simple, donde la muestra es censal; en la cual participaron 63 docentes. Se utilizó el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Se demostró que 47 (74,6 %) docentes presentaron molestias mínimo en una parte del cuerpo siendo el cuello, 45 (71,4 %), columna dorsal o lumbar, 23 en el hombro, siendo más frecuente en el lado derecho (17,5 %), 25 docentes en el codo o antebrazo 11(17,5 %) en el lado derecho, 24 en la mano o muñeca, siendo el más frecuente el lado izquierdo (17,5 %). Se concluyó, el tiempo del desarrollo de TME con mayor porcentaje y frecuencia, es menos de una semana, descubriendo una similitud con el día 1, así como también se halló relevancia en el tiempo de duración de 2 a 7 días respectivamente.

Saavedra (16) Tuvo como objetivo “Determinar la relación entre los síntomas musculoesqueléticos y el desempeño laboral en docentes de Educación Inicial en teletrabajo, Callao- 2021”, por ello se elaboró una investigación descriptiva- correlacional con diseño transversal. La muestra fue compuesta por 90 docentes de Educación Inicial de la Red N° 7, 8 y 9 del Callao, a quienes se les aplicó dos instrumentos de tipo encuesta: Cuestionario Nórdico de Kuorinka y el Cuestionario de Desempeño Laboral. Los resultados evidenciaron que el 100% es el género femenino y el 46,7% están entre los 46 a 55 años; y los síntomas musculoesqueléticos que se hallaron con una alta prevalencia fue en el cuello 74,4%, columna lumbar 66,7%, hombro 55,6% y columna dorsal 52,2%; 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%; por último, se halló que el 86,7% presentaron un desempeño laboral alto y el 13,3% desempeño laboral medio. Se concluyó que los síntomas musculoesqueléticos están relacionados con el desempeño laboral en docentes de Educación Inicial en teletrabajo dado que el nivel de significancia de la prueba de Rho de Spearman fue $p < 0,058$.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Docentes de educación especial

Su función es identificar las necesidades educativas de cada alumno y adecuar un plan de estudios individualizado correspondiente a sus capacidades y que puedan desarrollar su potencial de la manera más autónoma e independiente posible a su propio ritmo, adaptar en el entorno de acuerdo a cada necesidad, crear un ambiente seguro, cómodo y relajado, donde se promueve la empatía e inclusión (17).

2.2.2. Sistema músculo esquelético

El sistema músculo esquelético también nombrado como locomotor es el encargado de proporcionar movimiento, forma, soporte y estabilidad al cuerpo humano. Este se compone de 2 grandes sistemas (18).

A. El sistema muscular: lo conforman todos los músculos del cuerpo, de manera especial los músculos esqueléticos que forman parte de las articulaciones cuya función es producir movimientos. En este sistema también se incluyen los tendones que unen los músculos a los huesos (19).

B. El sistema esquelético: está compuesto de todos los huesos del cuerpo. Su unión forma las articulaciones, creando un cuerpo, un esqueleto fuerte y móvil. La integridad y función de los huesos y articulaciones se deben a las estructuras accesorias del sistema esquelético como: cartílago articular, ligamentos y Bursa (bolsa sinovial) (20).

2.2.3. Lesiones musculoesqueléticas

Alteran tanto física y fisiológicamente a los músculos, tendones, ligamentos, nervios o articulaciones. Las que son de causa laboral son transformaciones agravadas por las actividades del trabajo y el entorno laboral debido a una exposición repetida y prolongada a cargas superiores a los 20 kg, estas generan molestias comúnmente a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores e incluso a las inferiores (231)

2.2.4. La sintomatología

Son las manifestaciones clínicas más frecuentes de la lesión que limita el movimiento. Como lo son: el dolor, hormigueo, inflamación, rigidez, disminución de sensibilidad y fuerza.

Los síntomas van a depender de la evolución de su dolencia originada por algún sobreesfuerzo o posturas inadecuadas (22).

2.2.5. Clasificación del dolor de la lesión.

A. Dolor agudo: Se denomina por el mecanismo de lesión que puede darse de tipo único e instantáneo causando un dolor intenso, inflamación y dificultad de movimiento, aumenta de forma gradual dañando el tejido tisular (23).

B. Dolor crónico: dolor que persiste por más de un mes después del curso habitual de una enfermedad aguda o del tiempo razonable para que sane una herida, conlleva efectos fisiológicos, psicológicos y conductuales en el paciente y en su familia, además de un costo social elevado (24).

2.2.6. Grados al tipo de lesión

A. Lesiones leves: Se caracterizan por dolor, inflamación en este tipo de lesión los dolores son mínimos, no afecta el rendimiento laboral, es el primer grado que podría presentarse luego de una afección, no se encuentra ninguna modificación relevante en la realización de actividades (25).

B. Lesiones moderadas: Es cuando el dolor y la inflamación son consideradas más fuertes teniendo como inconveniente el rendimiento laboral y la zona de lesión estará sensible (26).

C. Lesiones graves: Es cuando el dolor y la inflamación afectan generando una alteración en el movimiento impidiendo realizarla con éxito (27).

2.2.6. Zona de lesión:

- A. **Cervicalgia:** dolor en la región cervical, se localiza en las zonas posteriores y posterolaterales del cuello, pueden presentar más síntomas como hormigueo, calambre, ardor (28).
- B. **Dorsalgia:** dolor en la zona dorsal, precisamente atrás de los hombros y omoplatos al lado de las vértebras dorsales que puede irradiarse a lo largo de la costilla, afecta la parte derecha, izquierda o ambos lados de la espalda (29).
- C. **Lumbalgia:** dolor lumbar, tensión o rigidez muscular, se enfoca a últimas costillas de las vértebras torácicas, en los glúteos y en ocasiones se expande a las piernas. La intensidad es acorde a la actividad que realiza el paciente (30).
- D. **Síndrome de Quervain:** Inflamación de la cubierta de los tendones abductores (tendones que se encargan del movimiento hacia arriba y afuera del dedo pulgar, alejándose de la mano), se le conoce como dedo de resorte o gatillo) se debe al uso repetitivo del pulgar y/o la muñeca (31).
- E. **Síndrome de hombro doloroso:** Se caracteriza por dolor y limitación del movimiento, engloba varios trastornos: síndromes nerviosos, alteraciones musculares, articulares y neurovasculares. Puede irradiar hasta el cuello y varía desde una molestia leve hasta un dolor intenso, puede ser generada por carga repetitiva, lesión traumática, problemas en la ergonomía (32).
- F. **Síndrome del Túnel Carpiano:** cuadro clínico producido por la compresión del nervio mediano en su recorrido a través del interior del canal carpiano, generando dolor, parestesia, entumecimiento en los dedos índice, medio, pulgar y la zona lateral del anular, los movimientos repetitivos incrementan la compresión (33).

2.2.7. Cuestionario Nórdico estandarizado:

El Cuestionario fue elaborado por Kourinka en 1987, donde se dio inicio en un proyecto fundado por el Consejo de Ministros de los Países Nórdicos. Este instrumento permite la detección y análisis de los síntomas musculoesqueléticos, con la finalidad de identificar futuras lesiones o enfermedades. Asimismo, tiene como objetivo poder concientizar y mejorar la forma de cómo ejecutan sus tareas, a fin de mejorar su calidad de vida o bienestar, evitando así alteraciones o lesiones en su cuerpo (34).

2.3. Formulación de hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

No corresponde por el tipo de estudio

3. METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método de investigación fue deductivo debido al razonamiento para conseguir conclusiones que se originan de hechos particulares válidos y aplicación de carácter general. De manera que “el método deductivo se inició con un estudio individual de los hechos y se diseñaron conclusiones universales que se postulan como leyes, fundamentos o principios de una teoría (37).

3.2. Enfoque de la investigación

Fue de tipo cuantitativo, ya que es un conjunto de procesos secuencial y probatorio ya que cada etapa precedió a la siguiente sin eludir pasos teniendo un orden riguroso siendo parte de una idea la cual se acortó y se delimitó se derivó objetivos y preguntas de investigación, se revisó la literatura y se construyó un marco o una perspectiva teórica (38).

3.3. Tipo de investigación

Fue de tipo aplicada, utilizó conocimientos adquiridos, a la vez que se adquiere otros, luego de que se complementa y sistematizó la práctica basada en investigación que se dio a conocer las leyes generales de los fenómenos que se estudiaron elaborando teorías de alcance significativo. Su finalidad fue la detección, descripción y explicación de características y/o problemas de determinados hechos o fenómenos que se dan al interior de una sociedad y la formulación de teorías explicativas, para lo cual se hará un uso técnico (39).

3.4. Diseño de la investigación

Su diseño fue de tipo no experimental en el cual se recolectó datos en un solo momento, en un tiempo único cuyo propósito fue describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (40), por el cual su sub diseño de investigación fue descriptivo por la implicancia de observar y describir el comportamiento de un sujeto sin influir en él de ninguna manera (41). Se usó el corte transversal debido a la recolección de los datos fue en un tiempo preciso con el propósito de describir la variable y analizar su incidencia en un solo momento (40).

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población

En relación con la población se considera a las unidades que poseen una característica en común, la que se estudió y da origen a los datos de la investigación y cuando no es posible medir cada uno de los individuos de una población, se toma una muestra representativa de la misma (41).

Estuvo constituida por 69 docentes de un CEBE durante el mes de septiembre 2024, teniendo estadísticas de octubre a diciembre 2024.

3.5.2. Muestra

Se afirmó que la muestra es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico (42).

Mediante el programa Fórmula Muestral Questionpro (43).

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N-1) + Z^2 * p * q}$$

El cual será 60 docentes de un CEBE Lima, que asisten a labores de septiembre de 2024 y que cumplen los criterios de inclusión y exclusión.

3.5.3. Muestreo

Se utilizó una muestra no probabilística por conveniencia, la cual permite escoger aquellos casos que puedan ser incluidos, teniendo en consideración que estuvo fundamentado en la conveniente proximidad y accesibilidad de los sujetos para el investigador (44).

Criterio de selección:

Criterios de inclusión:

- Docentes entre las edades de 20- 60 años.
- Docentes que accedan voluntariamente participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.
- Docentes que laboren en el CEBE Beatriz Cisneros.

- Docentes de ambos géneros.
- Docentes nombrados o contratados por la institución educativa.

Criterios de exclusión:

- Docentes que tengan alguna cirugía reciente.
- Docentes que no completen el cuestionario.
- Docentes que presenten alteraciones neurológicas,
- Docentes recién contratados hace 6 meses.
- Personal de apoyo que no tenga funciones docentes directas como fisioterapeutas, personal administrativo, el etc.

3.6. Variables de operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	ESCALA VALORATIVA	INSTRUMENTO
Lesiones Musculoesqueléticas	Alteración muscular en la persona que realiza actividad de alta intensidad (45).	Puntuación en base a las preguntas contestadas por los docentes de educación básica especial mediante el instrumento cuestionario Nórdico.	Grave	-Daño corporal que resulta en discapacidad.	Ordinal	Grave: 55- 41 puntos	Cuestionario Nórdico
			Severo	-Requiere descanso y medicación.	Ordinal	Severo: 40-26 puntos	
			Moderado	- Lesión que interfiere con la actividad cotidiana.	Ordinal	Moderado: 25-11 puntos	
			Leve	-No hay complicaciones ni secuelas.	Ordinal	Leve: 10-0 puntos	
Características de cada miembro	Se tendrá en cuenta aspectos de la paciente desde género y contexto.	Género	Características físicas	Nominal	Masculino Femenino		
		Edad	Número de años	Intervalo	20-30 años 31-40 años 41 a más		

Características Sociodemográficas	de una población asignadas a su características físicas y biológicas donde desarrolla su personalidad (46).		Nivel de instrucción	Estudios alcanzados	Ordinal	Bachiller Licenciado	Ficha de recolección de datos
			Tiempo de servicio	Tiempo que tiene laborando en la institución.	Ordinal	6 meses 1 año 3 años a más	
			Horario laboral	Horas que labora al día	Ordinal	3 horas 5 horas 7 horas	
			Ocupación	Nivel de enseñanza	Ordinal	Nivel inicial Nivel primaria Nivel secundaria	
			Procedencia	Lugar de origen	Ordinal	Urbano Rural	
características clínicas	Características inherentes o propias del paciente por una enfermedad y son por el profesional de salud (47).	Se tendrá en consideración el diagnóstico clínico o nivel de afección.	Medicación	Consumo de algún medicamento recetado por el médico.	Nominal	Si No	
			Comorbilidades	Presencia de 2 o más enfermedades al mismo tiempo en una persona.	Nominal	Diabetes mellitus Enfermedades cardiovasculares Hipertensión arterial Otro	
			Factores psicológicos	Cuadro clínico psicológico	Nominal	Estrés Ansiedad depresión	

			Problemas sensoriales	Problemas en el procesamiento de la información sensorial.	Nominal	Visión Audición Ninguno	
			Antecedentes respiratorios	Enfermedades pasadas o controladas que afecta el sistema respiratorio.	Nominal	Covid-19 Asma Neumonía otro	

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

La técnica para las lesiones musculoesqueléticas fue el cuestionario Nórdico y la ficha de recolección de datos fue elaborada por el autor donde los datos sociodemográficos y clínicos la encuesta.

Se realizaron los siguientes pasos para la recopilación de datos:

- Para iniciar, se solicitó un documento de presentación a la Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Norbert Wiener de La facultad de Terapia Física y Rehabilitación.
- Luego se envió una solicitud al Centro de Educación Básica y Especial Beatriz Cisneros, dirigida a la directora general Sra. Olga Teresa Chávez Albarrán para recibir la autorización y permiso correspondiente para la ejecución del trabajo de investigación que se realizó en el mes de septiembre de 2024.
- Se prosiguió con una reunión con la directora, explicándole todos los puntos que abarcó el estudio, y se llevó a cabo la elección y solicitud del personal que participó del proyecto de acuerdo a los parámetros de selección preestablecidos, con el permiso de la confiabilidad de los datos que se obtuvieron.
- Después, se llevó a cabo una reunión con los Docentes del CEBE en el auditorio donde se les brindó un taller informativo acerca del tema de investigación LME y de lo que consiste el “Cuestionario nórdico” y como completarlo.
- Luego a cada uno se le brindo una copia impresa del cuestionario y la ficha de características sociodemográficas y clínicas, se resolvió cualquier duda

adicional que podrían tener, el tiempo que demoró en recaudar toda la información fue de 40 minutos en total, ya que se cumplió con el llenado de las hojas, de todo el personal al mismo tiempo.

- Los datos obtenidos fueron ingresados a una plantilla de Excel para su posterior procesamiento en el software estadístico SPSS v 27.0, resguardando los datos personales de cada participante.

3.7.2. Descripción de Instrumento

Para la obtención de los datos se ejecutó una ficha que se clasificó en tres partes:

- **I parte** Características sociodemográficas: género (masculino, femenino), edad (20- 30 años), (30-40 años), (40 a más), Nivel de instrucción (bachiller, licenciado) tiempo de servicio (6 meses, 1 año, 3 a más), Tiempo (3 horas, 5 horas, 7 horas) Ocupación (nivel inicial, nivel primaria, nivel secundaria,) Procedencia (urbano, rural)
- **II parte** Características clínicas: Intervención quirúrgica (si, no), Problemas sensoriales (visión, audición, ninguno), medicación (si, no), antecedentes respiratorios (covid-19, asma, neumonía, otra) comorbilidades (diabetes, enf. Cardiovasculares, hipertensión arterial, otra) factores psicológicos (Estrés, ansiedad, depresión).
- **III parte** Cuestionario Nórdico

Este instrumento llamado Cuestionario Nórdico fue estandarizado y creado por Kuorinka en 1987, utilizado a nivel internacional, ayudó a localizar la zona de lesión de nuestro cuerpo y a analizar los síntomas musculoesqueléticos; ayudando a señalar aspecto preventivo en los docentes.

Este cuestionario se realizó en encuesta o entrevista, dando información para ver el nivel de riesgo y así permitir una actuación precoz ante una lesión. Las preguntas del cuestionario estuvieron relacionadas a la presencia y ausencia del dolor en el tiempo por días, meses y años en relación al musculoesquelético en las zonas del cuello, tronco y miembros superiores.

El baremo con el que se trabaja en el Cuestionario Nórdico es: Grave (55-41 puntos), Severo (40-26 puntos), Moderado 25-11 puntos), Leve (10-0 puntos)

Ficha técnica

FICHA TÉCNICA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO	
Nombre:	Cuestionario Nórdico
Autor:	Kuorinka
Año:	1987
Aplicación en Perú:	Centros de educación básica especial de los distritos de Magdalena del Mar y Jesús María 2022
Confiabilidad:	Alfa de Cronbach Aceptable confiabilidad 0.91
Validez:	Juicios de expertos 1.0 excelente validez
Población:	Docentes de CEBE
Administración:	Por el terapeuta
Duración de la prueba:	10 -15 minutos
Grupos de aplicación:	Docentes de 20 a 60 años

Calificación:	Manual
Uso:	Identificar las LME
Materiales:	Formato físico del instrumento
Distribución de los ítems:	Baremo Grave (55-41 puntos) Severo (40-26 puntos) Moderado 25-11 puntos) Leve (10-0 puntos)

Ficha técnica de la variable 1

Fuente de elaboración propia

3.7.3. Validación

La validez para el Cuestionario Nórdico, que se utilizó para las lesiones musculoesqueléticas fue de 1, 0 que significa excelente validez según Herrera (48).

3.7.4. Confiabilidad

La confiabilidad para el Cuestionario Nórdico, que se utilizó para las lesiones musculoesqueléticas fue de 1, 0 que significa excelente validez según Herrera (49).

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Se procedió a solicitar el permiso de la administración directiva, informando detalles de la investigación, para realizar la recopilación de los datos en el Centro de Educación Básica Especial “Beatriz Cisneros” en el distrito de Breña. Después de tener el permiso de la administración directiva, se reunió con los docentes en el auditorio del centro, primero se les brindó un taller sobre en qué consisten las lesiones musculoesqueléticas y se les instruyó en qué consistía todo el estudio y la realización de este, seguido de eso se realizaron evaluaciones mediante la aplicación del

“Cuestionario Nórdico”, el cual se facilitó en físico, al recolectar los datos se empezó con la comprobación de que hayan sido completados adecuadamente, de manera contraria se disponía a excluirlas, seguidamente se creó en el programa de Microsoft Excel una base de datos en la que se recopiló los resultados obtenidos y codificados se trasladó al programa IBM SPSS versión 27.0 para una observación correspondiente.

Sé estableció método para la estadística y un análisis exhaustivo se empleó la prueba de normalidad “Kolmogorov – Smirnov”, teniendo en cuenta que la muestra tuvo sesenta participantes.

3.9. Aspectos éticos

Se contó con previo análisis por el software Turnitin. Y para ejecutar la investigación será requerido los permisos pertinentes por parte de la Universidad Privada Norbert Wiener y su comité de ética, para garantizar su revisión, así como el permiso del CEBE “Beatriz Cisneros”.

Se llevó a cabo el buen trato a los participantes y se salvaguardo su integridad y datos personales, de acuerdo a la LEY N.º 29733 encargó de la protección de datos personales y siguiendo los principios éticos internacionales precisados en la Declaración de Helsinki. En los que resalta la protección de los derechos, bienestar y dignidad de los involucrados en el proyecto (50). Los resultados fueron completamente manejados con absoluta confidencialidad, habiendo sido empleados solamente con fines académicos. Una vez terminada esa función los datos personales fueron archivados, asimismo se brindó previamente el consentimiento informado a los docentes, exponiendo los objetivos y procedimientos a llevarse a cabo en dicho estudio

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

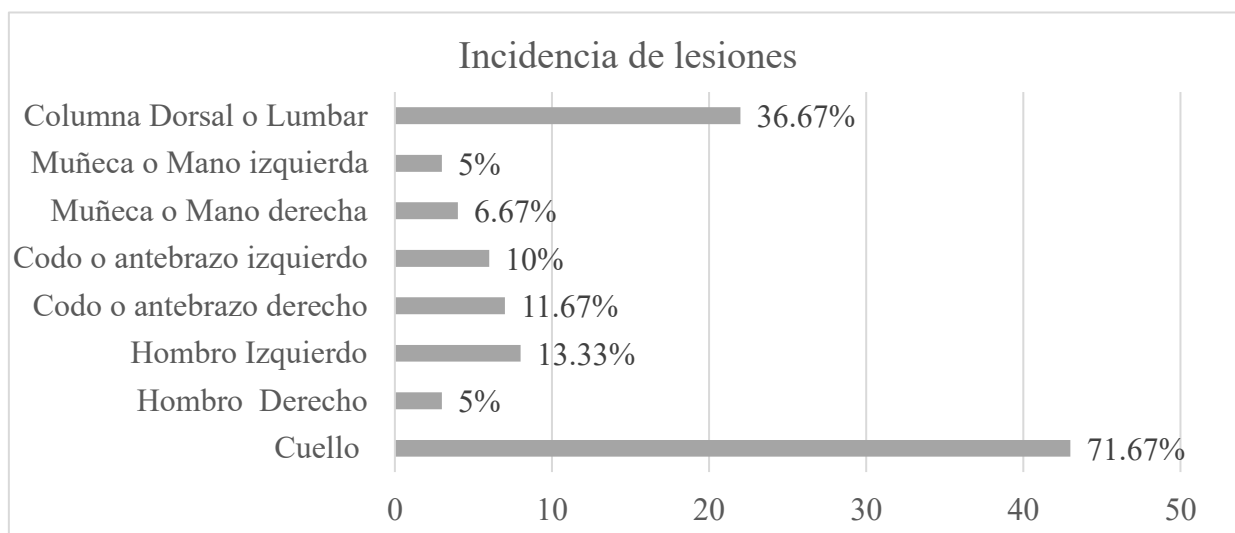
4.1 Resultado 4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

- Objetivo general

Tabla 1: Determinar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas

Lesión en:	Frecuencia/Total	Porcentaje
Cuello	43/60	71,67%
Hombro Derecho	3/60	5%
Hombro Izquierdo	8/60	13,33%
Codo o antebrazo derecho	7/60	11,67%
Codo o antebrazo izquierdo	6/60	10%
Muñeca o Mano derecha	4/60	6,67%
Muñeca o Mano izquierda	3/60	5%
Columna Dorsal o Lumbar	22/60	36,67%

Figura 1



Interpretación: la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en docentes. Está determinada por el grado de gravedad, duración, autocalificación, consecuente cambio de actividades y la incidencia de la lesión, la incidencia es de 36,67% docentes con lesión en la zona de la columna dorsal o lumbar, 55 en muñeca o mano izquierda, 6,67% en muñeca o mano derecha, 10% en el codo o antebrazo izquierdo, 11,67% en el codo o

antebrazo derecho, 13.33% en el hombro izquierdo, 5% en el hombro derecho y 71.67% en el cuello respectivamente.

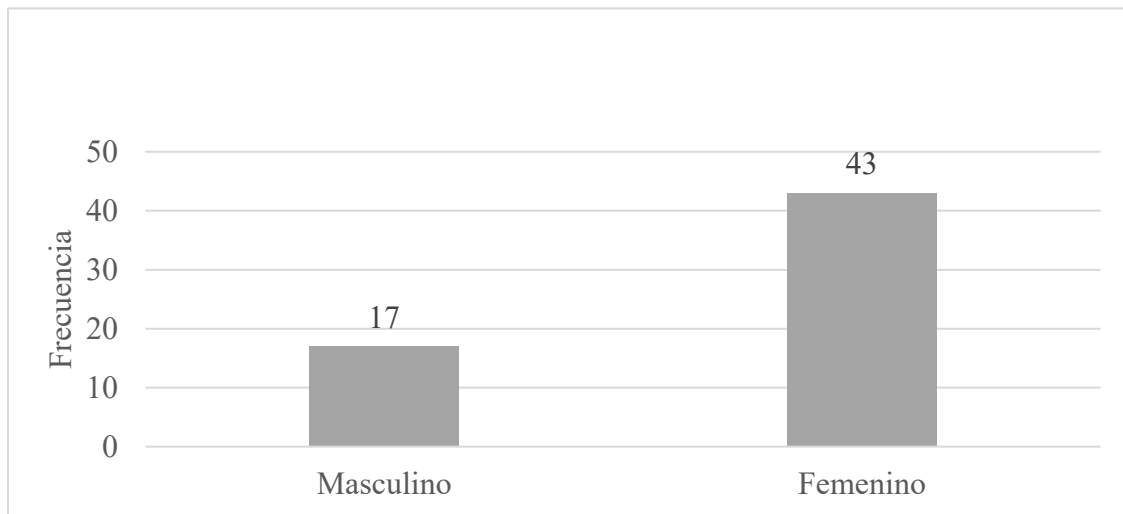
- **Objetivo Específico 1**

Identificar las características sociodemográficas

Tabla 2: Según el Género de la muestra:

		Género	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Masculino	17	28.3
	Femenino	43	71.7
	Total	60	100.0

Figura 2:

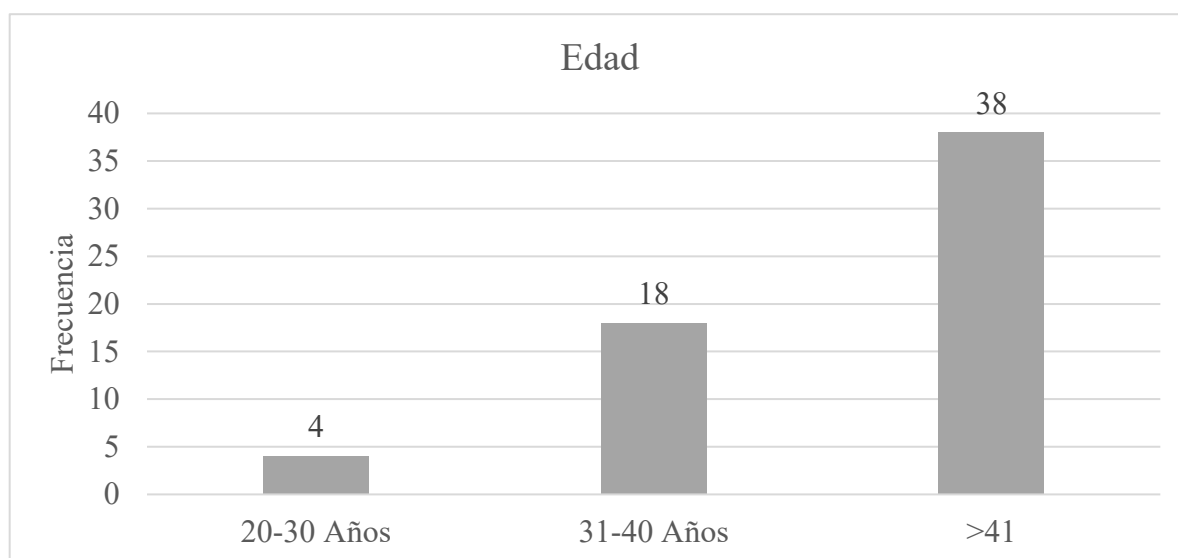


Interpretación: El género en docentes. Está representado por 17 docentes del sexo masculino (28.3%), 43 docentes del sexo femenino (71.7%) respectivamente.

Tabla 3: Según edad de la muestra:

		Edad	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	20-30 Años	4	6.7
	31-40 Años	18	30.0
	>41- 60 Años	38	63.3
	Total	60	100.0

Figura 3

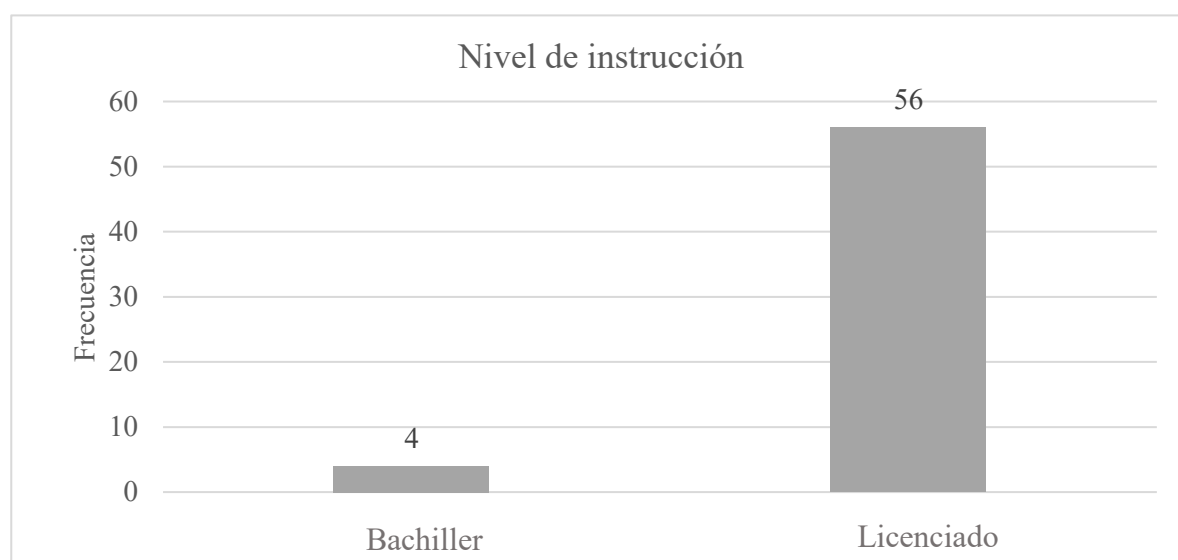


Interpretación: La edad en docentes. Está distribuido en tres grupos: de 20 a 30 años son 4 participantes (6.7%), de 31 a 40 años son 18 docentes (30%), mayores de 41 años son 38 docentes (63.3%) respectivamente.

Tabla 4: Según el nivel de instrucción de la muestra:

		Nivel de instrucción	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Bachiller	4	6.7
	Licenciado	56	93.3
	Total	60	100.0

Figura 4:

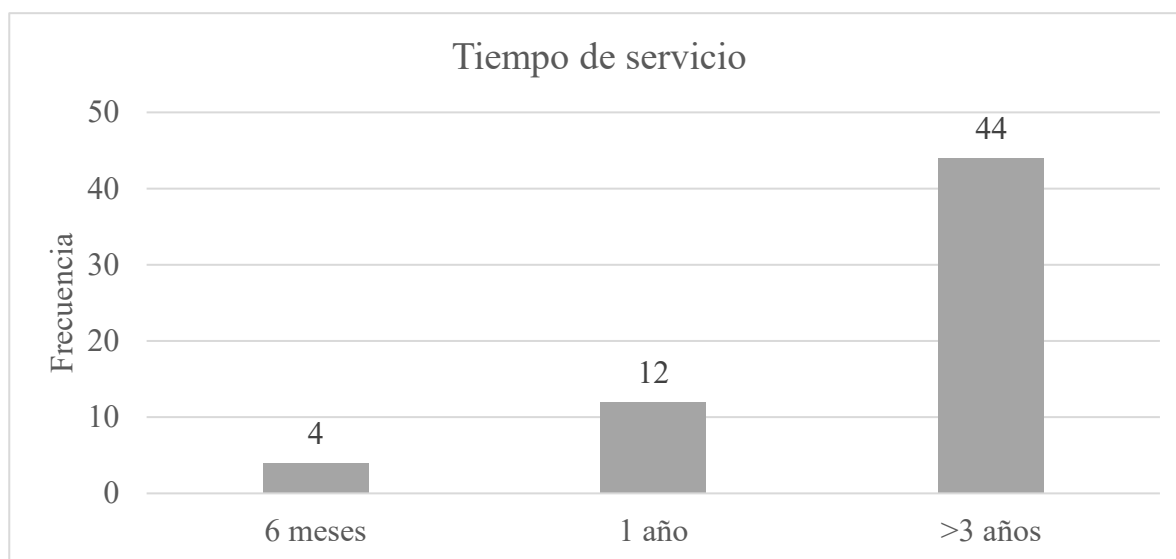


Interpretación: El nivel de instrucción en docentes de un colegio básico especial, Lima-2024. Está distribuido en dos grupos, 4 docentes tienen el nivel de instrucción de Bachiller (6.7%), 56 de nivel Licenciado (93.3%) respectivamente.

Tabla 5: Según el tiempo de servicio de la muestra:

		Tiempo de servicio	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	6 meses	4	6.7
	1 año	12	20.0
	>3 años	44	73.3
	Total	60	100.0

Figura 5



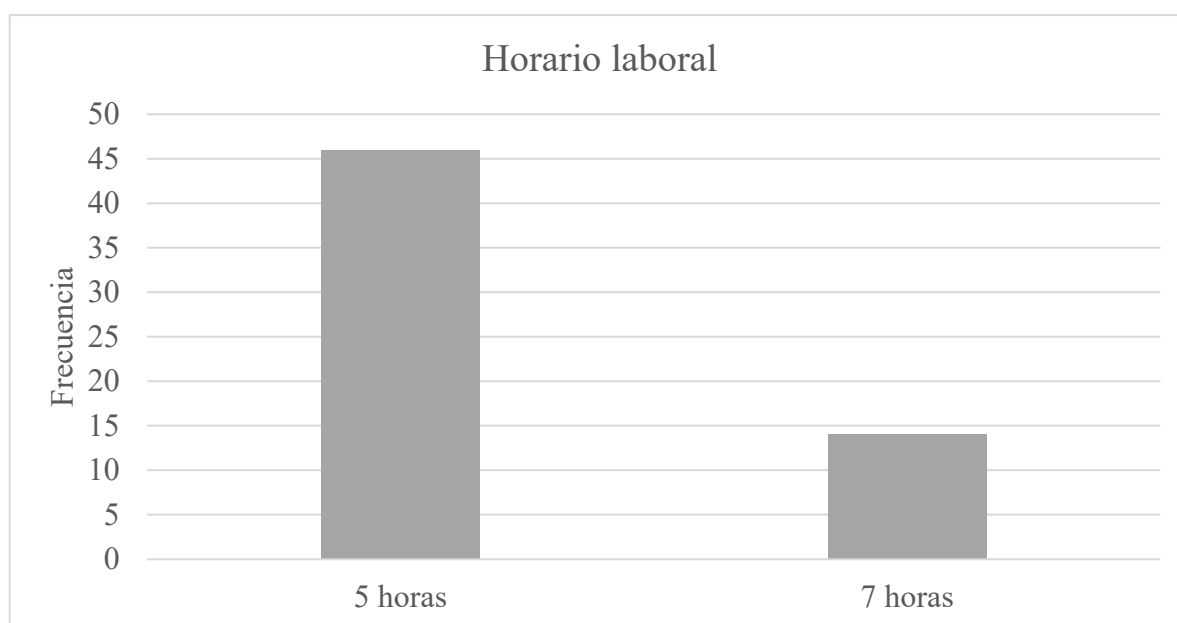
Interpretación: El tiempo de servicio en docentes de un colegio básico especial, Lima-2024.

Está representado por 4 docentes con 6 meses de servicio (6.7%), 12 con 1 año de servicio (20%), 44 docentes que tienen servicio mayor a 3 años (73.3%), respectivamente.

Tabla 6: Según el horario laboral de la muestra:

Horario laboral			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	5 horas	46	76.7
	7 horas	14	23.3
	Total	60	100.0

Figura 6:

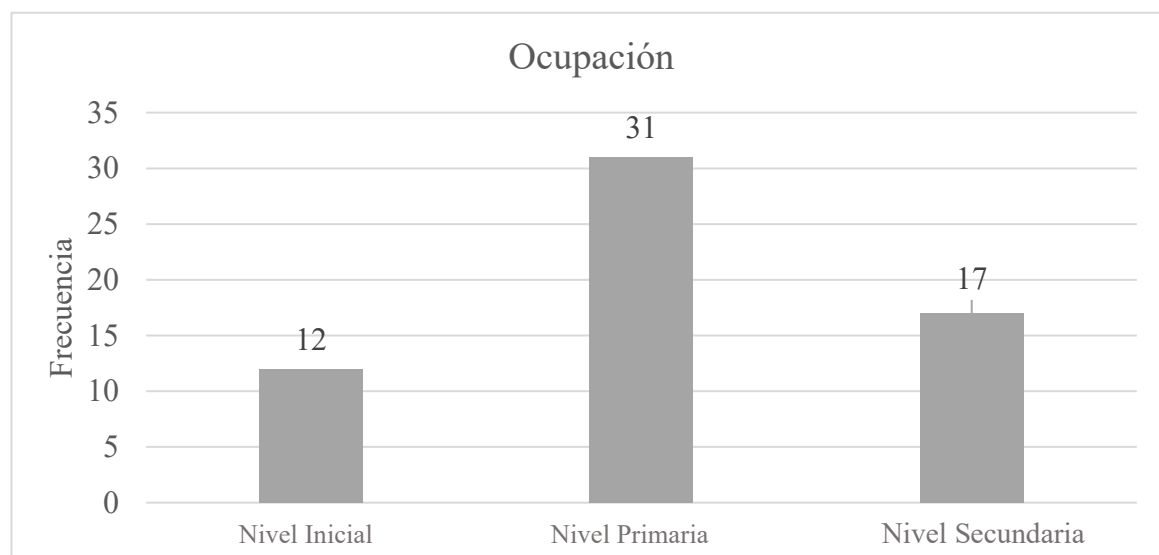


Interpretación: El horario laboral en docentes. Está representado por 46 docentes que labora 5 horas (76.7%), 14 docentes que labora 7 horas (23.3%), respectivamente.

Tabla 7: Según la ocupación de la muestra:

		Ocupación	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Nivel Inicial	12	20.0
	Nivel Primario	31	51.7
	Nivel Secundario	17	28.3
	Total	60	100.0

Figura 7

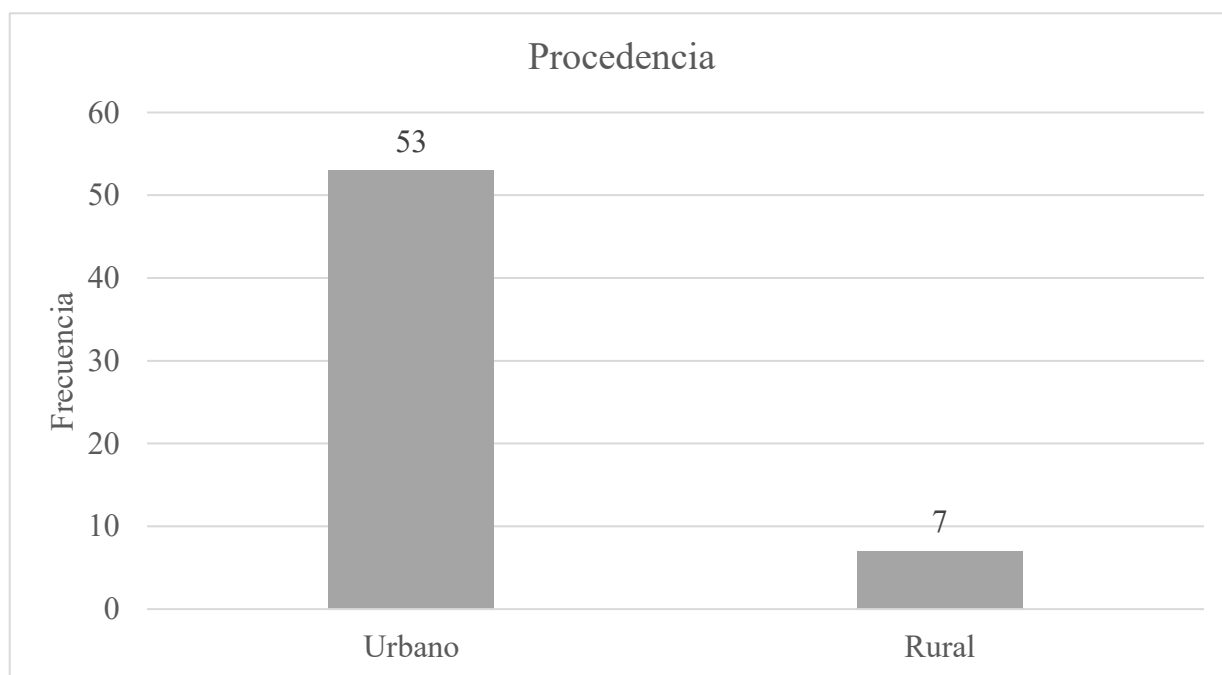


Interpretación: La ocupación en docentes. Está representado por 12 Nivel Inicial (20%), Nivel primaria (51.7%), Otro cargo 17 docentes (28.3%), respectivamente.

Tabla 8: Según la procedencia de la muestra

		Procedencia	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Urbano	53	88.3
	Rural	7	11.7
	Total	60	100.0

Figura 8



Interpretación: La procedencia en docentes. Está representado por 53 docentes que son de zona urbana (88.3%), 7 de la zona rural (11.7%), respectivamente.

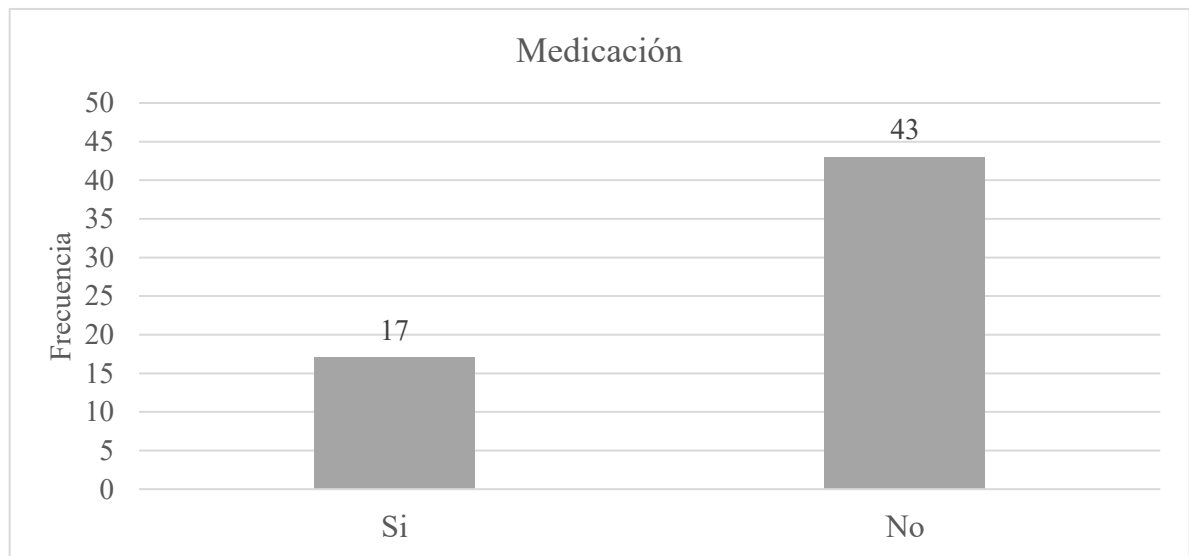
- **Objetivo específico 2**

Identificar las características clínicas

Tabla 9: Según la medicación de la muestra

		Medicación	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Si	17	28.3
	No	43	71.7
	Total	60	100.0

Figura 9

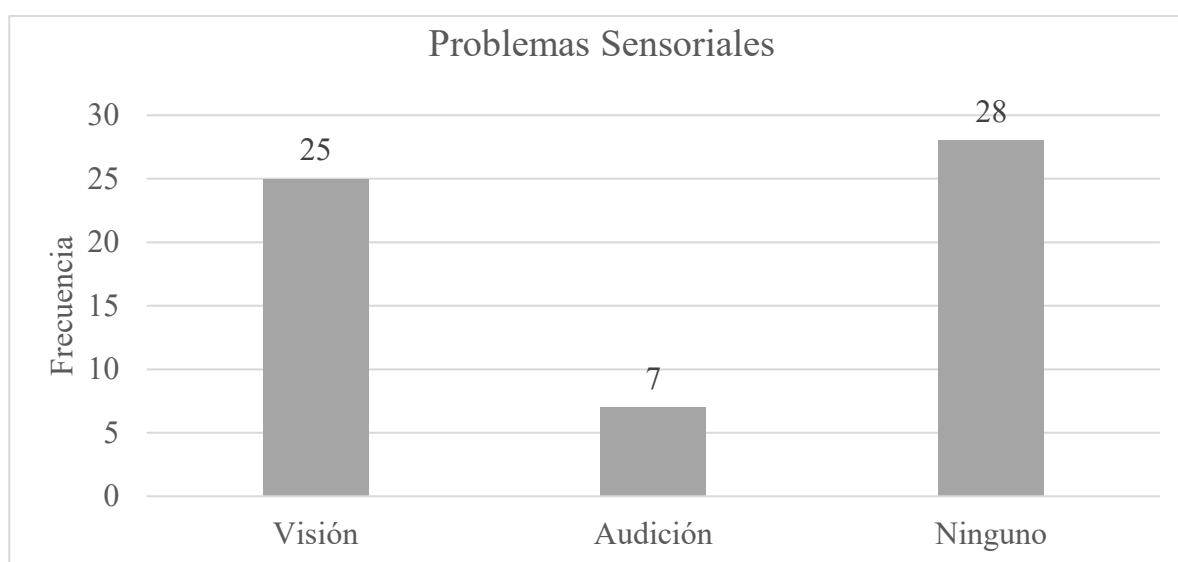


Interpretación: La frecuencia de medicación en docentes. Está representado por 17 docentes si están medicados (28.3%), 43 que no están con medicación (71.7%), respectivamente.

Tabla 10: Según problemas sensoriales de la muestra:

		Problemas Sensoriales	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Visión	25	41.7
	Audición	7	11.7
	Ninguno	28	46.7
	Total	60	100.0

Figura 10:

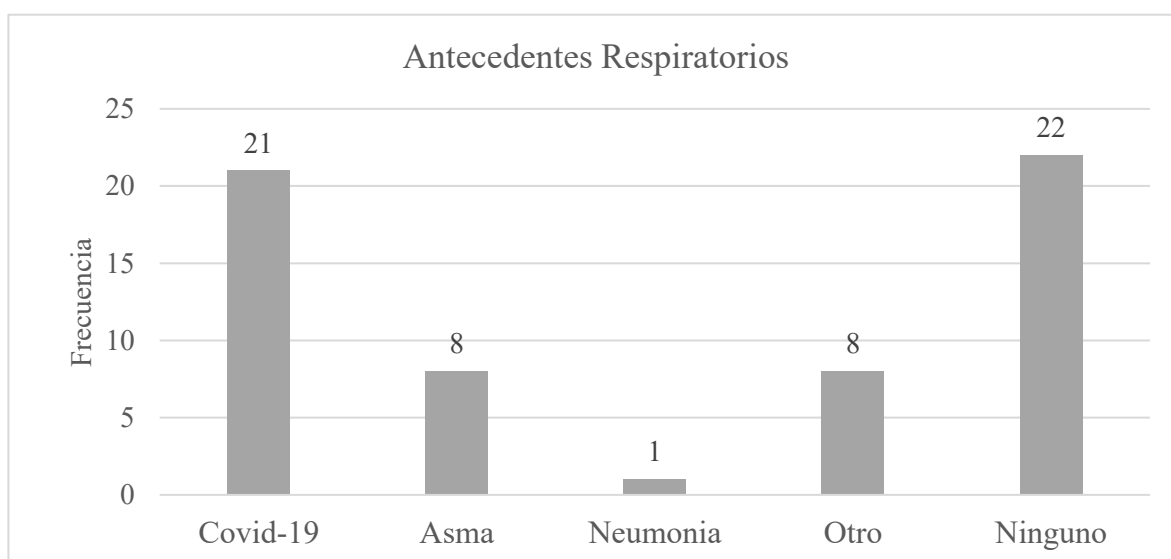


Interpretación: La frecuencia de problemas sensoriales en docentes. Está representado por 25 docentes con problemas sensoriales (41.7%), 7 con problemas de audición (11.7%), 28 con ningún problema (46.7%), respectivamente.

Tabla 11: Según antecedentes respiratorios de la muestra:

		Antecedentes Respiratorios	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Covid-19	21	35.0
	Asma	8	13.3
	Neumonía	1	1.7
	Otro	8	13.3
	Ninguno	22	36.7
	Total	60	100.0

Figura 11:

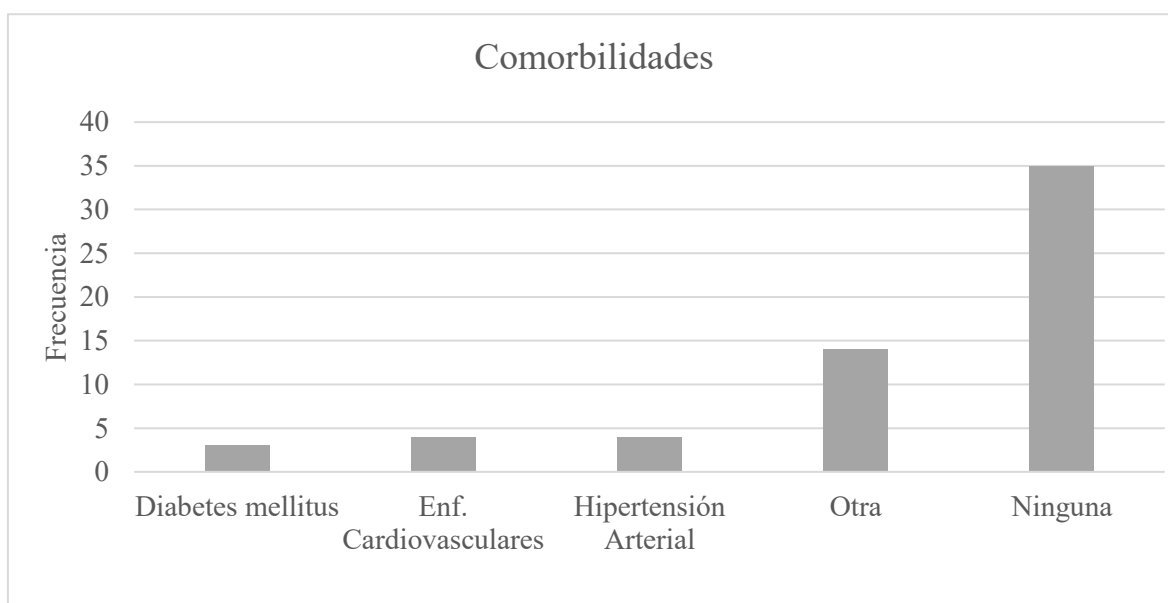


Interpretación: La frecuencia de antecedentes respiratorios en docentes. Está representado por 21 docentes con antecedentes de Covid-19 (35 %), 8 con Asma (13.3%), 1 docentes con Neumonía (1.7 %), 8 no tienen ningún antecedente respiratorio (36.7%), respectivamente.

Tabla 12: Según comorbilidades de la muestra:

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Diabetes mellitus	3	5.0
	Enf. Cardiovasculares	4	6.7
	Hipertensión Arterial	4	6.7
	Otra	14	23.3
	Ninguna	35	58.3
	Total	60	100.0

Figura 12:

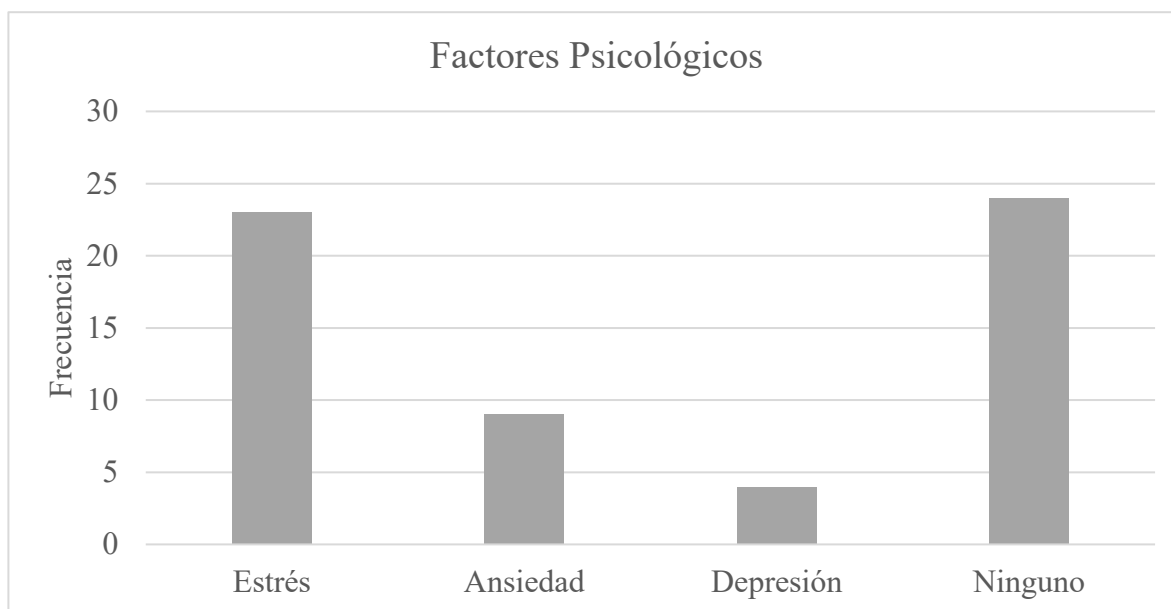


Interpretación: La frecuencia de comorbilidades en docentes. Está representado por 3 docentes con Diabetes mellitus (5 %), 4 con Enfermedades Cardiovasculares (6.7%), 4 Hipertensión Arterial (6.7 %), 14 otra comorbilidad (23.3 %), 35 no tienen ninguna comorbilidad (58.3%), respectivamente.

Tabla 13: Según factores psicológicos de la muestra:

		Factores Psicológicos	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Estrés	23	38.3
	Ansiedad	9	15.0
	Depresión	4	6.7
	Ninguno	24	40.0
	Total	60	100.0

Figura 13:



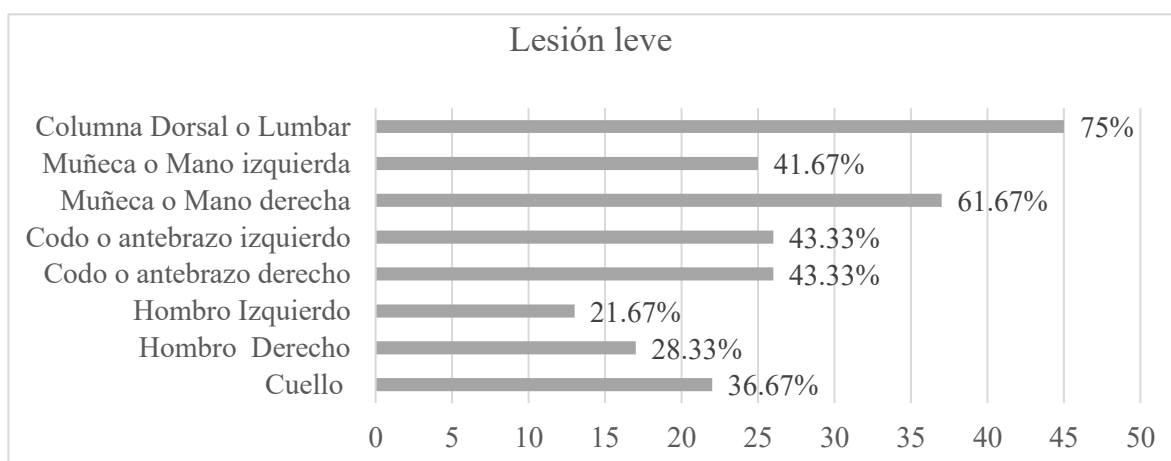
Interpretación: La frecuencia de factores psicológicos en docente. Está representado por 23 docentes con Estrés (38.3%), 9 con Ansiedad (15%), 4 Depresión (6.7 %), 24 no presenta factores psicológicos (40 %), respectivamente.

- **Objetivo específico 3**

Tabla 14: Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión leve

Lesión leve en:	recuencia/Total	Porcentaje
Cuello	22/60	36,67%
Hombro Derecho	17/60	28,33%
Hombro Izquierdo	13/60	21,67%
Codo o antebrazo derecho	26/60	43,33%
Codo o antebrazo izquierdo	26/60	43,33%
Muñeca o Mano derecha	37/60	61,67%
Muñeca o Mano izquierda	25/60	41,67%
Columna Dorsal o Lumbar	45/60	75%

Figura 14:



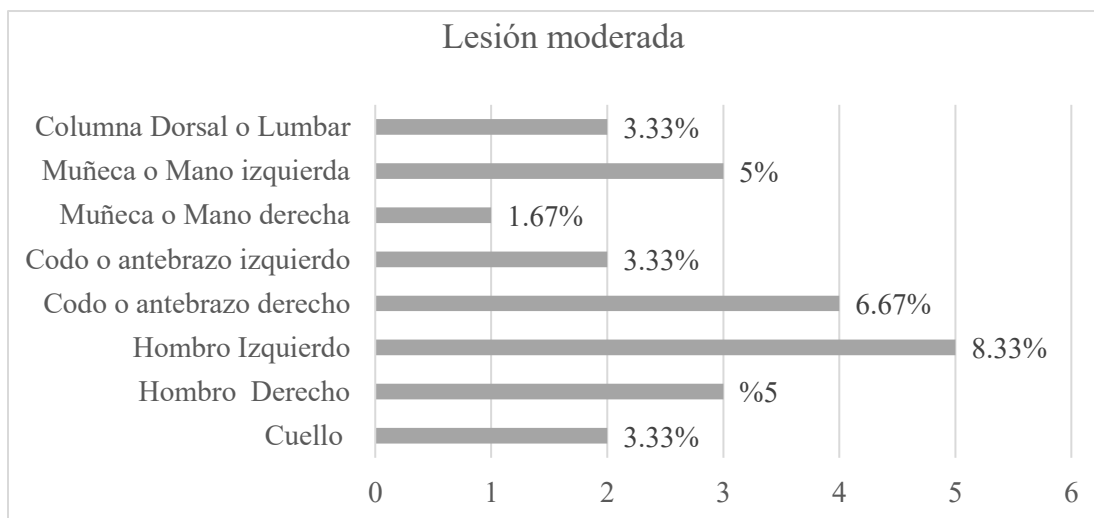
Interpretación: la incidencia de lesiones musculoesqueléticas leves en docentes es de 75% con lesión en la zona de la columna dorsal o lumbar, 41.67% en muñeca o mano izquierda, 61.67% en muñeca o mano derecha, 43.33% en el codo o antebrazo izquierdo, 43.33% en el codo o antebrazo derecho, 21.67 % en el hombro izquierdo, 28.33% en el hombro derecho y 36.67% en el cuello respectivamente.

- **Objetivo específico 4**

Tabla 15: Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión moderada

Lesión moderada en:	Frecuencia/Total	Porcentaje
Cuello	2/60	3,33%
Hombro Derecho	3/60	5%
Hombro Izquierdo	5/60	8,33%
Codo o antebrazo derecho	4/60	6,67%
Codo o antebrazo izquierdo	2/60	3,33%
Muñeca o Mano derecha	1/60	1,67%
Muñeca o Mano izquierda	3/60	5%
Columna Dorsal o Lumbar	2/60	3,33%

Figura 15:



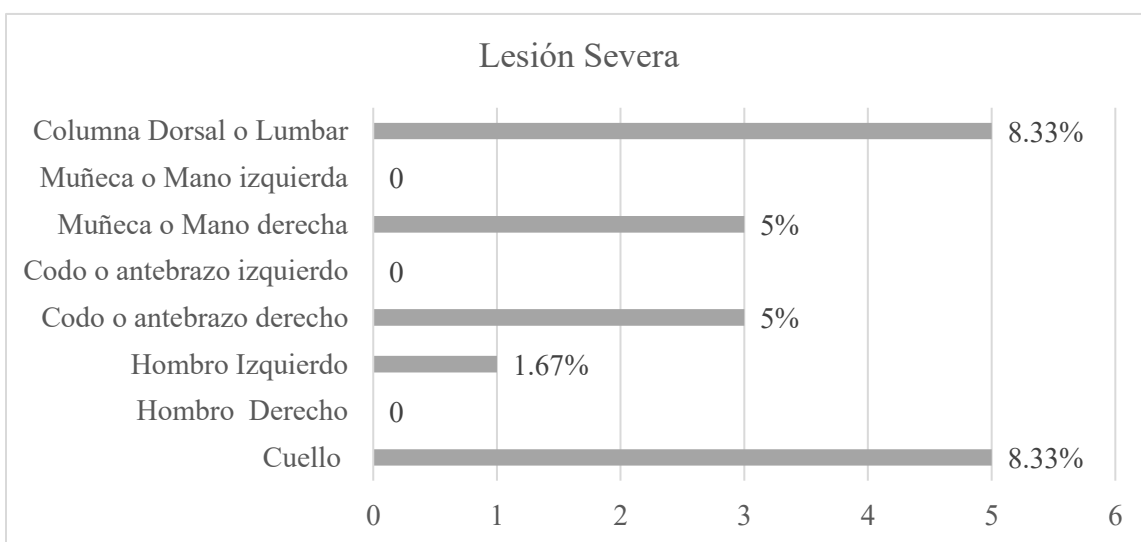
Interpretación: la incidencia de lesiones musculoesqueléticas moderada en docentes es de 3.33% docentes con lesión en la zona de la columna dorsal o lumbar, 5% en muñeca o mano izquierda, 1.67% en muñeca o mano derecha, 3.33% en el codo o antebrazo izquierdo, 6.67% en el codo o antebrazo derecho, 8.33% en el hombro izquierdo, 5% en el hombro derecho y 3.33% en el cuello respectivamente.

- **Objetivo específico 5**

Tabla 16: Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión severa.

Lesión severa en:	Frecuencia/Total	Porcentaje
Cuello	5/60	8,33%
Hombro Derecho	0/60	0%
Hombro Izquierdo	1/60	1,67%
Codo o antebrazo derecho	3/60	5%
Codo o antebrazo izquierdo	0/60	0%
Muñeca o Mano derecha	3/60	5%
Muñeca o Mano izquierda	0/60	0%
Columna Dorsal o Lumbar	5/60	8,33%

Figura 16:



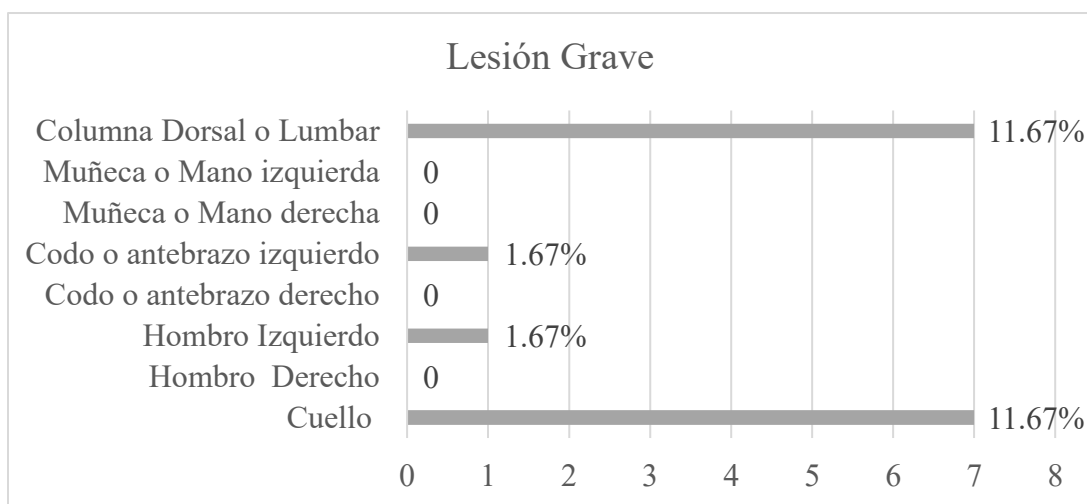
Interpretación: la incidencia de lesiones musculoesqueléticas severa en docentes es 8.33% con lesión en la zona de la columna dorsal o lumbar, 0 en muñeca o mano izquierda, 5% en muñeca o mano derecha, 0 en el codo o antebrazo izquierdo, 5% en el codo o antebrazo derecho, 1.67% en el hombro izquierdo, 0 en el hombro derecho y 8.33% en el cuello respectivamente.

- **Objetivo específico 6**

Tabla 17: Lesiones musculoesqueléticas según su dimensión grave

Lesión grave en:	Frecuencia/Total	Porcentaje
Cuello	7/60	11,67%
Hombro Derecho	0/60	0%
Hombro Izquierdo	1/60	1,67%
Codo o antebrazo derecho	0/60	0%
Codo o antebrazo izquierdo	1/60	1,67%
Muñeca o Mano derecha	0/60	0%
Muñeca o Mano izquierda	0/60	0%
Columna Dorsal o Lumbar	7/60	11,67%

Figura 17:



Interpretación: la incidencia de lesiones musculoesqueléticas graves en docentes es de 11.67% docentes con lesión en la zona de la columna dorsal o lumbar, 0 en muñeca o mano izquierda, 0 en muñeca o mano derecha, 1.67% en el codo o antebrazo izquierdo, 0 en el codo o antebrazo derecho 1.67% en el hombro izquierdo, 0 en el hombro derecho y 11.67% en el cuello respectivamente.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusión:

En la presente investigación se tuvieron en cuenta docentes, en la cual se buscó identificar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas, previamente se utilizó la encuesta denominada cuestionario Nórdico para las lesiones musculoesqueléticas en docentes, proporcionando los siguientes hallazgos en la muestra evaluada.

1. De acuerdo con el estudio de Navarro las lesiones musculoesqueléticas que mayor incidencia tuvieron fueron en dorso lumbar con 71,4% y cuello 74,6% coincidiendo con los datos de este trabajo que presenta mayor predominancia en las mismas zonas con 71.67% y columna dorso lumbar 36.67%.
2. La investigación de Añaza muestra que la edad que más predominó estuvo en el rango de 45 - 55 años, comparando con este estudio que fue de 41 a más, difiriendo con Plaza C. en el que resaltó el rango de edad de menos de 35 años.
3. Según el estudio de Acosta K. los docentes que tuvieron la enfermedad de COVID-19 fueron el 55% en comparación de este estudio que fue de 35% siendo el antecedente respiratorio que más indicaron los docentes.
4. Las zonas que principalmente presentan intensidad leve de LME en el estudio de Osorio H. son la del cuello 38.8% y la columna dorsal o lumbar 36.6%, mientras que este estudio son la columna dorsal o lumbar 75% y la mano o muñeca der. 61.67%, compartiendo ambos estudios la alta intensidad leve en la columna dorso lumbar.
5. De acuerdo con la investigación de Osorio H. la zona en donde las LME muestran una mayor intensidad moderada en mano muñeca 35% y columna dorsal o lumbar 23,7% teniendo

discordancia con este estudio, que es en hombro con 13,33% contando ambos lados, presentando mayor predominancia en el lado izquierdo con 8,33%.

6. En el estudio de Osorio H. se resaltó que la zona en donde las LME presentan una mayor intensidad severa es la del cuello con 16.7% y hombro 13.3%, coincidiendo con los resultados de este estudio que en el cuello también predomina con 8,33%, aunque también lo hace en la columna dorsal o lumbar con el mismo porcentaje, siendo la 2da zona más intensidad moderada y no el hombro en este caso.
7. Finalmente, en un estudio realizado por Osorio H. se evidenció que las LME de intensidad grave tuvieron mayor incidencia en la zona de la columna dorsal o lumbar con 18.4 % y cuello 11.1%, están de acuerdo con este estudio, que es en columna dorsal o lumbar y cuello, ambos con el mismo valor de 11,67%.

Conclusiones:

- Se determinó la incidencia en lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial, teniendo una mayor predominancia en la zona del cuello, de igual manera en la zona de la columna dorso lumbar.
- Se descubrieron las características sociodemográficas en docentes que más predominaron, siendo las de sexo femenino, edad de 41- a más años, nivel de instrucción licenciado, tiempo de servicio 3 años a más, horario laboral 5 horas, ocupación nivel primario, procedencia zona urbana.
- Se nombraron las características clínicas que más resaltaron en la mayoría de los docentes, siendo que no se medicaban, No haber tenido algún problema sensorial, antecedente respiratorio, comorbilidades y ningún factor psicológico.

- Se identificó que la incidencia de lesiones musculoesqueléticas con más intensidad leve se encuentra en la zona de columna dorso lumbar.
- Se estableció que la incidencia de lesiones musculoesqueléticas con más intensidad moderada se ubica en la zona de hombro izquierdo.
- Se identificó que la incidencia de lesiones musculoesqueléticas con más intensidad severa se localiza en la zona de la columna dorso lumbar y el cuello.
- Se conoció que la incidencia de lesiones musculoesqueléticas con más intensidad grave se manifiesta en la zona de la columna dorso lumbar y el cuello.

Recomendaciones:

- Se recomienda a las autoridades de los CEBES que organicen un programa donde se enseñe al personal sobre las pausas activas.
- Realizar pausas activas cada 2 hora de 3min. Cada una a lo largo de la rutina laboral diaria, para tener una higiene postural adecuada.
- Promover en las instituciones de los CEBES que organicen talleres mensuales sobre la importancia de la ergonomía laboral adecuada para la concientización del personal docente.
- Emplear evaluaciones sobre lesiones musculoesqueléticas a los docentes para tener registro de forma periódica.
- Evitar el sedentarismo y practicar ejercicio min. 3 veces por semana para evitar dolores y aparición de lesiones

- Revisar si el ambiente en donde labora el personal y los muebles que usan (sillas, escritorio, mesa) favorecen la ergonomía postural.
- Sugerir al personal de salud a hondar frecuentemente en la promoción y prevención de lesiones musculoesqueléticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud, Trastornos musculoesqueléticos. [Internet]. [citado 16 de julio 2024]. Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. Ramírez C. Trastornos musculoesqueléticos en profesores de primaria, noviembre. 2023. [Internet]. [citado 16 de julio 2024]. Disponible en:
<https://www.mdpi.com/2071-1050/15/23/16222>
3. Bini F. Prevalencia a largo plazo y factores de riesgo de trastornos musculoesqueléticos entre los maestros de Hail, Arabia Saudí: Un estudio transversal, 2021, Disponible en:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/3610196>
4. Alharbi S, et al. Trastornos musculoesqueléticos y su repercusión en el rendimiento laboral de los maestros de escuela de la ciudad de Buraydah, 15 de diciembre 2023, [Internet]. [citado 16 de julio 2024]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10788119/>
5. Althomali O, Amin J, Alghamdi W, Hussain D. PubMed. Prevalencia y los factores de riesgo de los TME entre los profesores de enseñanza secundaria de granizo Arabia Saudí: Un estudio transversal. PubMed. [Internet]. [citado 2 de julio 2024]. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34203032/>

6. Asyraf A, et al, Factores asociados a los trastornos musculoesqueléticos entre profesores de educación ordinaria y especial: Una revisión narrativa, [Internet]. 16 de septiembre de 2022. [citado 22 de julio 2024]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9517555/>
7. Chen K, Wong M, Yu Y, Ju Y, Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo y factores de riesgo ergonómicos en maestros de educación especial y auxiliares de maestros, 10 de febrero del 2016, [Internet]. [citado 22 de julio 2024]. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4750223/>
8. Azaña C. Sedentarismo y trastornos músculo-esqueléticos en los profesores de un colegio de Camaná 2023, [Internet]. [citado 22 de julio 2024]. Disponible en:
https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/8152/unfv_ftm_azana_cant_o_vivian_titulo_profesional_2023.pdf?sequence=1&isallowed=y
9. Chávez G. Nivel de conocimiento de higiene postural y su relación con el dolor de espalda, en docentes de centros de educación básica especial de los distritos de Magdalena del Mar y Jesús María, Lima 2018. [Internet]. [citado 22 de julio 2024]. Disponible en:
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/cc1e75a0-03b8-426b-82f8-7bf99bb34c58/content>
10. Ramírez J. Prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en trabajadores bajo la modalidad de teletrabajo entre los años 2016 al 2020 a partir de una revisión de literatura, [Internet]. [citado 22 de julio 2024]. Disponible en:
https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/16414/1/uvdtso_fandiñolina-sazajuliana_2021#:~:text=las%20lesiones%20musculoesqueléticas%20son%20alteraciones,limitación%20funcional%20del%20segmento%20afectado.

11. Plaza C. Exposición laboral a factores de riesgo concerniente a la aparición de trastornos musculoesqueléticos en docentes. Universidad internacional SEK ser mejores.2019. [Internet]. [citado 2 de julio 2024]. Disponible en:
<https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3597/1/TRABAJO%20DE%20TITULACIÓN%20CRISTHY%20PLAZA%20AGUILAR.pdf>
12. Acosta K. Trastornos musculoesqueléticos y el estrés laboral en los docentes de una Institución Educativa, en Ica, en el año 2023. Universidad Norbert Wiener. 2023. [Internet]. [citado 2 de julio 2024]. Disponible en:
<https://repositorio.uwiener.edu.pe/server/api/core/bitstreams/2adcf451-8d76-495f-b279-a600a87914ce/content>
13. Osorio J. Prevalencia de disfunciones musculoesqueléticas en docentes que realizan teletrabajo de la universidad privada de Tacna, 2020. [Internet]. [citado 2 de julio 2024]. Disponible en:
<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1798/Osorio-Herencia-Jose.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Añaza V. sedentarismo y trastornos musculoesqueléticos en los profesores de un colegio de Camaná. Universidad Nacional Federico Villarreal. 2023. [Internet]. [citado 27 de julio 2024]. Disponible en:
https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/8152/UNFV_FTM_Azana_Canto_Vivian_Titulo_profesional_2023.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Navarro B, Trigos M. Trastornos músculo-esqueléticos en docentes que realizan teletrabajo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Continental de Huancayo en el 2021. [Internet]. [citado 27 de julio 2024]. Disponible en:

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12467/1/IV_FCS_507_TE_Navarro_Trigoso_2022.pdf

16. Saavedra A. Síntomas musculoesqueléticos y el desempeño laboral en docentes de Educación Inicial en teletrabajo, Callao- 2021”, Universidad Nacional Federico Villarreal. 2021. [Internet]. [citado 27 de julio 2024]. Disponible en:<https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5826/TESIS%20SAAV%20EDRA%20ALVAREZ%20ANGELICA%20LUCIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

17. Álvarez G. La importancia del docente de educación especial. Instituto de la dependencia.2024. [Internet]. [citado 27 de julio 2024]. Disponible en:
<https://institutodependencia.edu.es/importancia-docente-educacion-especial/#:~:text=Estas%20son%20algunas%20de%20sus,m%C3%A1s%20aut%C3%B3noma%20e%20independiente%20posible>

18. Pérez K. Lesiones músculo esqueléticas asociadas al trabajo agrícola y del hogar en mujeres. comunidad totoras. centro de salud Santiago. periodo diciembre de 2022 – abril 2023, [Internet]. [citado 31 de julio 2024]. Disponible en:
<https://dspace.ueb.edu.ec/bitstream/123456789/5172/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACIÓN-2.pdf>

19. Núñez, L. Anatomía ósea para estudiantes. (2021, 1 noviembre) [Internet]. [citado 31 de julio 2024]. Disponible en:<https://repository.ucc.edu.co/items/9ba228d0-349c-40ae-9bb16130e25cc6f4>

20. Serrano C. Cómo se nombran los músculos. (2023). [Internet]. [citado 31 de julio 2024]. Disponible en:
http://asemcantabria.org/wp-content/uploads/2015/09/musculo_esqueletico.pdf

21. Paredes L, Vásquez M. et a. Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Medicina y seguridad del trabajo, (2018). [Internet]. [citado 31 de julio 2024]. Disponible en:
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2018000200161
22. Quiroz M. Información de salud sobre lesiones deportivas. 2017, [Internet]. [citado 3 de agosto 2024]. Disponible en:<https://www.niams.nih.gov/es/informacion-de-salud/lesiones-deportivas>.
23. Bishop P, Friery K. Impacto de la Participación Deportiva a Largo Plazo sobre las Capacidades Físicas [Internet]. Grupo Sobre Entrenamiento (G-SE). 2016 [Internet]. [citado 3 de agosto 2024]. Disponible en: <https://g-se.com/impacto-de-la-participacion-deportiva-a-largo-plazo-sobre-las-capacidades-fisicas-840-sa-M57cfb27190714>
24. Dagnino J. Definiciones y clasificación de dolor. 2017 [Internet]. [citado 3 de agosto 2024]. Disponible en: [file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/pcasane,+1034-3676-1-SM%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/pcasane,+1034-3676-1-SM%20(1).pdf)
25. Cano L, et al. Lesiones en futbolistas jóvenes 2021. [Internet]. [citado 3 de agosto 2024]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1630/163017530002.pdf>
26. Zafra A, et al. Lesiones y factores deportivos en futbolistas jóvenes 2021, [Internet]. [citado 3 de agosto 2024]. Disponible en:
<https://www.amdiabetes.org/post/lesionesdeportivas#:~:text=Una%20lesi%C3%B3n%20deportiva%20grave%20producir%C3%A1,de%20color%20y%20las%20deformidades>.
27. Vinuesa M, Vinuesa I. Conceptos y métodos para el entrenamiento físico [Internet]. [citado 5 de agosto 2024]. Disponible en:

https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/c/o/conceptos-y-m_todos-para-el-entrenamiento-f_sico.pdf

28. Salazar K, Relación entre la cervicalgia y el estrés laboral en trabajadores de salud del hospital de la Molina, Lima-2021, [Internet]. [citado 5 agosto 2024]. Disponible en:https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8159/T061_43982857_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
29. Morrillo U. Prevalencia y características epidemiológicas de la dorsalgia en pacientes atendidos en el centro de salud san Carlos 2022 [Internet]. [citado 5 agosto 2024]. Disponible en:<https://repositorio.upsjb.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/dd6580f7-98f6-442b-a407-eb6c2e7729ed/content>
30. Flores A, et al. Universidad Ricardo palma facultad de medicina humana escuela profesional de medicina humana para optar el título profesional de Médica Cirujana, [Internet]. [citado 5 agosto 2024]. Disponible en:https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/7746/T030_40973063_T%20ALC%20c3%81NTARA%20FLORES%20c%20MARGARET%20BLANCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
31. Ramchandani J, Arjuna T , Thahesh T. Es hora de reconsiderar la Tenosinovitis de Quervain inducida por la ocupación: una revisión actualizada de los factores de riesgo. Revisión ortopédica. [Internet]. [citado 5 agosto 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9329055/>
32. Morales E.Eficacia de la terapia manual y el vendaje neuromuscular en síndrome de hombro doloroso, [Internet]. [citado 5 agosto 2024]. Disponible en: [http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13129/1/Morales%20Zav \[Internet\].
\[ala%20c%20E.%20%282024%29%20Eficacia%20de%20la%20terapia%20manual%20y%20\]\(http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13129/1/Morales%20Zav%20ala%20c%20E.%20%282024%29%20Eficacia%20de%20la%20terapia%20manual%20y%20\)](http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13129/1/Morales%20Zav%20ala%20c%20E.%20%282024%29%20Eficacia%20de%20la%20terapia%20manual%20y%20)

[20elvendaje%20neuromuscular%20en%20S%20c3%adndrome%20de%20hombro%20doloroso..pdf](#)

33. Lazo A. Incidencia de los síntomas del síndrome del túnel carpiano en cirujanos dentistas Arequipa 2022, [Internet]. [citado 5 agosto 2024]. Disponible en:

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12014/2/IV_FCS_503_TE_Catunta_Lazo_2022.pdf

34. Organización mundial del trabajo 2020 [Internet]. [citado 5 de agosto 2024]. Disponible en:[https://www.conep.org.pa/wp-content/uploads/2020/08/Día-3-CONCEPTOS-](https://www.conep.org.pa/wp-content/uploads/2020/08/Día-3-CONCEPTOS-BÁSICOS-Y-GENERALIDADES.pdf)

[BÁSICOS-Y-GENERALIDADES.pdf](https://www.conep.org.pa/wp-content/uploads/2020/08/Día-3-CONCEPTOS-BÁSICOS-Y-GENERALIDADES.pdf)

35. Rica C, Cordero V, Rosa Z. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. científica Educación, re

<https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

36. Moreno E. El método deductivo, [Internet]. [citado 5 de agosto 2024]. Disponible

en:<https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2023/02/el-metodo-deductivo.html>

37. Vargas Z. La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia científica. 2017. [Internet]. [citado 5 de agosto 2024]. Disponible en:

[file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/538-Texto%20del%20art%C3%ADculo-848-2-10-20120803%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/SISTEMAS/Downloads/538-Texto%20del%20art%C3%ADculo-848-2-10-20120803%20(2).pdf)

38. Grinnell C. Enfoque cuantitativo. 2018. [Internet]. [citado 8 de agosto 2024]. Disponible

en:<https://sites.google.com/site/12qwaszxyzunac/enfoque-cuantitativo>

39. Tamayo T. Capítulo iii metodología de la investigación. [Internet]. [citado 8 de agosto 2024]. Disponible en: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0095394/cap03.pdf>

40. Fernández L. Descriptivo simple, [Internet]. [citado 8 de agosto 2024]. Disponible en:

<https://explorable.com/es/disenio-de-investigacion->

46. Mendoza F. La relación médico paciente: consideraciones bioéticas. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia, [Internet]. [citado 8 de agosto 2024]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400007
47. Saavedra JE. Factores sociodemográficos y eventos de vida temprana asociados con la felicidad en adultos de Lima Metropolitana. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública [Internet]. [citado 8 de agosto 2024]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v37n1/1726-4642-rins-37-01-42.pdf>
48. Navarro B, et al. Trastornos músculo-esqueléticos en docentes que realizan teletrabajo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Continental Huancayo – 2021, [Internet]. [citado 8 de agosto 2024]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12467/1/IV_FCS_507_T_E_Navarro_Trigoso_2022.pdf
49. Flores I. Análisis de los trastornos musculoesqueléticos de docentes en teletrabajo que conforman la unidad educativa primero de abril del año lectivo 2021-2022 [Internet]. [citado 8 de agosto 2024]. Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/eb50b465-1f3b-4527-81d5-f0f1c86af51d/content>
50. Asociación Médica Mundial, Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial, [Internet]. [citado 8 de agosto 2024]. Disponible en: https://medicina.udd.cl/centro-bioetica/files/2010/10/declaracion_helsinski.pdf
51. Revista El Peruano Normas legales. Ley n.º 29733, 2011, [Internet]. [citado 8 de agosto 2024]. Disponible en: <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/29733.pdf>

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE UN COLEGIO BÁSICO ESPECIAL, LIMA.2024”

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO	INSTRUMENTO Y TÉCNICA
<p>PROBLEMA GENERAL</p> <p>¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial, lima, 2024?</p> <p>PROBLEMA ESPECÍFICO</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas en docentes de un colegio básico especial, Lima 2024?</p> <p>¿Cuáles son las características clínicas en docentes de un colegio básico especial, Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión leve en</p>	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Determinar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial, lima, 2024.</p> <p>OBJETIVO ESPECÍFICO</p> <p>Descubrir las características sociodemográficas en docentes de un colegio básico especial, Lima-2024.</p> <p>Nombrar las características clínicas en docentes de un colegio básico especial, Lima-2024.</p>	No corresponde	<p>V1: Incidencia de lesiones musculoesqueléticas</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Grave: 55- 41 puntos ● Severo: 40-26 puntos ● Moderado: 25- 11 puntos ● Leve:10-0 puntos 	<p>Método:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deductivo <p>Enfoque</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Cuantitativo <p>Tipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aplicado <p>Diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● No experimental <p>Sub diseño: Descriptivo simple</p> <p>Corte: transversal</p> <p>Población: 60</p> <p>Docentes de un CEBE</p>	<p>Cuestionario nórdico</p> <p>Técnica: Encuesta</p>

<p>docentes de un colegio básico especial, Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión moderada en docentes de un colegio básico especial, Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión severa en docentes de un colegio básico especial, Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión grave en docentes de un colegio básico especial, Lima 2024?</p>	<p>Indicar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión leve en docentes de un colegio básico especial, Lima.2024.</p> <p>Establecer la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión moderada en docentes de un colegio básico especial, Lima.2024.</p> <p>Identificar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión severa en docentes de un colegio básico especial, Lima.2024.</p> <p>Conocer la incidencia de lesiones musculoesqueléticas según su dimensión grave de dolor en docentes de un colegio básico especial, Lima.2024.</p>			<p>Muestra: 60</p> <p>Docentes de un CEBE</p> <p>Muestreo: no probabilístico de tipo censal.</p>	
--	--	--	--	--	--

ANEXO 2: INSTRUMENTOS

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:

Estimado(a) Participante:

El presente cuestionario tiene como finalidad recopilar información sobre la evaluación que recibirá usted, mediante mis instrumentos, la encuesta. Según los resultados que salgan serán parte del desarrollo de un trabajo de investigación relacionado a dicho aspecto.

Es de interés los datos que pueda aportar de manera sincera y colaboradora.

Parte I: Datos Sociodemográficos				Parte II: Datos Clínicos			
Genero	Masculino	Femenino		Medicación	Si	No	
Edad	20-30 años	30-40 años	40-a más	Problemas Sensoriales			
				Visión	Audición	Ninguno	
Tiempo de servicio	6 meses	1 año	3 años a más	Antecedentes respiratorios			
				Covid-19	Asma	Neumonía	Otro
Nivel de instrucción	Bachiller	Licenciado					
Horario laboral	3 horas	5 horas	7 horas	Comorbilidades			
				Diabetes mellitus	Enf. cardiovascular	Hipertensión arterial	Otro
Ocupación	Nivel inicial	Nivel primaria	Nivel secundaria				
Procedencia	Urbano		Rural	Factores psicológicos			
				Estrés	Ansiedad	Depresión	

Cuestionario Nórdico Estandarizado

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1.¿Ha tenido molestias (¿dolor, molestias como adormecimiento, tensión o rigidez?	si	no	Der.	Izq.			Der.	Izq.	Der.	Izq.
			Sí	No	si	no	Sí	No	Sí	No
Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta.										
	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2.¿Desde hace cuánto tiempo?			Der.	Izq.			Der.	Izq.	Der.	Izq.
	Menos de 1 año		Menos de 1 año		Menos de 1 año		Menos de 1 año		Menos de 1 año	
	Entre 1 a 2 años		Entre 1 a 2 años		Entre 1 a 2 años		Entre 1 a 2 años		Entre 1 a 2 años	
	Más de 2 años		Más de 2 años		Más de 2 años		Más de 2 años		Más de 2 años	
3.¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
4.¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses ?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
5.¿Cuánto tiempo ha tenido estas molestias en los últimos 12 meses?			Der.	Izq.			Der.	Izq.	Der.	Izq.
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días	
	8 a 30 días		8 a 30 días		8 a 30 días		8 a 30 días		8 a 30 días	
	Más de 30 no seguidos		Más de 30 no seguidos		Más de 30 no seguidos		Más de 30 no seguidos		Más de 30 no seguidos	
	siempre		siempre		siempre		siempre		siempre	
	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
6.¿Cuánto dura cada episodio?			Der.	Izq.			Der.	Izq.	Der.	Izq.
	< de 1 hora		< de 1 hora		< de 1 hora		< de 1 hora		< de 1 hora	
	1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas		1 a 24 horas	
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días	
	a 4 semanas		a 4 semanas		a 4 semanas		a 4 semanas		a 4 semanas	

	>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes	
	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
			Der.	Izq.			Der.	Izq.	Der.	Izq.
7.¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 día		0 día		0 día		0 día		0 día	
	1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días		1 a 7 días	
	1 a 4 semana		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas		1 a 4 semanas	
	>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes		>1 mes	
8.¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
9.¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
			Der.	Izq.			Der.	Izq.	Der.	Izq.
10.¿Pongale nota a sus molestias en 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1		1		1		1		1	
	2		2		2		2		2	
	3		3		3		3		3	
	4		4		4		4		4	
	5		5		5		5		5	
	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
			Der.	Izq.			Der.	Izq.	Der.	Izq.
11.¿A qué atribuye estas molestias?	trabajo		trabajo		trabajo		trabajo		trabajo	
	deportes		deportes		deportes		deportes		deportes	
	otros		otros		otros		otros		otros	

BAREMO
Grave: (55-41 puntos)
Severo: (40-26 puntos)
Moderado: (25-11 puntos)
Leve : (10-0 puntos)

ANEXO 3: VALIDEZ DEL INSTRUMENTO

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

VARIABLE: Lesiones musculoesqueléticas

- **Definición conceptual:**

Alteración muscular en la persona que realiza actividad de alta intensidad (45).

- **Definición operacional:**

Puntuación en base a las preguntas contestadas por los docentes de educación básica espacial mediante el instrumento cuestionario Nórdico.

Deductivo

TITULO: Lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial Lima –Breña, 2024

N°	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE : Lesiones Musculoesqueléticas								
	DIMENSIÓN 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Zonas de lesión	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Intensidad de dolor	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Tiempo de molestia	X		X		X		

CARTA DE PRESENTACIÓN

Dirigido a: Mg. Puma Chombo, Jorge Eloy

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Es muy grato comunicarme con usted para expresarle mi saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo bachiller en terapia física y rehabilitación requiere validar el instrumento con el cual recogeré la información necesaria para desarrollar mi investigación con la cual optaré el grado de Licenciado Tecnólogo Médico en Terapia Física y Rehabilitación.

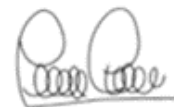
El título de mi proyecto de investigación es: “Lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial Lima –Breña, 2024”, y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a Usted, ante su connotada experiencia como investigador.

El expediente de validación que le hago llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole los sentimientos de respeto y consideración, me despido de Usted, no sin antes agradecer por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Jorge Eloy Puma Chombo
D.N.I.: 42717285

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

- **Apellidos y nombres del juez validador:** Mg. Puma Chombo, Jorge Eloy.
- **DNI:** 42717285
- **Especialidad del validador:** Maestro en gestión de los servicios de la salud, especialista en neurorrehabilitación

18 de noviembre del 2024



Firma del Experto Informante

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

- **Apellidos y nombres del juez validador:** Mg. Andy F. Arrieta Córdova.
- **DNI:** 10697600
- **Especialidad del validador:** Docencia y Gestión Universitaria

18 de noviembre del 2024



Firma del Experto Informante

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [x]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

- **Apellidos y nombres del juez validador:** Mg. José Antonio Melgarejo Valverde
- **DNI:** 06230600
- **Especialidad del validador:** Especialista en neurorrehabilitación

18 de noviembre del 2024



Firma del Experto Informante

ANEXO 4: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO NÓRDICO

Se aplicará el coeficiente de Alfa de Cronbach para medir la fiabilidad de una escala de medida

Criterio para la evaluación del Coeficiente Alfa de Cronbach

0 a 0.2	Muy baja
0.2 a 0.4	Baja
0.4 a 0.6	Moderado
0.6 a 0.8	Buena
0.8 a 1.0	Alta

- Se evalúa con una muestra de 35 Docentes.
- El coeficiente de Alfa de Cronbach obtenido fue de 0.878 para el cuestionario de lesiones musculoesqueléticas, al encontrarse en el rango de consistencia del instrumento es **Alta**

EXCELENTE CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO NÓRDICO

ANEXO 5: APROBACIÓN DEL COMITÉ DE ÉTICA



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 01 de abril de 2025

Investigador(a)
Jose Daniel Ulloa Espinoza
Exp. N°: 0434-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y **APROBO** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE UN COLEGIO BÁSICO ESPECIAL LIMA -BREÑA, 2024" con fecha 20/03/2025.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Jose Daniel Ulloa Espinoza

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. Toda **enmienda** o **adenda** se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, la **Remoción** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega

Presidente

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
UPNW



Av. Arequipa 648 - Santa Beatriz
Universidad Privada Norbert Wiener
Teléfono: 706-5115 hasta 3290 Cel. 981-600-690
Correo: comite.etica@unw.edu.pe

ANEXO 6: FORMATO DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Fecha de aceptación del participante: 22 de abril del 2025

Este documento de consentimiento informado tiene información que lo ayudará a decidir si Usted participará en este estudio de investigación en salud: Lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial, Lima.2024”

Antes de decidir, si participa en este proyecto, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados, tómese el tiempo necesario y lea con detenimiento la información proporcionada líneas abajo, si a pesar de ello persisten sus dudas, comuníquese con el investigador al teléfono celular o correo electrónico que figuran el documento. No debe dar consentimiento hasta que entienda la información y todas sus dudas hubiesen sido resueltas. Una vez firmado el consentimiento informado usted recibirá una copia de este.

Título de proyecto de investigación: “Lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial, lima.2024”

Nombre del investigador principal: Bach. Jose Daniel Ulloa Espinoza

Propósito del estudio: Determinar la incidencia de lesiones musculoesqueléticas en docentes de un colegio básico especial. Para ello se utilizará el Cuestionario Nórdico para ubicar la zona de lesión musculoesquelético.

Beneficios por participar: Usted se beneficiará porque podrá conocer las posibles ubicaciones de lesión musculoesquelético y causas que podrían desarrollar al largo plazo una patología o incapacidad funcional. Por lo tanto, con su apoyo estará aportando más conocimientos en el área de la salud permitiendo diseñar

protocolos de manejo preventivo, promocional y asistencial tanto para la comunidad científica como para los futuros fisioterapeutas.

Inconvenientes y riesgos: Su participación en el estudio no representa ningún riesgo tanto para su salud emocional, física e integral.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información con códigos y no con nombres. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de usted. Sus archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al estudio.

Costos por participar: Usted no deberá pagar nada por la participación. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Renuncia por participar: Si usted se siente incómodo durante la ejecución de las pruebas, podrá retirarse de éste en cualquier momento, o no participar en una parte del estudio sin perjuicio alguno.

Consulta posterior: Si tiene alguna inquietud y/o molestia, no dude en preguntar al autor del proyecto. Puede comunicarse con el Bach. Jose Daniel Ulloa Espinoza (Cel:987-142-308) Correo electrónico institucional: a2019100469@uwiener.edu.pe.

Contacto con el comité de Ética: Si usted tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, teléfono 01- 706 5555 anexo 3286.



Participante: Miguel Ángel Herrera

DNI: 15689980



Investigador: Jose Daniel Ulloa Espinoza

DNI: 7275951

ANEXO 7: FORMATO DE AUTORIZACIÓN

CARTA DE APROBACIÓN DE LA INSTITUCIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS DATOS

Lima Perú, 20 de abril del 2025

Estimado Sr. Jose Daniel Ulloa Espinoza

Por medio de la presente, se aceptó la autorización de la investigación con el título de “LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DE UN COLEGIO BÁSICO ESPECIAL LIMA –BREÑA, 2024”, en nuestro CEBE Beatriz Cisneros, con el fin de continuar su proceso de titulación en tecnología medica en Terapia física y rehabilitación.

Sin otro motivo en particular, hago propio la ocasión para expresarle mi estima y consideración personal.

Atentamente.



Mtra. Olga T. Chávez Albarrán
DIRECTORA DEL CEBE "BEATRIZ CISNEROS"

Directora del CEBE Beatriz Cisneros

Olga Teresa Chávez Albarrán

ANEXO 8: INFORME DEL ASESOR DE TURNITIN

Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

Tesis_.ULLOA ESPINOZA JOSE DANIEL.
docx

RECuento DE PALABRAS

7019 Words

RECuento DE CARACTERES

38151 Characters

RECuento DE PÁGINAS

45 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

386.1KB

FECHA DE ENTREGA

Jun 27, 2025 2:15 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 27, 2025 2:16 PM GMT-5

● 19% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

● 19% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 3% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	hdl.handle.net Internet	3%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	3%
3	dspace.ueb.edu.ec Internet	2%
4	alicia.concytec.gob.pe Internet	1%
5	repositorio.upt.edu.pe Internet	1%
6	docplayer.es Internet	<1%
7	es.slideshare.net Internet	<1%
8	repositorio.uisek.edu.ec Internet	<1%