



Universidad
Norbert Wiener

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA
MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN**

Tesis

Análisis postural y alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San
Carlos. Trujillo-2024

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

Presentado por:

Autora: Vega Montoya, Anghela Lissette

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1272-9201>

Asesor: Mg. Puma Chombo Jorge Eloy

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8139-1792>

Lima – Perú

2024

| | | | |
|--|---|------------------------------------|--------------------------|
|  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, Vega Montoya Anghela Lissette 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 “ANALISIS POSTURAL Y ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DEL COLEGIO SAN CARLOS. TRUJILLO-2024” Asesorado por el docente: Mg. Puma Chombo Jorge Eloy DNI 73048524 ORCID 0009-0007-1272-9201 tiene un índice de similitud de (10) (Diez) % con código 14912344453654 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.



.....
 Anghela Lissette, Vega Montoya
 DNI: 73048524



.....
 Jorge Eloy, Puma Chombo
 DNI: 42717285

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

| | | | |
|--|---|------------------------------------|--------------------------|
|  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 |

En el reporte turnitin se ha excluido manualmente como se observa en la parte final del mismo lo que compone a la estructura del modelo de tesis de la universidad, como instrucciones o material de plantilla, redacción común o material citado, que no compromete la originalidad de la tesis.

Lima, 23 de septiembre de 2024

DEDICATORIA

A mis padres por todo el apoyo incondicional con palabras de aliento que me han brindado en toda mi carrera universitaria, por enseñarme que todo se logra con esfuerzo y dedicación han sido mi inspiración. Este logro es nuestro.

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias a Dios por la buena salud, por haberme guiado y darme las fuerzas suficientes para culminar mi profesión.

A mis padres por acompañarme y darme fuerzas para crecer profesionalmente.

Magister Puma Chombo, Jorge por su orientación y apoyo profesional para ayudarme a seguir creciendo en mi carrera.

También a la Universidad Norbert Wiener, por brindarme la información y la oportunidad que necesitaba.

INDICE

| | |
|---|------|
| Dedicatoria | II |
| Agradecimiento..... | III |
| Índice de tablas y gráficos..... | V |
| Resumen..... | VII |
| Abstract..... | VIII |
| Introducción..... | IX |
| 1. PROBLEMA..... | 1 |
| 1.1. Planteamiento del problema..... | 1 |
| 1.2. Formulación del problema..... | 3 |
| 1.2.1. Problema general..... | 3 |
| 1.2.2. Problema específico..... | 3 |
| 1.3. Objetivo de la investigación..... | 3 |
| 1.3.1. Objetivo general..... | 3 |
| 1.3.2. Objetivos específicos..... | 4 |
| 1.4. Justificación de la investigación..... | 5 |
| 1.4.1. Justificación teórica..... | 5 |
| 1.4.2. Justificación metodológica..... | 6 |
| 1.4.3. Justificación practica..... | 6 |
| 1.5. Delimitación de la investigación..... | 7 |
| 1.5.1. Temporal..... | 7 |
| 1.5.2. Espacial..... | 7 |
| 1.5.3. Población..... | 7 |
| 2. MARCO TEÓRICO..... | 7 |
| 2.1. Antecedentes..... | 7 |
| 2.2. Base teórica..... | 12 |
| 2.3. Formulación de hipótesis..... | 19 |
| 3. DISEÑO METODOLÓGICO..... | 21 |
| 3.1. Método de la investigación..... | 21 |
| 3.2. Enfoque de la investigación..... | 21 |
| 3.3. Tipo de investigación..... | 21 |
| 3.4. Diseño de la investigación | 21 |
| 3.5. Población, muestra y muestreo..... | 22 |
| 3.6. Variables y operacionalización..... | 23 |
| 3.7. Técnica y recolección de datos..... | 26 |
| 3.7.1. Técnica..... | 26 |
| 3.7.2. Descripción de los instrumentos..... | 26 |
| 3.7.3. Validación..... | 31 |
| 3.7.4. Confiabilidad..... | 31 |

| | |
|---|----|
| 3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos..... | 31 |
| 3.9. Aspectos éticos..... | 31 |
| 4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN | 32 |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 44 |
| 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 47 |
| 7. ANEXOS..... | 52 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|----------------|----|
| TABLA 1:..... | 32 |
| TABLA 2:..... | 33 |
| TABLA 3:..... | 34 |
| TABLA 4:..... | 35 |
| TABLA 5:..... | 36 |
| TABLA 6:..... | 37 |
| TABLA 7:..... | 39 |
| TABLA 8:..... | 40 |
| TABLA 9:..... | 65 |
| TABLA 10:..... | 65 |
| TABLA 11:..... | 66 |
| TABLA 12:..... | 66 |

INDICE DE GRAFICOS

| | |
|------------------|----|
| GRAFICO 1: | 33 |
| GRAFICO 2: | 33 |
| GRAFICO 3: | 34 |

| | |
|------------------|----|
| GRAFICO 4: | 35 |
| GRAFICO 5: | 66 |
| GRAFICO 6: | 67 |

RESUMEN

El presente estudio tuvo como finalidad determinar cuál es la relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo – 2024. **Material y Métodos:** Los instrumentos que se aplicaron, el cuestionario nórdico para evaluar las alteraciones musculoesqueléticas, el método OWAS para evaluar el análisis postural con una población de 30 docentes y una muestra de 20 docentes. El método es hipotético –deductivo, enfoque cuantitativo, no experimental, tipo aplicada, corte transversal y con sub- diseño correlacional. Se analizaron los datos en el programa SPSS y con Rho Spearman p- valor es $0,000 < 0,05$ afirma que existe relación entre alteraciones musculoesqueléticas y análisis postural, así mismo, presenta un coeficiente de relación de 0,774 positiva en magnitud de correlación alta.

En el análisis postural (OWAS) el 50% presenta un posible daño, 30% postura normal, 20% una postura con efectos dañinos y 0% su postura tiene efectos sumamente dañinos. Las alteraciones musculoesqueléticas (Cuestionario Nórdico), 65% (13) ausentan alteraciones musculoesqueleticas y el 35% (7) presentan alteraciones musculoesqueleticas.

Se identificó la relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes donde el indicador zona cuello existe relación mientras en la zona hombro, espalda, codo- antebrazo y la zona mano- muñeca no tienen relación. Las características sociodemográficas, la edad que prevalece con 35% se encuentra en 41- 50 años (7 docentes), con respecto al género el 80% son mujeres (16) y un 20% son hombres (4), estado civil 12 solteros 60%, 6 casados 30% y 2 divorciados 10%, en horas de trabajo prevalece el 70% trabajan de 4-6 horas (14 docentes), el tiempo de trabajo prevalece (13) 65% trabajan de 36 a más años.

Palabras claves: Alteraciones musculoesqueléticas y Análisis postural

SUMMARY

The purpose of this study was to determine the relationship between postural analysis and musculoskeletal alterations in teachers at the San Carlos Trujillo school - 2024. Material and Methods: The instruments that were applied, the Nordic questionnaire to evaluate musculoskeletal alterations, the method OWAS to evaluate postural analysis with a population of 20 teachers and a sample of 20 teachers. The method is hypothetical – deductive, quantitative approach, non-experimental, applied type, cross-sectional and with a correlational sub-design. The data were analyzed in the SPSS program and with Rho Spearman p-value is $0.000 < 0.05$, it states that there is a relationship between musculoskeletal injuries and postural analysis, likewise, it presents a positive relationship coefficient of 0.774 of considerable magnitude.

In the postural analysis (OWAS), 50% present possible damage, 30% have a normal posture, 20% have a posture with harmful effects and 0% have extremely harmful effects. Musculoskeletal alterations (Nordic Questionnaire), 65% (13) have no musculoskeletal alterations and 35% (7) have musculoskeletal alterations.

The relationship between postural analysis and the body area dimension of musculoskeletal alterations in teachers was identified where the neck area indicator exists a relationship while in the shoulder, back, elbow-forearm area and the hand-wrist area there is no relationship. The sociodemographic characteristics, the prevailing age with 35% is 41-50 years (7 teachers), with respect to gender, 80% are women (16) and 20% are men (4), marital status 12 single 60 %, 6 married 30% and 2 divorced 10%, working hours prevail 70% work 4-6 hours (14 teachers), working time prevails (13) 65% work 36 or more years.

Keywords: Musculoskeletal alterations and postural analysis

INTRODUCCIÓN

Los docentes en la actualidad están presentando síntomas de alteraciones musculoesqueléticas por la presencia de la inadecuada postura que se desarrolla con el pasar de los años como una reacción a la carga de trabajo físico, psicológico y ergonómico. Por ejemplo, las responsabilidades laborales y personales que pueden desencadenar las alteraciones musculoesqueléticas. A continuación, la investigación se desarrollará en cinco capítulos:

En el capítulo I se expone la presentación problemática, mediante la presentación de problema general y específicos, se implantan objetivos y las justificaciones de la investigación.

En el capítulo II, explica los fundamentos teóricos de las variables análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas de la investigación. Además de se nombra los antecedentes nacional e internacional. También utilizamos la operacionalización de variables e formulaciones de suposiciones y se coloca los límites de la investigación con la formulación de hipótesis general y específicas.

El capítulo III, al construir metodológicamente, el cual se determina el método, enfoque, tipo y diseño también la población, el muestreo y la muestra para poder analizar los datos, así como los aspectos éticos.

El capítulo IV, explicaremos los hallazgos del estudio, prueba la hipótesis, seguidamente analiza los datos, para debatirlos.

Por último, capítulo V, se presentarán las conclusiones y sugerencias del estudio, junto con las recomendaciones del estudio.

1. PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

Los docentes tienen una labor indispensable en la educación de los niños y jóvenes en la etapa escolar donde tenemos el periodo de crecimiento y desarrollo cognitivo, brindándoles conocimientos a través de competencias digitales tras la pandemia a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para facilitar su aprendizaje modificando los modelos tradicionales para cambiarlos y así sean más didácticos para la enseñanza en el aula, para poder orientarlos con la finalidad que tengan una buena educación para pasar a su siguiente etapa universitaria.(1)

Según la Organización Internacional del Trabajo, las personas de todas las partes del mundo sufren anualmente de alguna enfermedad no mortal asociada a su profesión u oficio, como las AMEs (Alteraciones musculoesqueléticas). Con ello tenemos a nuestra población de docentes que dictan sus clases durante todo el día e incluyendo horas de preparación de su material educativo teniendo que estar toda la tarde frente a una computadora para elaborar sus diapositivas, buscando información, imágenes y videos para que los jóvenes puedan entender mejor los conocimientos o conceptos que se brinda en cada tema para luego seguir con el trabajo de corregir las tareas que presentan los estudiantes.

Los docentes con la sobrecarga de trabajo en los últimos años y readaptarse nuevamente a su rutina de clases presenciales para tener una mejor enseñanza incluyen el uso de las TIC han presentado alteraciones musculoesqueléticas teniendo sintomatologías como los dolores de cabeza, cuello, muñeca y espalda a consecuencia de la postura que adoptan por muchas horas en anteriores años y en la actualidad a consecuencia disminuye

su rendimiento al realizar sus clases presenciales y actividades para tener equilibrio entre sus responsabilidades laborales y de cuidado. (2)

Hoy en día no hay muchos estudios en nuestro país que investigue la relación entre las posturas y alteraciones musculoesqueléticas en docentes. Según la OMS son problemas más comunes en la salud laboral presentando al principio una sintomatología de alteraciones musculoesqueléticas a consecuencia de tipo ergonómica efectuando posturas incorrectas, donde permanecen sentados durante un largo tiempo dictando sus clases con fuerzas constantes, forzadas, movimientos repetitivos, exposición a vibraciones, esfuerzo muscular estático estando fuera de lo habitual con inactividad muscular incluyendo los factores ambientales y factores psicosociales por horas prolongadas teniendo riesgos físicos.

Las AME en el trabajo ocasionan problemas de salud que perjudican a los docentes llegando a ocasionar condiciones degenerativas o inflamatorias que impactan a los tendones, músculos, nervios y estructuras próximas a las articulaciones en regiones anatómicas de nuestro cuerpo que se afectan con el tiempo a los docentes más en esta época de readaptación post pandemia de COVID-19 donde están reorganizándose a su trabajo. (2)(3)

Se debe reconocer las posturas que se adoptan la población objeto de estudio con ello el fisioterapeuta evalúa el nivel de riesgo de postura para mejorar en los docentes en sus horas de trabajo con ello mejorando la movilidad de su cuerpo con la finalidad de un buen físico o higiene postural disminuyendo las alteraciones musculoesqueléticas dejando la posición sentada, de pie o forzada para recomendar hacer unos minutos de pausas activas. (4)

Teniendo en cuenta lo anterior, el propósito de esta tesis ayudara para informar al país con una base teórica y estadística la relación de la postura que adoptan los docentes y sus correlaciones de alteraciones musculoesqueléticas, edad y género. Con la finalidad de prevenir y mejorar la salud. Por ende, debemos tratar a tiempo estas alteraciones musculoesqueléticas teniendo en cuenta que hoy en día representa el aumento del sedentarismo en el trabajo que gradualmente se puede agravar. (5)

1.1 Formulación del problema

1.1.1 Problema general

- ¿Cuál es la relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?

1.1.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el análisis postural que adoptan los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?
- ¿Cuáles son las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?
- ¿Cuál es la relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?
- ¿Cuál es la relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?

- ¿Cuál es la relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?
- ¿Cuáles son las características sociodemográficas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?
- ¿Cuáles son las características clínicas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?

1.2 Objetivos de la investigación.

1.2.1 Objetivo general.

- Determinar la relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes.

1.2.2 Objetivos específicos.

- Identificar el análisis postural que adoptan los docentes.
- Identificar las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes.
- Identificar la relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes.
- Identificar la relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes.
- Identificar la relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes.

- Identificar las características sociodemográficas en los docentes.
- Identificar las características clínicas en los docentes.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1 Teórica.

Doy a conocer con el actual trabajo de investigación los resultados con la determinación de brindar información y conocimiento sobre la relación entre análisis postural y alteraciones musculoesqueléticas en los docentes que actualmente realizan su trabajo y mantienen una postura por muchas horas ya que deben dictar sus clases, preparar su material educativo con videos, diapositivas, papelotes, etc. Con lleva estar muchas horas en la misma posición cuyos objetivos es identificarlos y ayudar a realizar propuestas para disminuir y prevenir las alteraciones musculoesqueléticas para poder ser utilizado en la ciencia de la salud así tengan conocimiento todas las personas.

Por lo tanto, este estudio buscará determinar la relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas, servirá para reforzar los conocimientos y facilitar la identificación, creando programas de prevención a la población. (6)

1.4.2 Metodológica.

Esta investigación de diseño es transversal, los docentes la institución completarán un cuestionario para las alteraciones musculoesqueléticas (Cuestionario Nórdico) y para el análisis postural (método OWAS) validado mediante juicio de expertos, con ello identificar su relación que servirá de guía para disminuir o prevenir las alteraciones en los docentes. Teniendo la confiabilidad adecuada para así poder conocer e identificar su relación entre

estas variables incluyendo las características sociodemográficas y clínicas para así enriquecer la base de datos. (6)

1.4.3 Práctica.

A través de los resultados que se ha obtendrán en este trabajo de investigación será una contribución importante para que tomen conciencia sobre la problemática de relación entre las alteraciones musculoesqueléticas y el análisis postural que mantienen los docentes, una sedestación o bipedestación por muchas horas para preparar su material educativo con videos, diapositivas o dictar sus clases que conlleva muchas horas en la misma posición y no tienen conocimiento, donde la mejor postura no es aquella con la que se sienten más cómodos.

Así mismo brindar información actualizada como base de soluciones que cooperen con la solución de la problemática, de esta manera se buscará a la población institucional educativa, docentes, padres de familia e instituciones cercanas a tomar conciencia para así tener nuevas estrategias integradas a las buenas posturas ayudándonos de la actividad física con ello prevención y promoción la salud. (6)

1.5. Delimitaciones de la investigación.

1.5.1 Temporal.

La aplicación del estudio para la recolección de datos estará prevista para su desarrollo entre los meses de marzo de 2024 y finalizó en julio, 2024.

1.5.2 Espacial.

Se realizará en el Centro educativo San Carlos ubicado en Elías Aguirre N° 292 departamento de La Libertad provincia Trujillo distrito de Moche.

1.5.3 Población o unidad de análisis

La población que tomará estará conformada por 30 docentes Centro educativo San Carlos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Internacionales

Aguaysa (2019), su estudio tiene el objetivo “Evaluar las posturas de trabajo y su relación con la sintomatología de dolor lumbar en los docentes de enseñanza Primaria General – Nivel Inicial”. El enfoque utilizado es cuali-cuantitativo, cualitativo con población de 92 docentes, aplicando método OWAS se seleccionó a 19 personas con resultados de 75% recaen en nivel de riesgo medio, el 12.5% en riesgo alto y en riesgo bajo. (7)

Andrade Manuel (2021), en su estudio tiene como objetivo “Determinar los síntomas originados por problemas musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo de la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda”. Diseño sin intervención de Manuel, cuantitativo con corte de manera transversal y descriptivo. Los cuestionarios aplicados fueron Estandarizado Nórdico y el test Maslach Burnout Inventory General Survey con una población de 70 docentes, prevalencia de género femenino 68.57%, con el

40% edad de 45 a 64 años y las zonas musculoesqueléticas zona dorsal o lumbar, muñeca o mano el 95.71% y en el cuello el 65.71%. (8)

Carrera Marlene (2021), en su estudio tiene como objetivo “Determinar la prevalencia de los trastornos musculo- esqueléticos por posturas forzadas en docentes que realizan teletrabajo en la ciudad de Quito, Ecuador” Fue un estudio descriptivo transversal con el cuestionario método REBA y Nórdico de Kuorinka tiene como resultados la relación causa-efecto, donde el 100% presenta molestias región dorso- lumbar, el 80% cuello y el 73% manos y muñecas los segmentos menos afectados fueron hombros y codos. (9)

Aman Karen (2022), en su estudio tiene como objetivo “Estimar las alteraciones musculoesqueléticas por teletrabajo en docentes de la Unidad Educativa San Felipe Neri durante la Covid-19 en la ciudad de Riobamba, Ecuador”. Fue un estudio de tipo descriptivo, prospectivo, y transversal, con enfoque cuantitativo; donde se aplicó el Cuestionario Nórdico a una población de 83 docentes como conclusión en zonas dorsal o lumbar 47,67%, cuello 37,21% y en mano o muñeca 31,40% donde existe prevalencia entre las alteraciones musculoesqueleticas y la ergonomía de las actividades. (10)

Nacionales

García E y Sánchez R (2020), estudio tiene el objetivo “Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y la asociación con factores de riesgo ergonómico en los docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de Covid-19 en universidades de Lima”. Con estudio transversal integrado 110 docentes aplicando cuestionario Nórdico de Kuorinka. Teniendo como conclusión la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos

con mayor prevalencia columna dorsal - lumbar, segundo el cuello, tercero hombros, cuarto las muñecas - manos y quinto los codos - antebrazos. Los docentes según el género hombres (70.91%) y mujeres (29.09%) con relación a la edad es de 41 a 50 años son el 30% y 31 a 40 son el 28.18%. Afirmando la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos en los docentes universitarios y teniendo relación con los factores de riesgos ergonómicos. (11)

Loza, Soto y Zavaleta (2021), su estudio tiene el objetivo “Describir las alteraciones musculoesqueléticas en docentes no fisioterapeutas de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia que dictan clases virtuales durante la Pandemia por COVID-19”. Fue trasversal aplicando el “Cuestionario de alteraciones musculoesqueléticas en docentes que dictan clases virtuales”. Resultados obtenidos principales alteraciones musculoesqueléticas en los docentes con mayores molestias es la zona dorsal - lumbar, segundo las muñecas - manos y tercero el cuello teniendo como conclusión estas principales alteraciones. (12)

Navarro y Trigos (2021), en su estudio tiene como objetivo “Determinar los 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”. Investigación descriptiva con población de 63 docentes. Aplicando el Cuestionario Nórdico de Kuorinka. Teniendo como resultado con prevalencia en el cuello, segundo la zona dorso-lumbar, tercero los hombros siendo más habitual lado derecho, cuarto el codos - antebrazos, quinto en manos - muñecas, siendo más habitual lado izquierdo. En conclusión, el tiempo de duración del TME reportado con mayor porcentaje y frecuencia, es menor a una semana, encontrando frecuencia parecida de día 1, así como también se encontró relevancia en tiempo de duración de 2 a 7 días respectivamente. (13)

Niera (2022), en su estudio tiene como objetivo “Identificar la relación entre el riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en docentes de la UCSM que realizaron teletrabajo”. Una muestra de 238 docentes aplicando los cuestionarios el Método ROSA para determinación del riesgo ergonómico y el Cuestionario Nórdico de Kuorinka para determinar síntomas musculoesqueléticos, el riesgo ergonómico en docentes fue mejorable en un 37.8%, alto en 25.2%, muy alto en 31.1% y los síntomas musculoesqueléticos fuertes en 32.8% y moderados 21.8%; las zonas más afectadas la espalda baja con 66.4%, el cuello con 62.6% y el hombro con 58.4%. (14)

Ruiz (2022), en su estudio tiene como objetivo “Determinar la relación entre el desempeño laboral y factores de riesgo ergonómico de los docentes del IST Daniel A. Carrión”. Una muestra de 84 docentes teniendo un estudio cuantitativo, no experimental, de corte transversal, correlacional y aplicada el cuestionario y METODO REBA con resultados de 14,3% presentó un riesgo bajo, el 36,8% riesgo medio, el 42,9% un riesgo alto y solo el 6,0% de los docentes riesgo muy alto. (15)

Acosta (2023), en su estudio tiene como objetivo “Determinar la relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el estrés laboral en los docentes”. Institución Educativa “Nuestra Señora De Las Mercedes” en Ica. Fue un estudio con método deductivo, aplicada, con enfoque cuantitativo, nivel correlacional y corte transversal. Se aplicó la encuesta para recolectar los datos con ficha de instrumento 1 “Test que mide el estrés laboral – Cuestionario “Maslach Burnout Inventory MBI HSS (MP)”. Teniendo como conclusión afectan al 92.5% de los docentes, siendo el codo/antebrazo el más frecuente con un 81.3%, seguido de la mano/muñeca con un 62.5% y el hombro con un 50%. (16)

LLANOS (2023), en su estudio tiene como objetivo “Identificar los factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en docentes y personal administrativo de la Universidad Señor de Sipán”. Una muestra de 250 docentes en cuello, hombros y espalda dorsal 56.9%, espalda lumbar 51.9% y piernas 41.0%. Respecto al dolor, espalda lumbar 56.1%, cuello, hombros y espalda dorsal 45.5% y manos 15.9% y los riesgos ergonómicos para el desarrollo de Trastornos Musculoesqueléticos y que existe una asociación. (17)

Centeno (2023), en su estudio tiene como objetivo “Determinar la relación del riesgo ergonómico y trastorno musculo esqueléticos en los docentes de la I.E.P “Pedro Enrique Gonzales Soto”. Fue un estudio aplicado, cuantitativo, descriptiva con correlación y diseño no experimental con corte transversal teniendo 82 docentes. Cuestionario de riesgo ergonómico de “ERGOQUEST” y cuestionario “Nórdico de kuorinka”. En los resultados nivel bajo de 1,2%, medio de 67,1% y alto de 31,7% de riesgo ergonómico y un nivel bajo de 7,3%, un nivel medio de 35,4% y alto de 57,3% de trastornos muscoesqueléticos. (18)

2.2 Base teórica

2.2.1 Postura corporal

Es la posición con la máxima eficiencia fisiológica, Psicológicos o emocionales y biomecánica con las estructuras del sistema músculo esquelético del cuerpo humano constituido por huesos, tendones, articulaciones, músculos, etc. Con relación al equilibrio entre fuerzas musculares anti gravitatorias y la gravedad que se mantiene presente en todas las actividades diarias de cualquier tipo de movimiento o tarea, teniendo en consideración dos áreas que se comprometen, la higiene postural y la ergonomía así conserva buena salud

y bienestar en el cuerpo humano evitando padecimientos, lesiones, desgaste o dolor ya que es de suma importancia en la salud mundial. (19)

Kendall conceptualiza la postura como “La composición de las posiciones de todas las articulaciones del cuerpo humano en todo momento”. La postura correcta es la alineación fisiológica y biomecánica con poco esfuerzo y tensión. (20)

Palos define la postura como "la disposición relativa de las partes del cuerpo en un estado de equilibrio en todo momento dado, e influenciado por factores como la gravedad, las estructuras anatómicas, así como también por la cultura, la religión, las emociones y el medio ambiente en el que se desarrollan las personas" Tiene relación con conocimiento e interiorización de buenos hábitos saludables de la postura. (20)

La postura puede ser dinámica, es la forma del cuerpo se sostiene al moverse como caminar, correr, saltar, etc. y la postura estática se mantiene el cuerpo sin movimiento, como esta estar de pie, reclinado, sentado o acostado. (21)

La mala postura conlleva a alteraciones del aparato locomotor generando dolores, reduciendo capacidades, problemas físicos y psicológicos a largo plazo afectando a otro tipo de órganos o sistemas. La buena postura genera que los segmentos corporales se encuentren alineados con el menos estrés posible sobre los diferentes tejidos corporales con la adecuada formación de las curvaturas de la columna vertebral y la bóveda plantar sin sentir fatiga, dolor, tensiones y no altera el equilibrio, el ritmo, ni la movilidad humana.

Arrondo y Castejón (5) (21)

2.2.2 La Postura en los docentes

Los docentes sufren alteraciones en la postura corporal debido a las actividades, condiciones de trabajo con actividades estáticas y dinámicas donde requiere acciones forzadas, repetitivos, prolongados, trabajo sedentario, estático o largo tiempo de bipedestación ocasionando signos y síntomas como fatiga, dolor, parestesia y limitación al movimiento reduciendo su rango articular. Al nivel del complejo biomecánico ocasiona un desequilibrio del cuerpo humano, conformado por la cabeza, hombros, columna, pelvis, miembros superiores e inferiores.

En el área de trabajo, los docentes deben procurar tener una buena adaptación del espacio físico incrementando productividad y condición de vida teniendo en cuenta sus zonas corporales como no tener rigidez en el cuello, adelantamiento de hombros, posición forzada de los miembros superiores (brazos y muñeca), tronco y en la posición de las rodillas. Tener una buena salud es primordial por ende implementar recursos ergonómicos para prevenir alteraciones musculoesqueleticas, adaptar o modificar las medidas ergonómicas de la silla como su respaldo, la altura, el apoyo para los brazos, el monitor, teclado, mouse, escritorio, pizarra incluyendo actividad física para identificar, corregir, evitar o reducir diversas alteraciones. (22) Para realizar las actividades poder procurar tomar en cuenta los factores que influyen notablemente en el individuo.

2.2.3 Normas de ergonomía

En el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo en el 2008 le aprobaron la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico de límites y estándares para ayudar socialmente al trabajador mental y físico con el objetivo

de brindar parámetros con propósito mejorar seguridad, eficacia en el trabajo y bienestar con ello mejoramos las condiciones de trabajo para así incrementar la productividad, eficacia y eficiencia de la empresa.

- Identificando los riesgos disergonómicos como el movimiento de cargas, las posturas que adoptan, sobreesfuerzos y movimientos repetitivos. Especialmente porque tienen trabajo repetitivo teniendo continuos movimientos mantenidos de su estructura como los músculos, articulaciones, los huesos y los nervios de una parte del cuerpo, y que puede provocar dolor, sobrecarga, fatiga o lesión.
- Reducir la ausencia en el trabajo, disminuyendo los disturbios músculos esqueléticos por tener posturas forzadas, posición del trabajador que no es natural de confort es decir con mala postura teniendo hiperflexiones, hiperextensiones, etc. teniendo como consecuencia lesiones por sobrecarga.
- Mejorando la vida del trabajador con la finalidad de incrementar los logros a obtener.
- Los equipos tecnológicos deben ser movibles para el tamaño del trabajador con la pantalla en dirección de frente a los ojos teniendo protección contra los reflejos, parpadeos y deslumbramientos. Sin olvidar que la distancia no debe superar la extensión del brazo, antebrazo y mano extendida.
- La silla tener respaldar para que pueda apoyarse la espalda del trabajador evitando la flexo-extensión del tronco.
- El trabajador tiene como límite de carga de 25 kg.

Esta norma propone métodos distintos, de medir en nivel o factor de riesgo disergonómico, como REBA, OWAS, Ergo IBV, RULA. (23)

2.2.4 OWAS

Método creado por la empresa Ovako Oy desarrollado en el año 1977 junto al Instituto Finlandés de Salud Laboral para la Industria Siderúrgica en Finlandia.

- Evaluación individual
- Útil y sencillo para aplicar.
- La observación es directa.
- Evalúa las áreas de la espalda, brazos, piernas y carga.
- Evalúa las posturas de forma global durante la jornada de trabajo diario.
- Análisis del trabajo y sin tiempo determinado.
- Análisis global del lado izquierdo y derecho.
- El cálculo de codificación de la postura se realiza con la tabla de puntuación para luego designar su categoría.
- El resultado designa 4 categorías:
 - 1- Postura normal sin daño en el sistema musculo esquelético.
 - 2- Postura con posibilidad de daño en el sistema musculo esquelético.
 - 3- Postura con daño en el sistema musculo esquelético.
 - 4- Postura tiene efectos sumamente dañinos en el sistema musculo esquelético. (24)

2.2.5 Alteraciones musculoesqueléticas

Según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo está entre las cinco enfermedades más usuales en el mundo donde perjudica la salud a nivel del sistema locomotor sintiendo dolor, parestesia, fatiga y limitación del rango de movimiento en uno

o varias zonas del cuerpo como la cabeza, cuello, muñeca y espalda a causa del sobre esfuerzo teniendo en cuenta la fuerza, la intensidad, cuantas repeticiones realiza su actividad y la duración de su jornada laboral que pueden ocasionar condiciones degenerativas o inflamatorias que impactan a los tendones, músculos, nervios y estructuras próximas a las articulaciones en regiones anatómicas, nervios y el sistema vascular ocasionando un desequilibrio funcional de nuestro cuerpo. (25)

2.2.6 Alteraciones musculoesqueleticas en docentes

Una de las razones de morbilidad más comunes en los trabajadores según la OIT (Organización Internacional del Trabajo) por la actividad laboral que mantienen los docentes teniendo la misma postura corporal por varias horas al día para dictar sus clases incluyendo estar frente a una computadora para elaborar sus diapositivas, buscando información, imágenes y videos para que los jóvenes puedan entender mejor los conocimientos o conceptos que se brinda en cada tema para luego seguir con el trabajo de corregir las tareas que presentan los estudiantes. Ocasionando posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y sentado o de pie estando en posturas estáticas durante un largo tiempo con ello tener resultados negativos con graves consecuencias para la salud. (26)

2.2.7 Factores de riesgo de alteraciones musculoesqueléticas

1. Físicos:

Cuando las personas realizan mayor esfuerzo de lo normal de gran magnitud conlleva a perjudicar los tejidos, como la actividad de levantar objetos de gran peso, tamaño, sostener objetos, tener que mover objetos pesados perjudicando al aparato locomotor teniendo en

cuenta la duración de la actividad, la frecuencia de trabajo y el esfuerzo de la tarea. Ejecutar movimientos reiterativos en brazos y manos como utilizar todos los días el teclado, el mouse, escribir en la pizarra, etc.

Perjudicando a la musculatura del cuerpo cuando sometemos a esfuerzos excesivos al estar tantas horas parados cuando dictan sus clases conllevando alteraciones musculoesqueléticas, inestabilidad muscular a consecuencia no hay activación de los músculos se pierde la capacidad funcional y física teniendo déficit en su estructura y funcionalidad teniendo dolor al movimiento.

2. Medio físico y ambientales:

Son las condiciones climáticas que perjudican el esfuerzo muscular y aumentar los riesgos provocando las alteraciones musculoesqueléticas o la insuficiencia de la luz en el lugar de trabajo teniendo poca visualización modificando el estado del cuello, los hombros y espalda.

3. Organizacionales y Psicosociales:

Asociados a tener situaciones de estrés, falta de autonomía, los horarios de trabajo, alta carga de trabajo, falta de apoyo de la sociedad, descansos inadecuados, conflictos entre los trabajadores o entre la familia teniendo más esfuerzo físico al realizar sus labores teniendo insatisfacción laboral presentando o aumentando las alteraciones musculoesqueléticas.

4. Individuales:

Es el historial médico, la edad, sexo, nutrición, hidratación, la capacidad física al realizar su trabajo, si sufren de alguna enfermedad, comorbilidad o consumen sustancias adictivas que conlleva a riesgos mayores de sufrir alteraciones musculo esqueléticas. (27)

2.2.8 Cuestionario Nórdico

Cuestionario estandarizado para la detectar y analizar los síntomas musculoesqueléticos creado en 1987 por un equipo nórdico de profesionales región de Escandinavia, durante largos años han realizado distintas modificaciones, utilizando en este estudio del año 2014 el cual fue adaptado por Morales A.

- Evaluación individual
- Útil y sencillo para aplicar.
- Analiza los síntomas musculo esqueléticos como presentar dolor, discomfort, fatiga, en distintas zonas corporales.
- Localiza la existencia de síntomas musculo esqueléticas iniciales.
- Evalúa 3 dimensiones: Zona corporal, duración de exposición e incapacidad laboral.
- Conformado por 12 preguntas, con opciones de respuesta dicotómicas (2 opciones) y policotónicas (3 – 4 opciones)
- La asignación de puntuación de cada pregunta depende de la respuesta 1 a 4 puntos
- El resultado designa sumando puntajes:
 - Ausente* 12 – 22 puntos
 - Presente* 23 – 31 puntos (28)

2.3 Formulación de Hipótesis

2.3.1 Hipótesis General

Hi: Existe relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Ho: No existe relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

2.3.2 Hipótesis Específicas.

Hipótesis específica 1

Hi: Existe relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Ho: No existe relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Hipótesis específica 2

Hi: Existe relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Ho: No existe relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Hipótesis específica 3

Hi: Existe relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Hi: No existe relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Método de la investigación

El método es hipotético deductivo porque desde los conceptos y definiciones son la información general pasando a lo específico cuando se recolecta la información de cada docente y nos ayuda a poder tener conclusiones en la investigación. Pascual, J., Frias D. y García, F. (1996). (29)

3.2. Enfoque de la investigación

Es cuantitativo donde nuestro instrumento se recolecta los datos por medio de cuestionarios, nos brindan información de las variables recogiendo datos cuantitativos que pueden ser medibles y realizar un análisis estadístico. Cook, T. D. y Reichardt, CH. S. 1979. (30)

3.3. Tipo de investigación

La investigación titulada “Análisis postural y alteraciones musculoesqueléticas en docentes, es de tipo aplicada ayudará a disminuir problemas en los docentes aportando conocimientos teóricos. Hernández-Sampieri (2014). (31)

3.4. Diseño de la investigación

No experimental, donde se ha investigado y estudiado las variables sin manipularlas con el objetivo de verificar la hipótesis. Y su análisis se basa en datos descriptivos. Hernández-Sampieri (2014). (32)

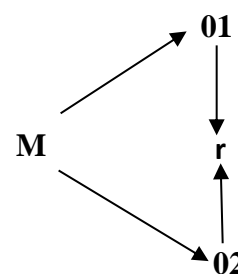
Sub diseño de correlacional para determinar si existe o no asociación entre las variables investigadas por ende observar cómo reacciona una de ellas ante cambios de la otra.

De corte transversal que llevará a cabo un momento único y estático en el tiempo, sin intervención del investigador.

M= Docentes del colegio San Carlos” que cumplan con los requisitos para su participación.

01= Análisis postural

02= Alteraciones musculoesqueléticas



R= Índice de relación de análisis postural (OWAS) y alteraciones musculoesqueléticas

(Cuestionario Nórdico)

3.5. Población, muestra y muestreo

Población:

Los participantes estarán constituidos por 30 docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024

Durante el periodo de marzo a julio 2024.

Muestra:

Tesis conformada por 20 docentes del colegio San Carlos Trujillo.

Muestreo:

Será un muestreo no probabilístico de tipo por conveniencia.

3.5.1 Criterio de inclusión.

- Profesores que sean del colegio “San Carlos”.
- Profesores que presentan alteraciones musculoesqueléticas.
- Profesores que acepten participar del estudio.
- Profesores de ambos géneros (hombres y mujeres).
- Profesores que firmen el consentimiento informado.

3.5.2 Criterios de exclusión.

- Profesores que no presentan alteraciones musculoesqueléticas.
- Profesores que no acepten participar del estudio.
- Profesores que no sean del colegio “San Carlos”.
- Profesores que estén con licencia o vacaciones.

3.6. Variables y operacionalización.

| VARIABLE | DEFINICIÓN CONCEPTUAL | DEFINICIÓN OPERACIONAL | DIMENSIONES | INDICADORES | ESCALA DE MEDICIÓN | VALOR |
|----------------------------------|---|--|--|--|--------------------|--|
| Análisis postural | Posición de los segmentos corporales. | Valoración de los segmentos físicos al realizar sus actividades laborales teniendo malas posturas, movimientos repetitivos y mala aplicación de fuerzas. Instrumento OWAS. | <ul style="list-style-type: none"> • Tronco • Miembro superior • Miembro inferior • Fuerza | <ul style="list-style-type: none"> • Espalda • Brazos • Piernas • Carga | Ordinal | 1 (Postura normal) 2 (Postura con posibilidad de causar daño) 3 (Postura con efectos de daño) 4 (Postura con efectos sumamente dañinos) |
| Alteraciones musculoesqueléticas | Se produce por conjunto de dolencias o alteraciones, disfunción o daño del aparato locomotor que repercuten en la actividad diaria de las personas. | Grupo de signos y síntomas que están presentes en el cuerpo. Instrumento, cuestionario nórdico de kuorinka. | <ul style="list-style-type: none"> • Área corporal • Duración de exposición • Incapacidad laboral | <ul style="list-style-type: none"> • Localización • Frecuencia • Impedimento de trabajo | Ordinal | PRESENTE (23 A 31 PUNTOS) AUSENTE (12 A 22 PUNTOS) |
| | | | Personal | Edad | Razón | 20 - 30 años 31 - 40 años 41 - 50 años 51 - 60 años |
| | | | | Género | Nominal | Masculino |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|--|--|-------------------|-------------------------|--------------|--|
| Características Sociodemográficas | Características de datos personales de poblaciones. | Recolección de información de carácter personal. | | | | Femenino |
| | | | Situación social | Estado civil | Nominal | Soltero Casado Divorciado Viudo |
| | | | Situación laboral | Horas de trabajo | Nominal | 2 – 4 horas 4 – 6 horas 6 -8 horas |
| | | | | Tiempo de trabajo | Nominal | 3 – 12 meses 13 – 36 meses Mayor a 36 meses |
| Características clínicas | Conjunto de características evaluadas por personal de salud. | Hallar factores generales en el diagnóstico clínico. | Examen clínico | Índice de masa corporal | De intervalo | IMC < 18.5 IMC 18.5 a < 25 IMC 25 a < 30 IMC ≥ 30 |
| | | | | Comorbilidades | Nominal | No presenta Diabetes Hipertensión arterial Hipertiroidismo |

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Se ha aplicado en esta investigación mediante dos cuestionarios, uno para la variable análisis postural de los docentes con el método OWAS y para la segunda variable alteraciones musculoesqueléticas mediante el cuestionario nórdico con ello tenemos la recolección de información adecuada para realizar la tesis titulada: “Análisis postural y alteraciones musculoesqueléticas en docentes”.

Recolección de datos ejecutará de la siguiente manera:

Autorización: Se seguirá según la autorización del área académica de la Institución Educativa Particular “San Carlos” los pasos establecidos formales. En primera instancia dirigirá una carta solicitud al director de la institución Mag. Carlos Caffo Marrufo. Luego de obtener la aprobación del protocolo se realizará el desarrollo del proyecto donde se recolectarán los datos durante las fechas programadas previa coordinación con la institución.

Recolección de Datos: Tras obtener la firma del director se reunirá los datos según el horario establecido la recolección de firmas del consentimiento informado de los docentes para participar de la investigación, distribuyéndose los cuestionarios teniendo en consideración una estimación de 20 minutos para la realización de dos instrumentos por cada profesor.

3.7.2 Descripción de instrumentos

La recopilación de base informativa creada por el autor se utilizará para medir estos factores.

I. Parte Características sociodemográficas: Permiten dividir a la población en subconjuntos similares. Aspectos personales: Género (masculino y femenino); edad de los docentes (20 - 30 años, 31 - 40 años, 41 - 50 años, 51 - 60 años)

Situación social: Estado civil de los docentes (soltero, casado, viudo, divorciado).

Situación laboral: Cantidad de horas de trabajo de los docentes (2 -4 horas, 4-6 horas y 6-8 horas) y tiempo de trabajo (3-12 meses, 13-36 meses y mayores a 36 meses).

II. Parte Características clínicas: Índice de masa corporal, se evaluará las características de talla y peso, clasificada según la OMS: $IMC < 18.5$, $IMC 18.5 a < 25$, $IMC 25 a < 30$, $IMC \geq 30$ y datos de las comorbilidades si presentará (diabetes, hipertensión arterial, hipertiroidismo) o no presenta.

III. Parte postural se empleará cuestionario OWAS (Ovako Working Analysis System) un equipo nórdico de profesionales ergónomos e ingenieros en Finlandia es utilizado este método por la facilidad de entendimiento, dar buenos resultados a la recopilación de información de las posturas adoptadas durante el trabajo y rápida ejecución. El tiempo de observación y registro de posturas esta entre 25 y 45 minutos y la frecuencia en observar su postura del trabajador con intervalos de 35 y 65 segundos.

Las dimensiones en la que se divide el instrumento de evaluación son: Tronco, miembro superior, miembro inferior, fuerza.

El resultado designa 4 categorías:

- 1-Postura normal sin daño en el sistema musculo esquelético.

- 2- Postura con posibilidad de daño en el sistema musculo esquelético.
- 3- Postura con daño en el sistema musculo esquelético.
- 4- Postura tiene efectos sumamente dañinos en el sistema musculo esquelético. (24)

| FICHA TECNICA DE MÉTODO OWAS | |
|-------------------------------------|---|
| Nombre: | Método OWAS (Ovako Working Analysis System) |
| Autor: | Osmo Karhu, Pekka Kansi y Likka Kuorinka en 1977 |
| Aplicación en Latinoamérica: | Aguaysa (2019) |
| Aplicación en el Perú: | Huillca L. |
| Validez: | Juicio de 3 expertos |
| Confiabilidad: | Alfa de Cronbach 0.93 |
| Población: | Personal con exposición a riesgo laboral |
| Administración: | Autoadministrado |
| Duración de la prueba: | 20 minutos |
| Grupos de aplicación: | Trabajadores del área de educación. |
| Calificación: | Manual |
| Uso: | Identificar el nivel de riesgo postura y de acción sobre la ergonomía aplicada en el trabajo. |

| | |
|----------------------------|--|
| Materiales: | Formato físico del cuestionario. |
| Distribución de los ítems: | El cuestionario conforma de 4 dimensiones: Tronco, miembro superior, miembro inferior, fuerza. |
| Puntaje y calificación: | 1 (Postura normal) 2 (Postura con posibilidad de causar daño) 3 (Postura con efectos de daño) 4 (Postura con efectos sumamente dañinos) |

IV. Parte: Cuestionario Nórdico: Cuestionario estandarizado para la detectar y analizar los síntomas musculoesqueléticos creado en 1987 fue creado por un equipo nórdico de profesionales región de Escandinavia creando un cuestionario estandarizado para detectar y analizar los síntomas musculoesqueléticos, durante largos años han realizado distintas modificaciones, utilizando en este estudio del año 2014 el cual fue adaptado por Morales A.

El cuestionario modificado, consiste en 3 dimensiones: zona corporal, duración de exposición e incapacidad laboral para la evaluación de lesiones musculoesqueléticas. Conformado por 12 preguntas, con opciones de respuesta dicotómicas (2 opciones) y policotónicas (3 – 4 opciones), evaluando y designando una puntuación de acuerdo al evaluado, la asignación de puntuación depende de la cantidad a sus respuestas 1 a 4 puntos, sumando puntajes totales de 12 – 22 puntos (ausencia) y 23 – 31 puntos (presencia). (28)

| FICHA TECNICA DE CUESTIONARIO NÓRDICO | |
|--|--|
| Nombre: | Cuestionario nórdico de signos y síntomas musculoesqueléticos. |
| Autor: | Kuorinka y adaptado por Morales A. |
| Aplicación en Latinoamérica: | Garzón S.; Marín B. y González J. |
| Aplicación en el Perú: | Morales L. Lima, Perú (2020) |
| Validez: | Juicio de 7 expertos con validez de 0.096 |
| Confiabilidad: | Alfa de Cronbach 0,703 |
| Población: | Personal con riesgo de lesiones musculoesqueléticas |
| Administración: | Autoadministrado |
| Duración de la prueba: | 15 minutos |
| Grupos de aplicación: | Población con un mayor riesgo de desarrollo de alteración musculoesqueléticas. |
| Calificación: | Manual |
| Uso: | Diagnosticar lesiones musculoesqueléticas indirectamente. |
| Materiales: | Formato físico del cuestionario. |

| | |
|----------------------------|---|
| Distribución de los ítems: | El cuestionario tiene 3 dimensiones: zona o área corporal, duración de exposición e incapacidad laboral para la evaluación de lesiones musculoesqueléticas. |
| Puntaje y calificación: | <ul style="list-style-type: none"> • Presente (23 - -31 puntos) • Ausente (12 – 22 puntos) |

3.7.3 Validación

Los cuestionarios utilizados para la investigación fueron OWAS y Nórdico donde el proceso de validación fue mediante la valoración de juicio conformado por tres expertos, obteniendo la validez de 1.0, según Herrera muestra una perfecta validez.

3.7.4 Confiabilidad

Se desarrolló un ensayo de 15 encuestados donde se obtuvo un valor de confiabilidad para el cuestionario Nórdico 0,69 en alfa de cronbach siendo muy confiable y el cuestionario OWAS de 0,76 en alfa de cronbach siendo muy confiable.

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de recolección de datos en docentes, después de solicitar el permiso al director del colegio “San Carlos” y los consentimientos informados de los docentes.

Se recopila la información a través de dos cuestionarios de preguntas sobre análisis postural y alteraciones musculoesqueléticas se ingresará los hallazgos a un base de datos Microsoft Excel.

Para la hipótesis se estará aplicando la estadística correlacional donde se desea determinar la relación entre el análisis postural y alteraciones musculoesqueléticas en docentes aplicando el software Microsoft Excel IBM SPSS estadístico versión 25.

3.9 Aspectos éticos

El estudio no representa riesgo alguno para los docentes porque el proyecto se someterá a una evaluación por el comité de ética e investigación donde se conservará la confidencialidad de la información recolectada guardada discreción en el proceso de investigación.

Se llevará una autorización para el director de la Institución Educativa “San Carlos”, para tener la autorización de realizar la presente investigación a sus docentes. Obteniendo la autorización mediante consentimiento informado respetando lo estipulado según la Ley N° 29733 (“Ley de Protección de Datos Personales”) la confidencialidad, autonomía y anonimato del docente voluntad propia desearon participar en el trabajo de investigación durante los meses de enero a julio del 2024.

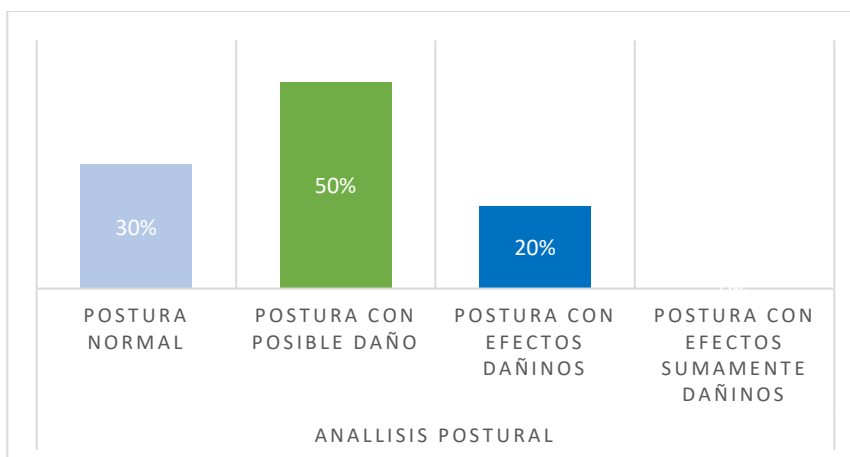
4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis descriptivo datos obtenidos

Tabla N°1- Grafico N°1: Análisis Postural que adoptan los docentes

| VARIABLE | CATEGORIA | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|---------------------------------------|------------|------------|
| ANÁLISIS POSTURAL | POSTURA NORMAL | 6 | 30% |
| | POSTURA CON POSIBLE DAÑO | 10 | 50% |
| | POSTURA CON EFECTOS DAÑINOS | 4 | 20% |
| | POSTURA CON EFECTOS SUMAMENTE DAÑINOS | 0 | 0% |
| | Total | 20 | 100% |

Origen propio



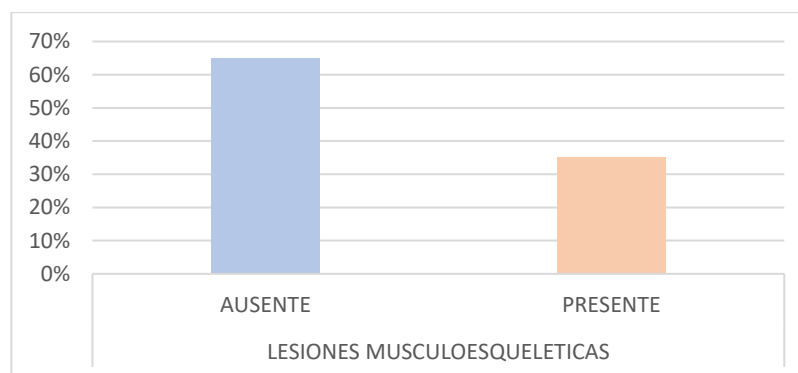
Elaboración Propia

Interpretación: Los resultados muestran el analisis postural en docentes, el 50% presenta un posible daño, el 30% presenta postura normal, 20% presenta una postura con efectos dañinos y 0% su postura tiene efectos sumamente dañinos.

Tabla N°2- Grafico N°2: Alteraciones musculoesqueleticas en los docentes

| VARIABLE | CATEGORIAS | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------------------|------------|------------|------------|
| LESIONES MUSCULOESQUELETICAS | AUSENTE | 13 | 65% |
| | PRESENTE | 7 | 35% |
| | Total | 20 | 100% |

Origen propio



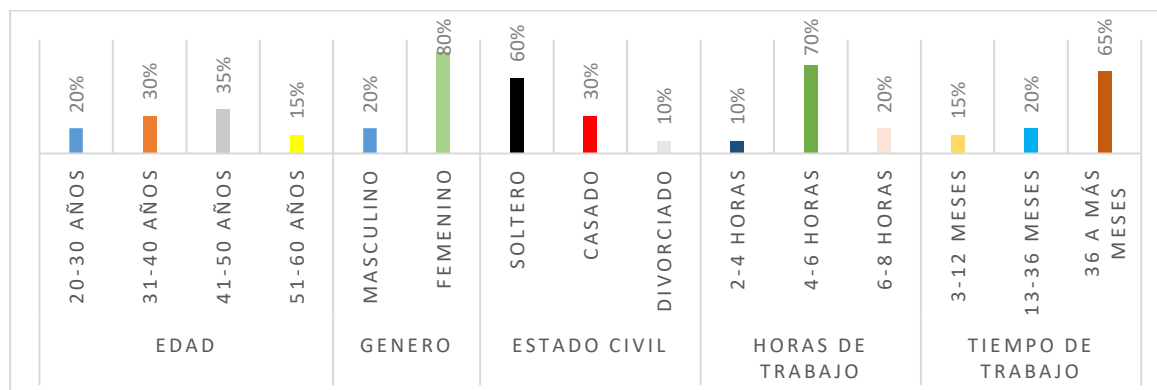
Elaboración Propia

Interpretación: Se observa que las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes el 65% ausentan alteraciones musculoesqueléticas conformado por 13 docentes y el 35% presentan alteraciones musculoesqueléticas conformado por 7 docentes.

Tabla N°3- Grafico N°3: Características Sociodemográficas

| VARIABLE | CATEGORIA | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------|----------------|------------|------------|
| EDAD | 20-30 AÑOS | 4 | 20% |
| | 31-40 AÑOS | 6 | 30% |
| | 41-50 AÑOS | 7 | 35% |
| | 51-60 AÑOS | 3 | 15% |
| | Total | 20 | 100% |
| GENERO | MASCULINO | 4 | 20% |
| | FEMENINO | 16 | 80% |
| | Total | 20 | 100% |
| ESTADO CIVIL | SOLTERO | 12 | 60% |
| | CASADO | 6 | 30% |
| | DIVORCIADO | 2 | 10% |
| | Total | 20 | 100% |
| HORAS DE TRABAJO | 2-4 HORAS | 2 | 10% |
| | 4-6 HORAS | 14 | 70% |
| | 6-8 HORAS | 4 | 20% |
| | Total | 20 | 100% |
| TIEMPO DE TRABAJO | 3-12 MESES | 3 | 15% |
| | 13-36 MESES | 4 | 20% |
| | 36 A MÁS MESES | 13 | 65% |
| | Total | 20 | 100% |

Origen propio



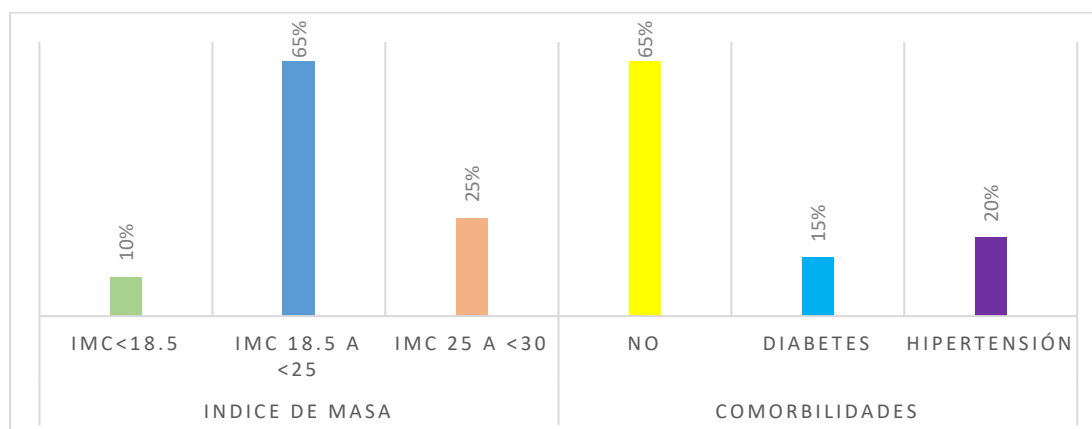
Elaboración Propia

Interpretación: Los resultados muestran en relación a la edad, el 35% de profesores se encuentra en el rango de 41- 50 años (7), el 30% se encuentra en el rango de 31- 40 años (6), el 20% se encuentra en el rango de 20- 30 años (4) y el 15% se encuentra en el rango de 51- 60 años (3). Con respecto al género en los docentes un 80% son mujeres (16) y un 20% son hombres (4). Con relación al estado civil en profesores 12 son solteros siendo el 60%, 6 son casados siendo el 30% y 2 son divorciados siendo el 10%. En relación a las horas de trabajo el 70% de profesores trabaja de 4-6 horas (14), el 20% trabajan de 6-8 horas (4) y el 10% de profesores trabajan de 2-4 horas (2). Con respecto al tiempo de trabajo 13 profesores siendo el 65% trabajan de 36 a más años, 4 profesores siendo el 20% trabajan de 13 a 36 meses y 3 profesores siendo el 15% trabajan de 3 – 12 meses.

Tabla N° 4 – Grafico N°4: Características clínicas

| VARIABLE | CATEGORIA | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|----------------|------------|------------|
| INDICE DE MASA | IMC<18.5 | 2 | 10% |
| | IMC 18.5 A <25 | 13 | 65% |
| | IMC 25 A <30 | 5 | 25% |
| | Total | 20 | 100% |
| COMORBILIDADES | NO | 13 | 65% |
| | DIABETES | 3 | 15% |
| | HIPERTENSIÓN | 4 | 20% |
| | Total | 20 | 100% |

Origen Propio



Elaboración Propia

Interpretación: Se observa el índice de masa corporal en docentes, el 65% tienen su IMC en 18.5 a < 25 (13), el 25% tienen su IMC en 25 A <30 (5) y el 10% tiene su IMC <18.5. Con respecto a la comorbilidad en docentes, el 65% no presenta ninguna (13), el 20% presenta hipertensión (4) y el 15% presenta diabetes (3).

Pruebas de Hipótesis

Hipótesis General:

Hi: Existe relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Ho: No existe relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Sig.: 0,000

Estadísticas: Spearman R.

Tabla N° 5: Relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas

| | | ALTERACIONES MUSCULOESQUELETICAS |
|--------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Rho de Spearman | ANALISIS POSTURAL | |
| | Coeficiente de correlación | ,774** |
| | Sig. (bilateral) | ,000 |
| | N | 20 |

Interpretación: Se tiene que el p- valor es $0,000 < 0,05$ con lo cual se rechaza la Ho (Hipótesis nula) y se acepta la Hi (Hipótesis de investigación) a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación entre alteraciones musculoesqueléticas y

Análisis postural , así mismo , presenta un coeficiente de relación de 0,774 (Hernández-Sampieri y Mendoza 2018) positiva en magnitud considerable, si el análisis postural presenta mejoras, las alteraciones musculoesqueléticas también mejora en el mismo sentido y magnitud.

Hipótesis Especifica N°1:

Hi: Existe relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Ho: No existe relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Estadísticas: Spearman R.

Tabla N°6: Relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas

| | | ANALISIS POSTURAL | |
|----------|-------------------------|----------------------------|--------|
| Rho | ZONA CUELLO | Coeficiente de correlación | -,477* |
| De | | Sig. (bilateral) | ,034 |
| Spearman | | N | 20 |
| | ZONA HOMBRO | Coeficiente de correlación | -,304 |
| | | Sig. (bilateral) | ,193 |
| | | N | 20 |
| | ZONA ESPALDA | Coeficiente de correlación | -,284 |
| | | Sig. (bilateral) | ,225 |
| | | N | 20 |
| | ZONA CODO- ANTEBRAZO | Coeficiente de correlación | -,343 |
| | | Sig. (bilateral) | ,139 |

| | | |
|------------|----------------------------|------|
| | N | 20 |
| ZONA MANO- | Coeficiente de correlación | ,236 |
| MUÑECA | Sig. (bilateral) | ,317 |
| | N | 20 |

Origen propio

Interpretación: Se observa la relación del análisis postural y la zona del cuello con p- valor es $0,034 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 (Hipótesis nula) y se acepta la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación. La relación entre el análisis postural y la zona hombro con p- valor es $0,193 > 0,05$ con lo cual se acepta la H_0 (Hipótesis nula) y se rechaza la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello no tiene evidencia para afirmar que existe relación. La relación entre el análisis postural y la zona espalda con p- valor es $0,225 > 0,05$ con lo cual se acepta la H_0 (Hipótesis nula) y se rechaza la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello no tiene evidencia para afirmar que existe relación. La relación entre el análisis postural y la zona codo- antebrazo con p- valor es $0,139 > 0,05$ con lo cual se acepta la H_0 (Hipótesis nula) y se rechaza la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello no tiene evidencia para afirmar que existe relación. La relación entre el análisis postural y la zona mano- muñeca con p- valor es $0,317 > 0,05$ con lo cual se acepta la H_0 (Hipótesis nula) y se rechaza la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello no tiene evidencia para afirmar que existe relación.

Hipótesis Especifica N°2:

H_1 : Existe relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

H_0 : No existe relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Estadísticas: Spearman R.

Tabla N°7: Relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueleticas

| | | ANALISIS POSTURAL | |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|--------|
| Rho de Spearman | MOLESTIA 12 MESES | Coeficiente de correlación | ,755** |
| | | Sig. (bilateral) | ,000 |
| | | N | 20 |
| | TIEMPO DE DOLOR | Coeficiente de correlación | ,605** |
| | | Sig. (bilateral) | ,005 |
| | | N | 20 |
| | DURACIÓN DEL EPISODIO | Coeficiente de correlación | ,709** |
| | | Sig. (bilateral) | ,000 |
| | | N | 20 |

Origen propio

Interpretación: Se observa la relación del análisis postural y molestia 12 meses con p-valor es $0,000 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 (Hipótesis nula) y se acepta la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación. La relación del análisis postural y tiempo de dolor con p-valor es $0,005 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 (Hipótesis nula) y se acepta la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación. La relación del análisis postural y duración del episodio con p-valor es $0,000 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0

(Hipótesis nula) y se acepta la Hi (Hipótesis de investigación) a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación.

Hipótesis Específica N°3:

Hi: Existe relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Hi: No existe relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.

Estadísticas: Spearman R.

Tabla N°8: Relación entre el análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas

| | | ANALISIS POSTURAL | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------------|---------|
| Rho de Spearman | TIEMPO DE INCAPACIDAD | Coefficiente de correlación | ,769** |
| | | Sig. (bilateral) | ,000 |
| | | N | 20 |
| | INCAPACIDAD APARECE | Coefficiente de correlación | -,613** |
| | | Sig. (bilateral) | ,004 |
| | | N | 20 |
| | CAMBIAR DE PUESTO | Coefficiente de correlación | ,692 |
| | | Sig. (bilateral) | ,000 |
| | | N | 20 |
| | TRATAMIENTO | Coefficiente de correlación | ,484* |
| | | Sig. (bilateral) | ,030 |
| | | N | 20 |

Origen propio

Interpretación: Se observa la relación del análisis postural e indicador tiempo de incapacidad con p- valor es $0,000 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 (Hipótesis nula) y se acepta la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación. Se observa la relación del análisis postural e indicador incapacidad aparece con p- valor es $0,004 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 (Hipótesis nula) y se acepta la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación. Se observa la relación del análisis postural e indicador cambiar de puesto con p- valor es $0,000 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 (Hipótesis nula) y se acepta la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación. Se observa la relación del análisis postural e indicador tratamiento con p- valor es $0,030 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 (Hipótesis nula) y se acepta la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación.

4.2 Discusión de resultados

En el estudio se buscó determinar cuál es la conexión entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos se emplearon dos herramientas de evaluación: El cuestionario de OWAS y el cuestionario Nórdico se obtuvo como resultado p- valor $0,000 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 a partir de ello se tiene evidencia para afirmar que existe relación. Estos resultados se asemejan al estudio de Carrera Marlene (9), García E y Sánchez R (11) y Llanos (17) tiene como resultados la relación entre estas dos variables.

Con respecto al primer objetivo específico de identificar el análisis postural que adoptan los docentes, el 50% presenta un posible daño, el 30% postura normal, 20% una postura con efectos dañinos y 0% su postura tiene efectos sumamente dañinos. Estos resultados se asemejan al estudio de Ruiz (15) el 42,9% un riesgo alto, el 36,8% riesgo medio, 14,3% presentó un riesgo bajo, el 6,0% de los docentes riesgo muy alto.

Referente al segundo objetivo específico identificar las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes, se evidencio el 65% ausentan alteraciones musculoesqueléticas conformado por 13 docentes y el 35% presentan alteraciones musculoesqueléticas conformado por 7 docentes. Los antecedentes de investigación no consideraron esa característica posiblemente por no ser relevante en su estudio.

Con respecto al tercer objetivo específico de identificar la relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes, en zona del cuello con p- valor es $0,034 < 0,05$ con lo cual se rechaza la Hipótesis nula y se acepta la Hipótesis de investigación, en relación zona hombro con p-valor es $0,193 < 0,05$ con lo cual se acepta la Hipótesis nula y se rechaza la Hipótesis de investigación, la zona espalda con p- valor es $0,225 < 0,05$ con lo cual se acepta la Hipótesis nula y se rechaza la Hipótesis de investigación, en relación a la zona codo-antebrazo con p- valor es $0,139 < 0,05$ con lo cual se acepta la Hipótesis nula y se rechaza la Hipótesis de investigación y la zona mano- muñeca con p- valor es $0,317 < 0,05$ con lo cual se acepta la H_0 (Hipótesis nula) y se rechaza la H_1 (Hipótesis de investigación) a partir de ello no tiene evidencia para afirmar que existe relación. Los antecedentes de investigación no consideraron esa característica posiblemente por no ser relevante en su estudio.

Referente al cuarto objetivo específico identificar la relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes, se observa la relación con el indicador molestia 12 meses su p- valor es $0,000 < 0,05$ rechaza la H_0 y se acepta la H_1 evidencia que existe relación. La relación con el indicador tiempo de dolor p- valor es $0,005 < 0,05$ rechaza la H_0 y se acepta la H_1 evidencia que existe relación. La relación con el indicador duración del episodio p- valor es $0,000 < 0,05$ rechaza la H_0 y se acepta la H_1 afirmar que existe relación. Los antecedentes de investigación no consideraron esa característica posiblemente por no ser relevante en su estudio.

Con respecto al quinto objetivo específico de identificar la relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes, se observa la relación con el indicador tiempo de incapacidad p- valor es $0,000 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 afirma que existe relación. La relación con incapacidad aparece p- valor es $0,004 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 afirma que existe relación. La relación con el indicador cambiar de puesto p- valor es $0,000 < 0,05$ con lo cual se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 afirma que existe relación. La relación con indicador tratamiento p- valor es $0,030 < 0,05$ rechaza la H_0 y se acepta la H_1 afirma que existe relación. Los antecedentes de investigación no consideraron esa característica posiblemente por no ser relevante en su estudio.

Referente al sexto objetivo específico identificar las características sociodemográficas en relación al indicador edad, 35% se encuentra en 41- 50 años (7), 30% de 31- 40 años (6), 20% de 20- 30 años (4) y el 15% de 51- 60 años (3). Con respecto al indicador género el 80% son mujeres (16) y un 20% son hombres (4). Con relación al indicador estado civil

12 solteros 60%, 6 casados 30% y 2 divorciados 10%. En relación al indicador las horas de trabajo 70% trabajan de 4-6 horas (14), 20% trabajan de 6-8 horas (4) y el 10% de 2-4 horas (2). Y al indicador tiempo de trabajo 13 profesores 65% trabajan de 36 a más años, 4 el 20% de 13 a 36 meses y 3 profesores 15% trabajan de 3 – 12 meses. Estos resultados se asemejan al estudio de García E y Sánchez R (11) con relación a la edad en docentes de 41 a 50 años son el 30%, 31 a 40 son el 28.18%, 21 a 30 años son el 24% y 51 a 60 años son 17.82% y con respecto al género se asemeja con Andrade Manuel (8) profesores de género femenino 68.57% y masculino 31.43%, pero en desacuerdo con García E y Sánchez R (11) los docentes según el género hombres son el 70.91% y mujeres el 29.09%. Con respecto al séptimo objetivo específico de identificar las características clínicas en los docentes su índice de masa corporal en docentes, el 65% 13 tienen su IMC en 18.5 a < 25, el 25% 5 tienen su IMC en 25 A <30 y el 10% 2 tiene su IMC <18.5. En comorbilidad en docentes, el 65% 13 no presenta ninguna, el 20% 4 presenta hipertensión y el 15% 3 presenta diabetes. Los antecedentes de investigación no consideraron esa característica posiblemente por no ser relevante en su estudio.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Existe relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes con p- valor es 0,000 inferior al 5% de significancia.
- En el análisis postural que adoptan en los docentes se clasifico: el 50% presenta un posible daño, el 30% postura normal, 20% una postura con efectos dañinos y 0% su postura tiene efectos sumamente dañinos según el cuestionario OWAS.

- Las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes el 65% ausentan alteraciones musculoesqueléticas conformado por 13 docentes y el 35% presentan alteraciones musculoesqueléticas conformado por 7 docentes según el cuestionario Nórdico.
- Se identificó la relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes donde el indicador zona cuello existe relación mientras en la zona hombro, espalda, codo- antebrazo y la zona mano- muñeca no tiene evidencia para afirmar que existe relación.
- Existe relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes, teniendo como indicadores molestia 12 meses, tiempo de dolor y duración del episodio.
- Existe relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes, con los indicadores tiempo de incapacidad, incapacidad aparece, cambiar de puesto y tratamiento.
- Las características sociodemográficas, en edad, 35% se encuentra en 41- 50 años (7), 30% de 31- 40 años (6), 20% de 20- 30 años (4) y el 15% de 51- 60 años (3). Con respecto al género el 80% son mujeres (16) y un 20% son hombres (4). Su estado civil 12 solteros 60%, 6 casados 30% y 2 divorciados 10%. En horas de trabajo 70% trabajan de 4-6 horas (14), 20% trabajan de 6-8 horas (4) y el 10% de 2-4 horas (2). Con el tiempo de trabajo 13 profesores 65% trabajan de 36 a más años, 4 el 20% de 13 a 36 meses y 3 profesores 15% trabajan de 3 – 12 meses.
- Las características clínicas en los docentes, su índice de masa corporal el 65% 13 tienen su IMC en 18.5 a < 25, el 25% 5 tienen su IMC en 25 A <30 y el 10% 2 tiene

su IMC <18.5. En comorbilidad en docentes, 13 no presenta ninguna el 65%, 4 presenta hipertensión el 20% y el 15% 3 presenta diabetes el 15%.

5.1 Recomendaciones

- Se recomienda en futuras investigaciones actualizar los conocimientos y realizar nuevos estudios y contar con mayor población utilizando distintas técnicas y métodos de diagnóstico que involucre pruebas clínicas como de rayos x, resonancia magnética entre otras.
- Se sugiere en futuras investigaciones aplicar distintas evaluaciones en alteraciones musculoesqueléticas y análisis postural como OWAS, REBA, ERGOPAR, ROSA aplicados en una misma población objetiva para comparar diagnóstico.
- En futuras investigaciones se recomienda implementar control de reevaluación tras un determinado periodo de tiempo.
- Educar a la población mediante charlas informativas para acondicionar una postura diaria saludable para evitar alteraciones musculoesqueléticas acompañado de pausas activas.
- Se sugiere visitar al fisioterapeuta que evaluará y dará un plan de tratamiento con pautas de acondicionamiento físico.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. TUTORÍA VIRTUAL DOCENTE [Internet]. Alfabetización Digital; 2018 [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://alfabetizaciondigital.redem.org/tutoria-virtual-docente/>
2. Ripani L. Factor Trabajo. 2020 [cited 2024 Mar 18]. Coronavirus: un experimento de teletrabajo a escala mundial. Available from: <https://blogs.iadb.org/trabajo/es/coronavirus-un-experimento-de-teletrabajo-a-escala-mundial/>
3. [No title] [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---travail/documents/publication/wcms_758007.pdf
4. #HealthyAtHome - Physical activity [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---physical-activity#>
5. Reguera Rodríguez R, Socorro Santana M de la C, Jordán Padrón M, García Peñate G, Saavedra Jordán LM. Dolor de espalda y malas posturas, ¿un problema para la salud? RevMedElectrón. 2018;40(3):833–8.
6. Website.
7. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://1library.co/document/y641565q-universidad-t%C3%A9cnica-de-ambato.html>

8. Guerra A, Alejandro M. Evaluación de síntomas musculoesqueléticos en docentes que realizan teletrabajo en la Unidad Educativa Verbo Divino de la ciudad de Guaranda [Internet]. 2021 [cited 2024 Mar 18]. Available from: <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/11080>
9. Miranda C, Natali M. Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos por posturas forzadas en docentes que realizan teletrabajo. 2021 Jan [cited 2024 Mar 18]; Available from: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4131>
10. UNIVERSIDAD REGIONAL AUTONOMA DE LOS ANDES UNIANDES FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS PROGRAMA DE MAESTRIA EN SALUD OCUPACIONAL [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://docplayer.es/235873888-Universidad-regional-autonoma-de-los-andes-uniandes-facultad-de-ciencias-medicas-programa-de-maestria-en-salud-ocupacional.html>
11. Generator M. PREVALENCE OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN UNIVERSITY TEACHERS WHO PERFORM TELETWORK IN COVID-19 TIMES [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/1014/version/1074>
12. Zavaleta Rodríguez SC, Soto Blas KD, Lazo Robles EY. Alteraciones musculoesqueléticas en docentes no fisioterapeutas de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia que dictan clases virtuales durante la pandemia por COVID-19 [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021 [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12866/9669>

13. [No title] [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/12467/1/IV_FCS_507_TE_Navarro_Trigoso_2022.pdf
14. [No title] [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/13f6ced8-8b25-4e73-8628-7258eeb1ca76/content>
15. Junchaya R, Alex F. Desempeño laboral y factores de riesgo ergonómicos de los docentes del IST Daniel A. Carrion Sede 7811- 2022 [Internet]. Universidad Privada Norbert Wiener; 2022 [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/7655>
16. Puican A, Beatriz K. Trastornos musculoesqueléticos y el estrés laboral en los docentes de una Institución Educativa, en Ica, en el año 2023 [Internet]. Universidad Norbert Wiener; 2023 [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/9335>
17. Llanos Yarlaque M, Zuñe Villalobos GA. Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en docentes y personal administrativo de la Universidad Señor de Sipán, año 2023 [Internet]. Universidad Señor de Sipán; 2023 [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://hdl.handle.net/20.500.12802/11240>
18. [No title] [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/9899/T061_72421026_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19. Garcia de Paula e Silva FW, Mussolino de Queiroz A, Díaz-Serrano KV. Alteraciones posturales y su repercusión en el sistema estomatognático. *Acta Odontol Venez.* 2008;46(4):517–22.
20. Amado Merchán A. HIGIENE POSTURAL Y PREVENCIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA EN ESCOLARES. HIGIENE POSTURAL Y PREVENCIÓN DEL DOLOR DE ESPALDA EN ESCOLARES. 2020 Jun 9;150(150):1–150.
21. Lemus LE. Mi Protesis de Pierna. *Miprotesisdepierna.mx*; 2022 [cited 2024 Mar 18]. Postura corporal - ¿Qué es y por qué es importante? - *Miprotesisdepierna*. Available from: <https://miprotesisdepierna.mx/blog/postura-corporal/>
22. Peñaherrera-Larenas F, Cárdenas-Cobo J, Cedillo-Fajardo M. Percepción de la calidad de vida laboral de los docentes universitarios. *uct.* 2015;19(77):166–73.
23. Website [Internet]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394457-375-2008-tr>
24. Diego-Mas JA. OWAS [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php>
25. Takala J. Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo: más de una década promoviendo la prevención. *Med Segur Trab.* 2007;53(209):05–8.
26. OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo. 2021 Sep 17 [cited 2024 Mar 18]; Available from: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/image/wcms_819796.jpg

27. [No title] [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from:
<https://www.ispch.cl/sites/default/files/D031-PR-500-02-001%20Guia%20ergonomia%20trabajo%20oficina%20uso%20PC.pdf>
28. Factores de riesgo [No title] [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from:
<https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>
29. Cuestionario [No title] [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from:
https://www.uv.es/garpe/C_/L_/Pascual_et_1996.pdf
30. ART40 [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from:
<https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/download/37185/40485?inline=1>
31. Diseño tipos estudio [Internet]. [cited 2024 Mar 18]. Available from:
<https://www.uv.es/invsalud/invsalud/disenyo-tipo-estudio.htm>
32. Callejas E. Metodología de Investigación. 2021 Aug 21 [cited 2024 Mar 18]; Available from:
https://www.academia.edu/50960100/Metodolog%C3%ADa_de_Investigaci%C3%B3n

ANEXO

MATRIZ DE CONSISTENCIA

| Formulación del problema | Objetivos | Hipótesis | Variables | Diseño Metodológico |
|--|---|---|--|---|
| <p>Problema General:</p> <p>¿Cuál es la relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?</p> <p>Problema específico:</p> <p>¿Cuál es el análisis postural que adoptan los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?</p> <p>¿Cuáles son las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?</p> <p>¿Cuál es la relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?</p> <p>¿Cuál es la relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?</p> | <p>Objetivo General:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar la relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes. <p>Objetivos específicos:</p> <p>Identificar el análisis postural que adoptan los docentes.</p> <p>Identificar las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes.</p> <p>Identificar la relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes.</p> <p>Identificar la relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes.</p> <p>Identificar la relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes.</p> | <p>Hipótesis General</p> <p>Hi: Existe relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.</p> <p>Ho: No existe relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>Hipótesis específica 1</p> <p>Hi: Existe relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.</p> <p>Ho: No existe relación entre el análisis postural y la dimensión área corporal de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.</p> <p>Hipótesis específica 2</p> <p>Hi: Existe relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.</p> <p>Ho: No existe relación entre el análisis postural y la dimensión duración de exposición de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.</p> | <p>Variable 1:</p> <p>Análisis Postural (OWAS)</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tronco Miembro superior Miembro inferior Fuerza <p>Variable 2:</p> <p>Alteraciones musculoesqueléticas (Cuestionario nórdico)</p> <p>Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Área corporal Duración de exposición Incapacidad laboral | <p>Método:</p> <p>Hipotético - Deductivo</p> <p>Enfoque:</p> <p>Cuantitativo</p> <p>Tipo de estudio:</p> <p>Aplicada</p> <p>Alcance:</p> <p>Correlacional</p> <p>Diseño:</p> <p>No experimental</p> <p>Corte:</p> <p>Transversal</p> <p>Población:</p> <p>30 docentes del colegio San Carlos.</p> <p>Muestra:</p> <p>20 docentes del colegio San Carlos.</p> <p>Muestreo:</p> <p>No probabilístico de tipo por conveniencia.</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?</p> <p>¿Cuáles son las características clínicas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024?</p> | <p>Identificar las características sociodemográficas en los docentes.</p> <p>Identificar las características clínicas en los docentes.</p> | <p>Hipótesis específica 3</p> <p>Hi: Existe relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.</p> <p>Hi: No existe relación entre análisis postural y la dimensión incapacidad laboral de las alteraciones musculoesqueléticas en los docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024.</p> | | |
|--|--|---|--|--|

ANEXO 3: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Título: “Análisis posturales y alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo-2024”

Instrucciones: La presente ficha está dividida en 4 partes. La primera y segunda parte debe ser llenada por Ud. Luego la tercera y cuarta parte será llenada por el evaluador. Todas las preguntas deberán ser completadas. **Riesgos.** No hay alguno ya que no se le realizará ninguna evaluación clínica ni física. **Beneficios.** Los resultados contribuyen a obtener un mejor conocimiento de las características sociodemográficas, análisis posturales y alteraciones musculoesqueléticas saber su relación entre ambas. **Confidencialidad.** No se compartirá la identidad de los participantes. Este cuestionario es anónimo libertad de responder con total veracidad, el único motivo de su participación por cumplir el objetivo del proyecto de tesis.

PARTE I: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICOS

Llene Ud. los datos solicitados: Marcar con una X

| DATOS PERSONALES | | | |
|--------------------------|--------------|--------------------------|-----------|
| Edad | | Género | |
| <input type="checkbox"/> | 20 – 30 años | <input type="checkbox"/> | Masculino |
| <input type="checkbox"/> | 31 – 40 años | | |
| <input type="checkbox"/> | 41 – 50 años | <input type="checkbox"/> | Femenino |
| <input type="checkbox"/> | 51 – 60 años | | |

| SITUACIÓN SOCIAL | |
|--------------------------|------------|
| Estado Civil | |
| <input type="checkbox"/> | Soltero |
| <input type="checkbox"/> | Casado |
| <input type="checkbox"/> | Viudo |
| <input type="checkbox"/> | Divorciado |

| SITUACIÓN LABORAL | | | |
|--------------------------|------------|--------------------------|--------------------|
| Horas de trabajo | | Tiempo de trabajo | |
| <input type="checkbox"/> | 2 -4 horas | <input type="checkbox"/> | 3-12 meses |
| <input type="checkbox"/> | 4-6 horas | <input type="checkbox"/> | 13-36 meses |
| <input type="checkbox"/> | 6-8 horas | <input type="checkbox"/> | Mayores a 36 meses |

PARTE II: CARACTERÍSTICAS CLINICAS

| CARACTERÍSTICAS CLINICAS | | | |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|
| Índice de masa corporal | | Comorbilidades | |
| <input type="checkbox"/> | IMC < 18.5 | <input type="checkbox"/> | No presenta |
| <input type="checkbox"/> | IMC 18.5 a < 25 | <input type="checkbox"/> | Diabetes |
| <input type="checkbox"/> | IMC 25 a < 30 | <input type="checkbox"/> | Hipertensión arterial |
| <input type="checkbox"/> | IMC ≥ 30 | <input type="checkbox"/> | Hipertiroidismo |

METODO OWAS (Ovako Working Analysis System)

| POSICIÓN DE LA ESPALDA | CODIGO |
|---|--------|
| ESPALDA DERECHA: El eje del tronco del trabajador está alineado con el eje caderas – piernas. | 1 |
| ESPALDA DOBLADA: Puede considerarse que ocurre para inclinaciones mayores de 20°. | 2 |
| ESPALDA CON GIRO: Existe torsión del tronco o inclinación lateral superior a 20°. | 3 |
| ESPALDA DOBLADA CON GIRO: Existe flexión del tronco y giro (o inclinación) de forma simultánea. | 4 |

| POSICIÓN DE BRAZOS | CODIGO |
|--|--------|
| LOS DOS BRAZOS BAJOS: Ambos brazos del trabajador están situados bajo el nivel de los hombros. | 1 |
| UN BRAZO BAJO Y EL OTRO ELEVADO: Un brazo el trabajador está situado bajo el nivel de los hombros y el otro, o parte del otro, está situado por encima del nivel de los hombros. | 2 |
| LOS DOS BRAZOS ELEVADOS: Ambos brazos (o parte de los brazos) del trabajo están situados por encima del nivel de los hombros. | 3 |

| POSICIÓN DE LAS PIERNAS | CODIGO |
|---|--------|
| SENTADO: El trabajo permanece sentado. | 1 |
| DE PIE CON LAS DOS PIERNAS RECTAS: Las dos piernas rectas y con el peso equilibrado entre ambas. | 2 |
| DE PIE CON UNA PIERNA RECTA Y LA OTRA FLEXIONADA: De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas. | 3 |
| DE PIE O EN CUCLILLAS CON LAS DOS PIERNAS FLEXIONADAS Y EL PESO EQUILIBRADO ENTRE AMBAS: Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150°. Ángulos mayores serán considerados piernas rectas. | 4 |

| | |
|--|---|
| DE PIE O EN CUCLILLAS CON LAS DOS PIERNAS FLEXIONADAS Y EL PESO DESEQUILIBRADO: Puede considerarse que ocurre para ángulos muslo-pantorrilla inferiores o iguales a 150°. Ángulos mayores serán considerados piernas rectas. | 5 |
| ARRODILLADO: El trabajador apoya una o las dos rodillas en el suelo. | 6 |
| ANDANDO: El trabajador camina. | 7 |

| CARGA O FUERZA | CODIGO |
|-------------------|--------|
| MENOS DE 10 KG. | 1 |
| ENTRE 10 Y 20 KG. | 2 |
| MAS DE 20KG. | 3 |

| | PIERNAS | 1 | | | 2 | | | 3 | | | 4 | | | 5 | | | 6 | | | 7 | | | |
|---------|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | |
| | CARGA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESPALDA | BRAZOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | |
| | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | |
| | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 | |
| | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 | 1 | |
| 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | |
| | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | |
| | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | |

| CATEGORIA DE RIESGO | EFEECTO DE LA POSTURA | ACCIÓN REQUERIDA |
|---------------------|---|---------------------|
| 1 | Postura normal y natural sin efectos dañinos en el sistema músculo esquelético. | No requiere acción. |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | Postura con posibilidad de causar daño al sistema músculo-esquelético. | Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano. |
| 3 | Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo-esquelético. | Se requieren acciones correctivas lo antes posible. |
| 4 | La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema músculo-esquelético. | Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente. |

PARTE VI: CUESTIONARIO DE ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS

CUESTIONARIO NÓRDICO DE SIGNOS Y SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICAS

Por Kuorinka (2014). Adaptado y modificado por Morales A. (2019)

Marque con una (X):

- Dimensión: Zona corporal

1.- ¿Usted ha sentido dolor en el cuello?

Si No

2.- ¿Usted ha sentido dolor en el hombro?

Si No

3.- ¿Usted ha sentido dolor en la espalda?

Si No

4.- ¿Usted ha sentido dolor en el codo - antebrazo?

Si No

5.- ¿Usted ha sentido dolor en la mano - muñeca?

Si No

- Dimensión: Duración de exposición

6.- ¿Usted ha sentido molestia los ultimo 12 meses?

Si No

7.- Desde hace cuánto tiempo tiene dolor

1 – 7 días

8 – 30 días

más de 30 días

siempre

8.- Cuanto dura cada episodio de dolor

< 1 h

1 a 24 h

1 a semanas h

> 1 mes

- Dimensión: Incapacidad laboral

9.- ¿Cuánto tiempo este dolor le ha impedido hacer su trabajo?

- 0 días
 1 a 7 días
 1 a 4 semanas
 > 1 mes

10.- El dolor o la molestia aparece en:

- Inicio de la jornada laboral
 Mediado de la jornada laboral
 Final de la jornada laboral

11.- ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?

- Si No

12.- ¿Ha recibido tratamiento por estos dolores?

- Si No

TABLA DE CALIFICACIÓN

| PUNTAJE | EVALUACIÓN |
|----------------|-------------------|
| PRESENTE | 23 – 31 PUNTOS |
| AUSENTE | 12 – 22 PUNTOS |

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS.

TÍTULO: “ANÁLISIS POSTURAL Y ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DEL COLEGIO SAN CARLOS. TRUJILLO-2024”

| N° | Dimensiones | Pertinencia | | Relevancia | | Claridad | | Sugerencia |
|---|-------------------------|-------------|----|------------|----|----------|----|------------|
| VARIABLE 1: Análisis Postural | | | | | | | | |
| 1 | DIMENSIÓN 1: | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | Tronco | x | | x | | x | | |
| 2 | DIMENSIÓN 2: | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | Miembro superior | x | | x | | x | | |
| 3 | DIMENSIÓN 3: | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | Miembro inferior | x | | x | | x | | |
| 4 | DIMENSIÓN 4: | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | Fuerza | x | | x | | x | | |
| VARIABLE 2: ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS | | | | | | | | |
| 1 | DIMENSIÓN 1: | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | Área corporal | x | | x | | x | | |
| 2 | DIMENSIÓN 2: | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | Duración de exposición | x | | x | | x | | |
| 3 | DIMENSIÓN 3: | SI | NO | SI | NO | SI | NO | |
| | Incapacidad laboral | x | | x | | x | | |

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): Existe suficiencia en los instrumentos.

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg.: Vergara Vega, Jessica Joanna

DNI: 40881886

Especialidad del validador: Docencia universitaria

27 de marzo 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): Existe suficiencia en los instrumentos.

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

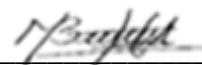
Apellidos y nombres del juez validador.

Dra.: Bejarano Ambrosio, Miriam Juvit

DNI: 41677988

Especialidad del validador: Dra. En ciencias de la salud

01 de abril 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): Existe suficiencia en los instrumentos.

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador.

Dr.: Casimiro Urcos, Javier Francisco

DNI: 06969790

Especialidad del validador: Docencia universitaria

02 de abril del 2024



Firma del Experto Informante

Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

TABLA 9: Alfa de Cronbach- Cuestionario Nórdico

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| 0.697 | 12 |

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Al hallar la prueba de confiabilidad de alfa de Cronbach aplicado al cuestionario con 12 ítems, se calculó a través del software SPSS y su resultado es de 0.697, tiene una confiabilidad aceptable.

TABLA 10: Alfa de Cronbach- METODO OWAS (Ovako Working Analysis System)

| Estadísticas de fiabilidad | |
|-----------------------------------|----------------|
| Alfa de Cronbach | N de elementos |
| 0.765 | 4 |

Interpretación: Al hallar la prueba de confiabilidad de alfa de Cronbach aplicado al cuestionario con 4 ítems, se calculó a través del software SPSS y su resultado es de 0.765, tiene una confiabilidad aceptable. excelente

RESULTADOS

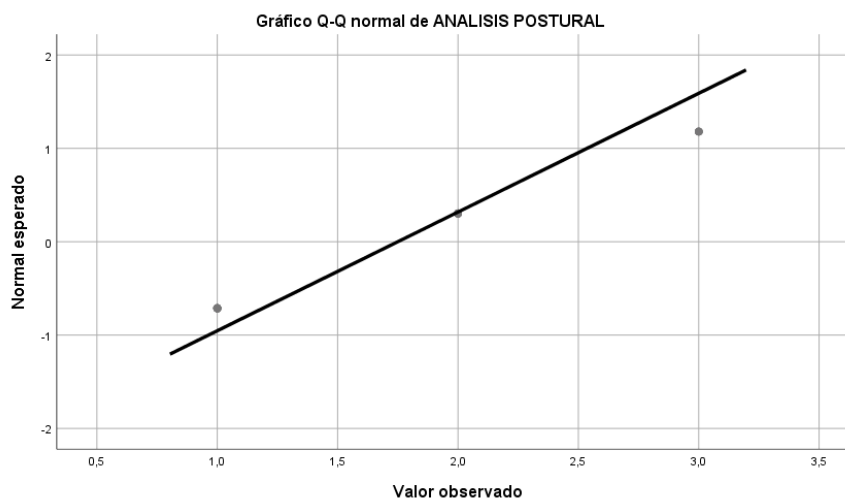
Prueba de normalidad

Tabla 11- Grafico 5: Prueba de normalidad Análisis postural

| | Pruebas de normalidad | | | | | |
|-------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| ANALISIS POSTURAL | ,280 | 20 | ,000 | ,784 | 20 | ,001 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente propia



Elaboración propia

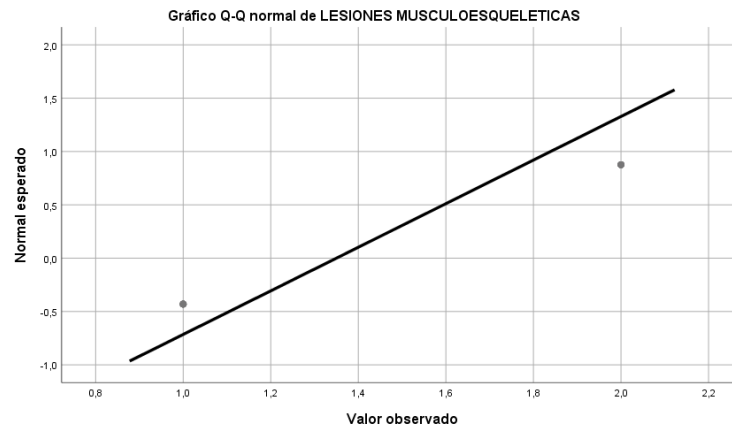
Interpretación: Al realizar la prueba de normalidad el análisis postural con $p < 0,05$ entonces rechazamos la hipótesis H_0 , es decir los datos no siguen una distribución normal, por lo tanto, aplicaremos estadística no paramétrica. La cual se utiliza la prueba de Rho de Spearman para conocer la relación entre las variables de estudio.

Tabla 12- Grafico 6: Prueba de normalidad alteraciones musculoesqueléticas

| | Pruebas de normalidad | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|----|------|--------------|----|------|
| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
| | Estadístico | gl | Sig. | Estadístico | gl | Sig. |
| ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS | ,413 | 20 | ,000 | ,608 | 20 | ,000 |

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente propia



Interpretación: Al realizar la prueba de normalidad en alteraciones musculoesqueleticas con $p < 0,05$ entonces rechazamos la hipótesis H_0 , es decir los datos no siguen una distribución normal, por lo tanto, aplicaremos estadística no paramétrica. La cual se utiliza la prueba de Rho de Spearman para conocer la relación entre las variables de estudio.

Anexo 5: Aprobación del comité de ética



**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA
INVESTIGACIÓN**

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 13 de mayo de 2024

Investigador(a)
Anghela Lissette Vega Montoya
Exp. N°: 0309-2024

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“ANÁLISIS POSTURAL Y ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DEL COLEGIO SAN CARLOS. TRUJILLO-2024” Versión 01 con fecha 23/03/2024.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Anghela Lissette Vega Montoya.

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. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** 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,



Raul Antonio Rojas Ortega
Presidente
Comité Institucional de Ética para la Investigación
UPNW

Anexo 6: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de proyecto de investigación : “ANALISIS POSTURAL Y ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DEL COLEGIO SAN CARLOS. TRUJILLO-2024”

Investigadores : Anghela Lissette Vega Montoya

Institución(es) : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

Estamos invitando a usted a participar en un estudio de investigación titulado: “ANALISIS POSTURAL Y ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DEL COLEGIO SAN CARLOS. TRUJILLO-2024” de fecha __/__/__ y versión 01. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Privada Norbert Wiener(UPNW).

I. INFORMACIÓN

Propósito del estudio: El propósito de este estudio es determinar la relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes. Su ejecución ayudará/permitirá obtener una base de datos y analizar brindando resultados de la relación, servirá para reforzar los conocimientos y facilitar la identificación, creando programas de prevención a la población.

Duración del estudio: 6 meses

Nº esperado de participantes: 30 docentes

Criterios de Inclusión y exclusión:

Criterio de inclusión.

- Profesores que sean del colegio “San Carlos”.
- Profesores que presentan alteraciones musculoesqueléticas.
- Profesores que acepten participar del estudio.
- Profesores de ambos géneros (hombres y mujeres).
- Profesores que firmen el consentimiento informado.

Criterios de exclusión.

- Profesores que no presentan alteraciones musculoesqueléticas.
- Profesores que no acepten participar del estudio.
- Profesores que no sean del colegio “San Carlos”.
- Profesores que estén con licencia o vacaciones.

Procedimientos del estudio: Si Usted decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Parte de características sociodemográficas y clínicas.
- Parte análisis postural se empleará cuestionario OWAS (Ovako Working Analysis System)
- Parte alteraciones musculoesqueléticas con el cuestionario Nórdico de Kuorinka.

La entrevista/encuesta puede demorar unos 50 minutos para poder desarrollar dos encuestas.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

Riesgos: Su participación en el estudio *no* presenta riesgo alguno por participar en esta fase del estudio.

Beneficios: Usted se beneficiará del presente proyecto para brindar información del análisis postural y alteraciones musculoesqueléticas si hay relación entre ellas y las recomendaciones para evitar el riesgo ergonómico.

Costos e incentivos: Usted *no* pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

Confidencialidad: Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

Derechos del paciente: La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

Preguntas/Contacto: Puede comunicarse con el Investigador Principal

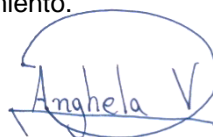
Anghela Lissette Vega Montoya

Cel. 949965903 -anghelalissette@gmail.com

Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** comité.etica@uwiener.edu.pe

II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado(FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.



Nombre **participante:**

DNI:

Fecha: (/ /)

Nombre **investigador: Vega Montoya Anghela**

DNI:73048524

Fecha: (/ /)

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

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

COLEGIO PARTICULAR "SAN CARLOS"

15 de mayo del 2024

Director del colegio:

Carlos Alberto Caffo Marruffo

Dejo en constancia que el profesional de salud Bachiller en Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación Anghela Lissette Vega Montoya ha presentado su proyecto de investigación titulado:

"ANALISIS POSTURAL Y ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN DOCENTES DEL COLEGIO SAN CARLOS. TRUJILLO-2024"

Autorizo el permiso para el recojo de información en nuestra institución entendiendo que el objetivo principal de la investigación es determinar cuál es la relación entre el análisis postural y las alteraciones musculoesqueléticas en docentes del colegio San Carlos Trujillo.

Los docentes lo hacen de manera voluntaria previo consentimiento informado, independiente de mi autorización también comprendo que implica un manejo confidencial, por lo que los participantes no serán identificados y la información obtenida será utilizada sólo con fines de esta investigación.

Para formalizar el permiso en este estudio firmo a continuación.



CARLOS ALBERTO CAFFO MARRUFFO
DIRECTOR

● 10% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 9% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 2% 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 | repositorio.uwiener.edu.pe Internet | 4% |
| 2 | bibdigital.epn.edu.ec Internet | 1% |
| 3 | repositorio.unfv.edu.pe Internet | <1% |
| 4 | uwiener on 2024-03-31 Submitted works | <1% |
| 5 | Submitted on 1692889508425 Submitted works | <1% |
| 6 | slideshare.net Internet | <1% |
| 7 | Universidad Wiener on 2022-12-21 Submitted works | <1% |
| 8 | Universidad Internacional de la Rioja on 2011-10-24 Submitted works | <1% |