



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica

**Factores de riesgos ergonómicos en docentes de
instituciones educativas de Chorrillos 2022**

TESIS

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

AUTOR

Beatriz Del Pilar VIRÚ OLIDEN

ASESOR

Dr. Herminio Teófilo CAMACHO CONCHUCOS

Lima, Perú

2023



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Virú B. Factores de riesgos ergonómicos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos 2022 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Tecnología Médica; 2023.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Beatriz Del Pilar Virú Oleden
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	72856234
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Herminio Teófilo Camacho Conchucos
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	07003706
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-7698-5158
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Oscar Pablo Santisteban Huaranga
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10041452
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Miguel Angel Norabuena Robles
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	10860890
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Claudia María Sánchez Huamash
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	47659217
Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica.
Grupo de investigación	No aplica.

Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	Edificio: Colegio Flor de Oro País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Chorrillos Urbanización: La Campiña Latitud: -12.17506419038493 Longitud: -76.99383189622608
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2022
URL de disciplinas OCDE	Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú, Decana de América

Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Tecnología Médica

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”



UNMSM

Firmado digitalmente por SANDOVAL VEGAS Miguel Hernan FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 01.09.2023 13:38:56 -05:00

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN MODALIDAD VIRTUAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO(A) EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN EL ÁREA DE TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

Conforme a lo estipulado en el Art. 113 inciso C del Estatuto de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (R.R. No. 03013-R-16) y Art. 45.2 de la Ley Universitaria 30220. El Jurado de Sustentación de Tesis nombrado por la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Médica, conformado por los siguientes docentes:

Presidente: Dr. Oscar Pablo Santisteban Huaranga

Miembros: Mg. Miguel Angel Norabuena Robles

Mg. Claudia María Sánchez Huamash

Asesor(a): Dr. Herminio Teófilo Camacho Conchucos



UNMSM

Firmado digitalmente por FERNÁNDEZ GIUSTI VDA DE PELLA Alicia Jesus FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 01.09.2023 15:51:28 -05:00

Se reunieron en la ciudad de Lima, el día 29 de agosto del 2023, siendo las 15:00 horas, procediendo a evaluar la Sustentación de Tesis, titulado **“Factores de riesgos ergonómicos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos 2022”**, para optar el Título Profesional de Licenciada en Tecnología Médica en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de la Señorita:

Beatriz Del Pilar Virú Oleden

Habiendo obtenido el calificativo de:

.....14.....
(En números)

.....CATORCE.....
(En letras)

Que corresponde a la mención de: ...BUENO.....

Quedando conforme con lo antes expuesto, se disponen a firmar la presente Acta.

.....
Presidente
Dr. Oscar Pablo Santisteban Huaranga
D.N.I: 10041452

.....
Miembro
Mg. Miguel Angel Norabuena Robles
D.N.I: 10860890

.....
Miembro
Mg. Claudia María Sánchez Huamash
D.N.I: 47659217

.....
Asesor(a) de Tesis
Dr. Herminio Teófilo Camacho Conchucos
D.N.I: 07003706

Datos de plataforma virtual institucional del acto de sustentación:

https: <https://us02web.zoom.us/j/83576471492?pwd=TWsxdGlqSIBZS2NpR0R6WFdiNUJGdz09>

ID:

Grabación archivada en:



CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo Herminio Teófilo Camacho Conchucos en mi condición de asesor acreditado con la Resolución Decanal N° 004183-2022-D-FM/UNMSM de la tesis, cuyo título es “Factores de riesgos ergonómicos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos 2022”, presentado por el bachiller/magíster/egresado/licenciado/estudiante Beatriz del Pilar Virú Oviden para optar el título de licenciatura en tecnología médica en la especialidad de terapia física y rehabilitación CERTIFICO que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante el software de similitud textual, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de 19% de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **publicación en el repositorio institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título correspondiente.

Firma del Asesor

DNI: 07003706

Asesor:

Herminio Teófilo Camacho Conchucos



DEDICATORIA:

En primer lugar, dedico esta tesis a mi mamá Connie, mi hermana Lucia y Perlita, quienes me acompañaron durante toda mi carrera universitaria y fueron un gran apoyo en la realización de la presente investigación, también a mi tía Irene y mi hermano Germán que también fueron mi apoyo en este tiempo y estuvieron al tanto de cada logro que tuve.

Así mismo, también está dedicada a las docentes que tengo la suerte de conocer cómo; mi mamá, mi hermana, mis tías Giovanna, Flor, Irene; quienes fueron mi inspiración para realizar el presente tema de investigación.

También a mis amigos que conocí en estos años de carrera universitaria y me motivaron durante la elaboración del presente estudio, sobre todo a la licenciada Marjorie Cruz quién me estuvo guiando en parte de la elaboración de la tesis y estuvo detrás de mí hasta entregarla terminada. Gracias a todos por brindarme el apoyo y guía durante la ejecución de la misma.

Por último, pero no menos importante, se la dedico a Luana, un pequeño ángel quien fue un ejemplo de perseverancia y lucha constante para mí.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los directores de las instituciones educativas que participaron del estudio por confiar en mí y permitirme realizar la investigación dentro de sus establecimientos educativos al igual que a los docentes que participaron.

También quiero expresar mi agradecimiento al Dr. Herminio Camacho, quien fue mi asesor de tesis que permitió desarrollar y presentar la investigación.

ÍNDICE

DEDICATORIA:	iii
AGRADECIMIENTO	iv
LISTA DE TABLAS	vii
LISTA DE GRÁFICOS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO I.....	13
INTRODUCCIÓN	13
1.1 DESCRIPCIÓN DE ANTECEDENTES	15
1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:	18
1.3 OBJETIVOS	20
1.3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	20
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
1.4 BASES TEÓRICAS.....	20
1.4.1 BASE TEÓRICA	20
1.4.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	31
CAPÍTULO II	33
MÉTODOS	33
2.1 DISEÑO METODOLÓGICO	34
2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	34
2.1.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	34
2.1.3 POBLACIÓN	34
2.1.4 MUESTRA Y MUESTREO	35
2.1.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	35
2.1.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	35
2.1.5 VARIABLES	36
2.1.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	36
2.1.7 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS	41
2.1.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS	42
CAPÍTULO III.....	44

RESULTADOS.....	44
CAPÍTULO IV.....	75
DISCUSIÓN	75
CAPÍTULO V	80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
5.1 CONCLUSIONES	81
5.2 RECOMENDACIONES.....	82
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS	88

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1: Características personales de los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 2: Características laborales de los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 3: Daños a la salud y dolor según zona corporal de los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 4: Posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo de docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 5: Posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo de docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 6: Posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo de docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 7: Posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo de docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 8: Posturas de cuello/ cabeza y espalda/ tronco en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 9: Posturas de cuello/ cabeza y espalda/ tronco en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 10: Posturas de cuello/ cabeza y espalda/ tronco en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 11: Posturas de cuello/ cabeza y espalda/ tronco en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 12: Posturas con los brazos, manos y pies en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 13: Posturas con los brazos, manos y pies en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 14: Posturas con los brazos, manos y pies en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 15: Posturas con los brazos, manos y pies en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 16: Acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 17: Acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 18: Acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 19: Acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 20: Manipulación manual de cargas en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 21: Manipulación manual de cargas en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 22: Manipulación manual de cargas, según los pesos, en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 23: Manipulación manual de cargas en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 24: Manipulación manual de cargas, según los pesos, en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 25: Manipulación manual de cargas en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 26: Manipulación manual de cargas, según los pesos, en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 27: Acciones al levantar manualmente la carga en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 28: Acciones al transportar manualmente la carga en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 29: Acciones al empujar y/o arrastrar manualmente la carga en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 30: Exigencias físicas en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 31: Tareas/ posturas y acciones más perjudiciales para la salud y bienestar laboral en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

TABLA N° 32: Comentarios de los docentes de instituciones educativas de Chorrillos acerca de daños y riesgos ergonómicos en su puesto de trabajo. Respuesta abierta.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1: Exigencias físicas en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

RESUMEN

Objetivo: Identificar los factores de riesgos ergonómicos que presentan los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Material y métodos: El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, de diseño no experimental. La población estuvo conformada por 84 docentes que trabajaban en instituciones educativas de Chorrillos. Se aplicó el cuestionario del método ERGOPAR, el cual es de utilidad para identificar los factores de riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos debido al puesto de trabajo y las causas con la finalidad de hallar e implementar medidas que ayuden a prevenir eliminando o reduciendo las situaciones de riesgo a los que se encuentran expuestos a consecuencia del trabajo y sus causas de exposición para implementar medidas de prevención para su eliminación o reducción.

Resultados: La población fue 77% femenina y 23% masculina, la edad media fue 41,75 años. Se identificó como factor de riesgo ergonómico al que se encuentran expuestos los docentes la acción de “caminar” por más de 2 horas, la postura de inclinar el cuello/cabeza hacia delante más del 30% por más de 2 horas de forma repetida. Sobre la manipulación de cargas se obtuvo que los docentes de educación inicial, más del 30%, son los más expuesto con cargas entre 5 y 15kg por más de 2 horas siendo la acción de levantar, transportar, empujar y/o arrastrar por su cuenta sin ayuda de otra persona la manera en que más se realiza. Sobre las exigencias físicas se obtuvo que en los tres niveles de educación más del 50% de los docentes lo clasifica entre moderadas o altas.

Conclusión: Se identificó que los factores de riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos los docentes es la acción de caminar por más de 4 horas, las posturas relacionadas a inclinar el cuello/cabeza hacia adelante, la manipulación de cargas en los docentes del nivel inicial por cargas entre 5 y 15kg, además de que los diferentes niveles describen la exigencia física del puesto de trabajo entre moderada a alta.

Palabras claves: Factores de riesgo, Ergonomía, postura, docentes, ERGOPAR.

ABSTRACT

Objective: To identify the ergonomic risk factors presented by teachers of educational institutions in Chorrillos.

Material and methods: The study was of a quantitative, descriptive type, with a non-experimental design. The population consisted of 84 teachers who worked in educational institutions in Chorrillos. The ERGOPAR method questionnaire was applied, which is useful to identify the ergonomic risk factors to which they are exposed due to their work and causes in order to find and implement that help prevent, eliminate or reduce risk situations. to those who are exposed as a result of work and its causes of elimination to implement prevention measures for its reduction.

Results: The population was 77% female and 23% male, the mean age was 41.75 years. The action of "walking" for more than 4 hours, the posture of tilting the neck/head forward more than 30% for more than 2 hours repeatedly was identified as an ergonomic risk factor to which teachers are exposed. Regarding the handling of loads, it was obtained that initial Education teachers, more than 30%, are the most exposed with loads between 5 and 15kg for more than 2 hours, being the action of lifting, transporting, pushing and/or dragging on their own without the help of another person the way in which it is most performed. Regarding the physical demands, it was obtained that in the three levels of education more than 50% of the teachers classify it between moderate to high.

Conclusion It was identified that the ergonomic risk factors to which teachers are exposed is the action of walking for more than 4 hours, the postures related to tilting the neck/head forward, the manipulation of loads in teachers of the initial level by loads between 5 and 15kg, in addition to the fact that the different levels describe the physical demand of the job between moderate to high.

Keywords: Risk factors, Ergonomics, posture, faculty, ERGOPAR.

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

La sociedad se encuentra en un contexto educativo en el que poco a poco se ha ido retomando las clases de forma presencial después de más de 2 años de tener educación de forma virtual o remota; lo que ha significado varios cambios en el entorno, funciones, tiempo dedicado al estudio o trabajo.

Hay poca conciencia (1) en los docentes de instituciones educativas sobre la existencia de riesgos derivados de las condiciones de seguridad, contaminantes del ambiente (riesgos biológicos, químicos y físicos), ergonómicos, sobrecarga muscular, seguridad y especialmente los psicosociales que pueden desembocar en patologías ocupacionales (2-5) Como las actividades que implican mantener por mucho tiempo diferentes posturas inadecuadas o incómodas ocasionando una sobrecarga muscular (5), que de no tomar medidas preventivas, a un largo plazo puede impedir que continúen trabajando con normalidad ocasionando que las condiciones de vida asociadas al trabajo generen insatisfacción laboral, actitudes negativas hacia su trabajo (5) o ausentismo laboral (7,8)

Los docentes de educación básica se encuentran divididos en: educación inicial, quienes trabajan con niños entre 3 y 6 años (9); educación primaria, quienes trabajan con niños entre 6 y 11 años (10); y educación secundaria quienes trabajan con adolescentes entre 12 y 16 años (10). Ellos a pesar de pertenecer a una misma profesión no están expuestos a los mismos factores de riesgos ergonómicos y sus posibles consecuencias, un claro ejemplo son los múltiples estudios que existen en los diferentes niveles de educación básica; por ejemplo, con los docentes de educación primaria que presentan mayor prevalencia de lumbalgias en docentes mujeres (11), o con los docentes de educación secundaria que muestran menor satisfacción laboral (1) o mayor prevalencia de estrés (4) que pueden haber sido ocasionados por los factores mencionados anteriormente; por lo que investigar en los tres niveles de educación nos ayudará a encontrar los diferentes factores de riesgos ergonómicos a los que se enfrentan cada uno.

Los factores de riesgos ergonómicos cambian según el puesto de trabajo y el entorno en el que se da, en el sector educativo los más mencionados son(3): las deficiencias ergonómicas, los hábitos posturales incorrectos, el levantamiento inadecuado de cargas o el uso de pantallas de visualización de datos. Se sabe que durante la educación remota aumentó el tiempo de uso de pantallas de visualización ocasionando un aumento de trastornos musculoesqueléticos, siendo la parte más afectada la región dorsolumbar seguido de las extremidades superiores como el antebrazo con 56,9% seguido del cuello con 42,6% debido al uso prolongado del ratón (9) a diferencia de una educación de manera presencial (10) donde la zona más afectada fue la región lumbar con 63,7%, dorsal con 62,3% y cervical con un 55,5%.

Estos datos pueden haber cambiado en estos últimos años debido al contexto de trabajo remoto y presencial que se ha dado en las instituciones educativas, por lo tanto, es importante conocer los factores de riesgos ergonómicos actuales y de mayor frecuencia y así poder desarrollar medidas preventivas eficientes.

1.1 DESCRIPCIÓN DE ANTECEDENTES

A. INTERNACIONALES:

López et al. (2021) (12) Se realizó un estudio llamado “Riesgos en el teletrabajo en docentes de educación básica”. Tuvo como objetivo conocer la experiencia de los docentes de educación básica durante la educación remota e identificar los factores de riesgos ergonómicos. Se usó un cuestionario adaptado de la universidad de Concepción y la Sociedad Chilena “entorno ergonómico del teletrabajo en situación de pandemia”. Participaron 277 docentes de educación básica obteniéndose entre los datos más relevantes que un 79,42% no tenía conocimiento sobre ergonomía teniendo más problemas de salud, calidad de vida y productividad que los que si tenían conocimiento sobre ergonomía. Por lo que más de la mitad tuvieron que implementar cambios en su entorno debido a que presentaron alguna molestia.

Rey et al. (2021) (13) Se realizó un estudio llamado “Uso de herramientas TIC y condiciones ergonómicas en docentes”. Tuvo como objetivo conocer los principales factores de riesgos ergonómicos por el uso de herramientas digitales con el uso del cuestionario ergonómico adaptado del método ERGOPAR. Participaron 29 docentes obteniéndose como resultado que la mayoría percibía alguna molestia o dolor en las zonas del cuello, espalda y hombros debido a la exposición a los dispositivos digitales, y en menor medida en las manos, muñecas y zona lumbar. Llegando a la conclusión que se necesita implementar nuevas medidas preventivas que disminuyan la exposición a los factores de riesgo ergonómico como la formación de los trabajadores en materia de ergonomía, el rediseño de los puestos de trabajo adaptando los diferentes equipos a los trabajadores y racionalización del tiempo a la exposición de los dispositivos digitales.

Mendoza (2021) (14) Se realizó un estudio llamado “Análisis de los riesgos ergonómicos que conllevan a trastornos músculos esqueléticos a nivel cervical en docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Cristo Rey”. Tuvo como objetivo analizar los principales factores de riesgos ergonómicos que ocasionaban trastornos musculares a nivel cervical en los docentes mediante el uso del cuestionario ERGOPAR participando 33 docentes. Se identificó que las posturas forzadas y repetitivas provocaban diferentes trastornos musculoesqueléticos como el dolor cervical o de espalda y se recomendó charlas para capacitar sobre lesiones de riesgos laborales, ejecutar pausas activas y la adecuación del puesto de trabajo para beneficio del trabajador.

Kraemer et al. (2020) (15) Se realizó un estudio llamado “Dolor musculoesquelético y riesgos ergonómicos en los docentes de una institución federal” que tenía como objetivo evaluar los factores de riesgo ergonómico y dolor musculoesquelético que podía ser ocasionado en el lugar de trabajo. En el estudio participaron 25 docentes y se usó el cuestionario nórdico con una lista de evaluación para valorar el lugar de trabajo. Dando como resultado que el riesgo ergonómico más frecuente fue mantener por mucho tiempo la postura

de sentado o de pie o la altura del mobiliario como el monitor, además de que la zona más afectada del cuerpo era la espalda baja, el cuello y los hombros. Se llegó a la conclusión de la necesidad de generar cambio en los hábitos de los docentes y generar una mayor conciencia sobre los factores de riesgo ergonómicos que ayudarán a disminuir la frecuencia del dolor musculoesquelético y sus consecuencias en los docentes.

Abebaw et al. (2018) (11). Se realizó un estudio llamado “Prevalencia y factores asociados de dolor lumbar en docentes que trabajan en escuelas primarias gubernamentales en Addis Abeba, Etiopía: Estudio transversal”. El objetivo fue hallar la prevalencia y factores que estuvieran asociados a la lumbalgia en una población conformada por docentes de primaria. Usaron una adaptación del cuestionario Nórdico en 771 docentes obteniendo como resultado que la lumbalgia es un problema entre docentes del nivel primaria con mayor prevalencia en mujeres, al igual que el incremento de edad. Se identificó factores como el ambiente social de trabajo, carga de trabajo, la postura, la carga ergonómica; que tienen una gran conexión con la lumbalgia.

B. NACIONALES

Marroquín (2017) (16). Se realizó un estudio llamado “Riesgo ergonómico y satisfacción laboral en trabajadores administrativos de un instituto especializado en salud”. Tuvo como objetivo determinar la relación entre riesgo ergonómico y satisfacción laboral en trabajadores administrativos. Se evaluó a 65 trabajadores, y se usó el método hipotético-deductivo basado en Rho Sperman y el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) office para cada participante. Se determinó que el riesgo ergonómico y satisfacción laboral tienen correlación significativa e inversa; es decir, entre mayor el riesgo ergonómico, menor es la satisfacción laboral. Sin embargo; no se demostró relación entre estas dos variables ya que las condiciones externas son las que están relacionadas al riesgo ergonómico.

Gutiérrez (2017) (17). Se realizó un estudio llamado “Condiciones laborales relacionado con la presencia del dolor musculoesquelético, en docentes en la institución educativa Andrés Avelino Cáceres, distrito de baños del inca, Cajamarca”. Este estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre las condiciones laborales y la presencia del dolor musculoesquelético en docentes, contando con la participación de 65 docentes a través de un cuestionario de 15 preguntas basado en la escala de Likert elaborado por la propia investigadora, que fue validado por un juicio de expertos. Se obtuvo como resultado sobre las condiciones laborales que el 32.31% de los profesores encuestados presentan un nivel bueno, el 47.99% presenta un nivel regular y el 20% un nivel malo; además un 35.38 % presentan un nivel alto sobre la presencia del dolor, el 46.15% presentan un nivel medio y un 18.46% un nivel bajo. Llegando a la conclusión de que las condiciones laborales y el dolor musculoesquelético están directa y positivamente relacionados recomendando realizar actividades que promuevan el ejercicio y combatir el estrés, fortaleciendo el sistema inmunológico a fin de evitar lesiones en los docentes.

1.2 IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN:

Los estudios que hay sobre los factores de riesgos ergonómicos en docentes en el Perú son pocos o enfocados en un solo nivel de educación básica (inicial, primaria o secundaria) y al ser mencionados son descritos como factores asociados al dolor o trastornos musculares que se han dado en una educación presencial o de forma remota en los trabajadores. Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente y la relación que existe entre los factores de riesgos ergonómicos y la salud ocupacional (18), el conocer cuáles son los más frecuentes nos ayudará a prevenir y disminuir el riesgo de problemas comunes que pueden haber sido ocasionados por los aspectos físicos del trabajo, entorno laboral o hábitos posturales mantenidos o repetitivos en docentes como fatiga muscular, alteraciones de curvatura fisiológica de la columna u otras patologías.

Hay investigaciones en otros países como Kenia (18) y Etiopía (20) que mencionan la zona lumbar y la población femenina adulta como la más afectada en docentes de educación básica primaria. Esto a causa de las condiciones de trabajo en las que laboran o actividades que realizan, que presentan un riesgo ergonómico para los docentes a corto o largo plazo. Sin embargo, ¿esto será igual en Perú? ¿los factores de riesgos ergonómicos serán los mismos entre un nivel de educación básica u otro? ¿tendrá las mismas consecuencias? ¿habrá manera de disminuirlas?

El conocimiento de higiene postural en los docentes en el Perú es escaso (1,5), su horario laboral consta de horas dentro del colegio como fuera de él, lo que cambio al pasar por una educación virtual y posteriormente al retomar la educación en modalidad presencial, lo que los expone mayor tiempo a factores de riesgos ergonómicos que puedan existir. En base a los resultados de este estudio, se puede plantear cambios tanto en la institución como fuera de ella ayudando a evitar que su desempeño laboral se vea afectado.

Por lo tanto, se ha visto conveniente la aplicación del cuestionario del Método ERGOPAR, para identificar la exposición a los factores de riesgos ergonómicos más frecuentes en un puesto de trabajo, en este caso con los docentes de instituciones educativas particulares. Desde el punto de vista fisioterapéutico, que aparte de tener dentro de sus objetivos el tratamiento del dolor a través del movimiento, en este caso se toma en cuenta la parte preventiva que está incluido en la ergonomía. Con los resultados obtenidos se podrá tomar medidas preventivas según sea el caso, en las instituciones educativas sobre los factores de riesgos ergonómicos más comunes en docentes evitando en la medida de lo posible que se vea afectado a corto o largo plazo la permanencia, rendimiento o satisfacción laboral de los trabajadores (5, 7, 8,21)

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

- Identificar los factores de riesgos ergonómicos que presentan los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar factores de riesgos ergonómicos en base a posturas y acciones inadecuadas en los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.
- Identificar factores de riesgos ergonómicos en base a manipulación manual de cargas en los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.
- Identificar factores de riesgos ergonómicos en base a exigencias físicas en los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

1.4 BASES TEÓRICAS

1.4.1 BASE TEÓRICA

1.4.1.1 ERGONOMÍA

También conocida como “la ciencia del trabajo”, que deriva de la palabra “*ergon*” que hace referencia a “trabajo” y la palabra “*nomos*” que se refiere a “leyes”. Esta es una disciplina interdisciplinaria (10) que estudia la interacción entre los humanos y otros elementos del ambiente que lo rodea; con el fin de mejorar el rendimiento general del trabajador en su ambiente. Para su estudio, se usa un enfoque holístico donde se evalúan los sistemas como un todo; teniendo en cuenta los factores físicos, cognitivos, sociotécnicos, organizativos, ambientales,

al igual que las interacciones sociales. (22) Y de encontrarse un problema en estos factores se propone diferentes soluciones para reducir o eliminar sus efectos adversos.

Por ello su importancia en la “creación de sistemas de trabajo seguros y sostenibles al considerar la interrelación de los componentes humanos, técnicos y ambientales” (17) que a su vez mejora el bienestar de los trabajadores, maximizando su productividad y eficiencia, reduciendo costos directos e indirectos, como el ausentismo laboral (1, 5, 7, 21) Siendo una de las consecuencias más visibles de la falta de condiciones ergonómicas en el puesto de trabajo las lesiones, dolores o molestias musculoesqueléticas (23)

La ergonomía tiene como objetivos: (24)

- Concepción y diseño de puestos de trabajo adaptado a las exigencias de la tarea y capacidades del hombre.
- Controlar el entorno del puesto de trabajo para que tenga las condiciones necesarias.
- Seleccionar las herramientas y equipos de trabajo adecuados más a fin con el puesto de trabajo.
- Detectar los riesgos posturales, la fatiga física y mental.

Tipos de ergonomía: (25)

- **Física:** Rama que se encarga de estudiar y analizar la interacción que tienen los trabajadores con su entorno. Para tener en cuenta y mejorar el entorno según sea el caso, esto con el fin de prevenir lesiones musculoesqueléticas que pueden ser ocasionadas por estas. Tomando en cuenta las necesidades específicas del usuario, como los espacios creados para los niños que los ayude a desenvolverse independientemente.

- **Cognitiva:** Estudia el impacto que tienen los procesos mentales generados por la relación entre los individuos y elementos mentales como la percepción, memoria, razonamiento, toma de decisiones, etc.
- **Organizacional:** Se encarga de mejorar dentro de una institución los sistemas de organización, como el sistema de comunicación, trabajo en equipo, etc.
- **Ambiental:** Vínculo entre las relaciones humanas y el espacio físico que tiene en cuenta el clima, el nivel de la temperatura, el nivel de luz, etc.
- **Correctiva:** Evalúa los espacios de trabajo existentes, y de ser necesario, se hacen propuestas para mejorar algún problema de tipo ergonómico que haya sido encontrado.
- **Preventiva:** Crea conciencia en los trabajadores sobre sus espacios de trabajo, importancia de su salud física y mental.

Factores de riesgo ergonómico: (26)

Son las condiciones de trabajo, conductas, estilo de vida o situaciones que incrementan la probabilidad de que se produzcan daños ocasionados por las exigencias físicas y mentales del trabajador, incrementando la probabilidad de algún daño mayor a largo plazo si no se toman medidas preventivas.

Se tienen factores de riesgos ergonómicos como:

- Factores psicosociales
- Condiciones ambientales desfavorables, como la ventilación, iluminación, temperatura, etc.
- Características deficientes del entorno donde trabajan, como la limpieza, orden, etc.
- Variables individuales de cada trabajador, como la edad, sexo, experiencia, etc.

- Factores biomecánicos como la manipulación de cargas, movimientos repetitivos, posturas forzadas, etc.

Teniendo entre los más resaltantes:

- Movimientos repetitivos: Es toda acción que implica movimientos continuos por un tiempo prolongado. Se considera también si las posiciones son naturales o confortables, y si se relaciona con la mantención de posturas por limitación de movimientos. (24)
- Posturas mantenidas: Son posiciones que una persona adopta por un largo tiempo durante su jornada laboral que se terminan convirtiéndose en posturas forzadas. (27)
- Manipulación manual de cargas: El cuerpo necesita de una fuerza interna, para que un objeto se considere pesado debe pesar mínimo 3kg. Esto puede ser un factor de riesgo ergonómico según el tiempo que realice la acción, la postura que adopte, cuantas veces lo haga y que tipo de objeto sea. (28)
- Exposición a vibraciones: Las vibraciones son movimientos oscilatorios continuos que se transmite en el cuerpo. Dependerá del tiempo que se tenga esta exposición, como en el uso de maquinaria pesada, lo cual puede originar alteraciones en la persona. (29)
- Tiempo de exposición: Mientras la jornada laboral sea mayor, mayor será el tiempo que los trabajadores estén expuestos a los factores de riesgo. Por lo que se recomienda alternar tareas que tengan mayor exigencia física con una de menor exigencia física. (30)

La evaluación de los aspectos ergonómicos debe darse de manera periódica. Para lo cual debemos considerar lo siguiente (23)

- La intervención a largo plazo con mejora continuada.
- El objetivo principal, la reducción de riesgos; teniendo como consecuencia el incremento de satisfacción laboral.
- La evaluación, paso necesario para que las modificaciones sean efectivas.

Existen diferentes instrumentos relacionados a la ergonomía, entre ellos los más usados y conocidos son:

- Método de ergonomía RULA (Rapid Upper Limb Assessment): Diseñado para identificar la exposición de las extremidades superiores en personas que trabajan en una oficina sentados frente a una computadora. A través de la evaluación de posturas individuales que realiza el trabajador, mediante la observación, fotos y medición de ángulos con transportadores de ángulo, electrogoniómetros u otro dispositivo similar. (31)
- REBA (Rapid Entire Body Assessment): Es un método de análisis postural especializado en evaluar tareas que lleven a cambios inesperados de postura por manipulación de cargas inestables o impredecibles, considerando también las fuerzas ejercidas, la repetitividad. Esta evaluación nos ayuda a prevenir el riesgo de lesiones asociados a la postura y valorar el riesgo postural de todo el cuerpo, a diferencia del método anterior que se enfoca en extremidades superiores y en cargas estáticas. (32)
- Método ERGOPAR: Es un método sobre ergonomía participativa que ayuda a prevenir el riesgo ergonómico que presenta un puesto laboral. Es de utilidad para identificar cuáles son los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos debido a su trabajo y sus causas. Con la finalidad de hallar e implementar medidas que ayuden a prevenir eliminando o reduciendo las situaciones de riesgo a los que se encuentran expuestos, buscando también un adecuado seguimiento y mejora continua. (33)

1.4.1.2. RIESGO ERGONÓMICO DEL DOCENTE

Los docentes a causa de su labor pueden presentar diferentes afecciones, siendo las más frecuentes los trastornos musculoesqueléticos en diferentes zonas como la región dorsolumbar, cervical, seguido de los miembros superiores como el síndrome del túnel carpiano (9, 10, 34); y a largo plazo el ausentismo y fatiga laboral (7, 21). Siendo estos grupos los principales factores de riesgos ergonómicos en docentes: (24)

- A. **Aspectos físicos del trabajo, entorno laboral y organización del trabajo inadecuado:** Relacionado a las actividades que tienen que realizar, el ritmo de trabajo excesivo, trabajo monótono; los cuales pueden ser percibidos como bajos, moderados o altos por los mismos trabajadores y que pueden ocasionar algún trastorno musculoesquelético, estrés u otra afectación psicosocial.
- B. **Hábitos posturales inadecuados y mantenimiento de la misma postura:** Al realizar alguna postura inadecuada y reiterativa por mucho tiempo nos lleva a desequilibrios estructurales que pueden originar alguna dolencia o patología. Siendo las posturas más frecuentes en docentes la flexión inadecuada de la columna, el mantenimiento excesivo de la posición erguida, sedente o bípedo.
- C. **Levantamiento manual inadecuado de cargas:** Realizar esta actividad de manera inadecuada puede llevar a un elevado riesgo de lesiones en la zona lumbar, por lo que el peso máximo que se recomienda no sobrepasar es de 15 kg. Los docentes que presentan mayor riesgo son del nivel inicial al trabajar con niños pequeños que están en posiciones más bajas que ellos y a veces requieren ser atendidos. Se debe tomar en cuenta antes de levantar una carga, que este lo más cerca del cuerpo, la planificación de la actividad, la correcta colocación de los pies, la postura inicial y como lo manipularan al levantar y dejar la carga en un determinado lugar.

Como se ve, los principales riesgos ergonómicos ante los cuales están expuestos los docentes son los movimientos repetitivos, posturas forzadas o incómodas y falta de un mobiliario adecuado para el trabajo (35). A esto se le suma también los antecedentes patológicos que pueden tener, la ausencia de pausas activas, desconocimiento de una correcta ergonomía durante el trabajo, largas horas de trabajo, o tiempo que llevan laborando (35, 36)

1.4.1.3 DOCENTES

En este apartado se hablará sobre la población a la que va dirigido el estudio y la organización del sistema educativo peruano.

Según el INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática) (37) el sistema educativo en Perú está organizado en: etapas, niveles, categorías, modalidades y ciclos que serán descritos a continuación.

a. Etapas:

- Primera etapa: Educación básica
- Segunda etapa: Educación superior

A su vez está clasificada en: Educación Básica Regular, Educación Básica Alternativa y Educación Básica Especial.

Para el estudio se trabajó con **Educación Básica Regular** que a su vez está dividido en los siguientes ítems.

b. Niveles:

- Educación inicial
- Educación primaria
- Educación secundaria

c. Ciclos:

- Ciclo I: Abarca el nivel inicial no escolarizado de 0-2 años.
- Ciclo II: Abarca de 3-5 años, nivel inicial escolarizado.
- Ciclo III: Abarca de 1er y 2do grado del nivel primario.
- Ciclo IV: Abarca de 3er y 4to grado del nivel primario.
- Ciclo V: Abarca de 5to y 6to grado del nivel primario.
- Ciclo VI: Abarca 1er y 2do grado del nivel secundario.
- Ciclo VII: Abarca de 3er a 5to grado del nivel secundario.

d. Categorías:

- Unidocente
- Polidocente multigrado
- Polidocente completo

e. Modalidades:

- Menores y adultos (nivel primario)
- Especial
- Ocupacional
- Distancia (nivel secundario)

Planificación de clases: (38)

Para una sesión educativa se siguen los siguientes procesos que se pueden dar de forma simultánea, continua o reiterativa.

- El propósito de aprendizaje debe ser formulado según los ítems de aprendizaje a desarrollar según la necesidad del estudiante.
- Debe haber criterios de evaluación para medir el avance del aprendizaje.
- Diseñar estrategias, condiciones, situaciones significativas, o materiales educativos, donde se ponga en práctica lo aprendido.

Condiciones para el trabajo docente: (38)

Cuando existen condiciones adecuadas en el ambiente de trabajo, ayuda que el docente realice su trabajo de manera más eficiente, con tranquilidad, seguridad y satisfacción ya que se encuentra motivado. Esto es un trabajo conjunto de la gestión de cada escuela que realiza alianzas de trabajo con gestores de institución, especialistas en gobierno central, regional y local con la finalidad de construir un entorno educativo de calidad en la escuela.

Por lo que es importante cumplir con las condiciones mínimas que necesita el docente para planificar o realizar las actividades escolares. Para lo cual debe cumplir con ciertos criterios como:

Espacios educativos: (38)

- Deben permitir que el docente tenga una visión general de las actividades que están realizando los alumnos.
- Deben ser seguros, para evitar accidentes.
- Deben ser iluminados (de preferencia luz natural) y ventilados.
- Deben mantenerse limpios, antes, durante, y al final de la jornada laboral, además de contar con un espacio para el aseo personal.
- El lugar de estudio debe transmitir armonía y calma, además, debe contar con ambientación producto de los alumnos, para que se sientan más identificados.

Materiales educativos: (38)

- Deben estar en buenas condiciones higiénicas, no ser tóxicos, y estar en un buen estado.
- Deben ser de fácil exploración y manipulación para el juego.
- De preferencia deben promover la diversidad cultural, ser ecológicos o de material reciclado y ser variados.
- Deben estar adaptados según la edad del alumno.
- Deben ser suficiente para la cantidad de alumnos que hay.

Rol del adulto/docente: (38)

- Debe tener disponibilidad y atención de forma eficiente a las necesidades de los alumnos.
- Debe dirigirse al alumno llamándolo por su nombre y mirándolo a los ojos.
- Debe avisar a los alumnos con anticipación las acciones que se van a realizar o van a terminar.
- Debe haber una permanente observación y escucha a los alumnos para conocerlos.
- Debe reflejar una actitud relajada mientras interactúa con los alumnos mediante el tono de voz, sus gestos, sus miradas, incluso su disposición corporal.

Los criterios mencionados anteriormente son generales para los docentes; las características específicas sobre cada nivel de educación básica (inicial, primaria y secundaria) son:

DOCENTES DE EDUCACIÓN INICIAL

Comprende el primer nivel y el ciclo II de la Educación Básica Regular dirigido a estudiantes entre 3 y 5 años (37).

Los docentes son las personas encargadas de brindarles las estimulaciones necesarias para un desarrollo integral ya que están en la etapa donde es el inicio del desarrollo biológico, afectivo, cognitivo y social mediante el juego, la exploración, el descubrimiento, y diferentes cuidados brindados día a día por el docente. (38)

DOCENTES DE EDUCACIÓN PRIMARIA:

Comprende el segundo nivel y los ciclos del III al V de la Educación Básica Regular dirigido a estudiantes de 6 a 11 años aproximadamente (8, 37).

Las instituciones educativas se clasifican en:

- Centro educativo unidocente: Centro de educación primaria especial u ocupacional caracterizado por tener solo un docente a cargo de todas las asignaturas y grados.
- Centro educativo polidocente multigrado: Centro educativo que cuenta con docentes que se encargan de dos o más secciones a la vez, comúnmente primaria especial u ocupacional.
- Centro educativo polidocente completo: Centro educativo que cuenta con 6 docentes a más ya que es un docente por sección.

DOCENTES DE EDUCACIÓN SECUNDARIA:

Comprende el tercer nivel y ciclos del VI al VII de la Educación Básica Regular que incluye a estudiantes menores de edad (entre 12 y 16 años aproximadamente) (8) y adultos.

Tiene como objetivos:

- Profundizar formación científica y humanística adquiridos en el nivel de educación primaria.
- Brindar orientación vocacional y capacitar a los alumnos en diferentes áreas con criterios prácticos.

1.4.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **Daños a la salud derivados del puesto de trabajo:** Son las enfermedades, patologías o lesiones sufridas a consecuencia del trabajo y si esto ha impedido alguna vez realizar el trabajo habitual. (29)
- **Docente:** Persona que enseña o relativo a la enseñanza. Conocido también como un mediador entre los estudiantes y el conocimiento, el cual los acompañará durante el proceso de aprendizaje y logro de determinadas competencias. (39)
- **Dolor:** Según la Sociedad Internacional para el Dolor (IASP), lo define como una experiencia sensorial o emocional desagradable que se asocia a una lesión tisular presente o potencial. Que se manifiesta de diferentes maneras como: gritos, mímicas, actitudes del paciente, de forma secretoria (lágrimas, sudor), tipo nervioso (temblor, fiebre). (40)
- **Ergonomía:** Es la ciencia que se encarga de evaluar la interacción entre los trabajadores y su entorno laboral con el objetivo de mejorar las condiciones de ser necesario ya que de lo contrario podría ocasionar dolores musculoesqueléticos, ausentismo laboral, problemas para dormir, entre otros (7, 21)
- **Exigencia física:** Es el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido alguien en un periodo de tiempo, incluyendo las posturas estáticas adoptadas, los movimientos realizados, la aplicación de fuerzas, la manipulación de cargas y desplazamientos. (29)
- **Factores:** Elementos que pueden influir en una situación, convirtiéndose en causantes de cambios y contribuyendo a obtención de diversos resultados (41).
- **Institución educativa:** Establecimiento u organismo que desempeña una función dedicada a la docencia o que sirve para educar. (42)
- **Manipulación manual de cargas:** Hace referencia a la fuerza interna que necesita el cuerpo para maniobrar un objeto, que para considerarse pesado debe pesar mínimo 3kg. (28)

- **Molestia:** Falta de comodidad o impedimento para el libre movimiento del cuerpo, originada por algo que lo oprime o lastima. (43)
- **Nivel de educación:** Según el sistema educativo, este hace referencia a la clasificación de la Educación Básico Regular, dividiéndose en inicial, primaria y secundaria (37)
- **Posturas y acciones propias del cuerpo:** Son las posiciones en las que se mantiene el cuerpo y movimientos (posiciones estáticas) en la que se sostiene el cuerpo al moverse, que pueden ser repetitivos. (29)
- **Riesgo ergonómico:** Esta vinculado con el medio ambiente de trabajo donde algunas situaciones pueden condicionar molestias, incomodidad de fatiga muscular, o alguna consecuencia negativa. Algunos ejemplos son: los objetos, puestos de trabajo, herramientas que pueden generar sobre esfuerzo y posturas o movimientos inadecuados (12)

CAPÍTULO II

MÉTODOS

2.1 DISEÑO METODOLÓGICO

2.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es de enfoque cuantitativo, ya que la recolección de datos se dio a través de procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica que buscan la medición de la variable previamente establecida, (44) para posteriormente analizar e interpretar los datos numéricos. De tipo descriptivo debido a que recoge información sobre los conceptos o variables a las que se refieren mediante recopilación de información con el objetivo de describir tendencias de una población o grupo. (45)

2.1.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de estudio fue no experimental porque se limita a observar fenómenos que ya existen en su ambiente natural, para analizarlos posteriormente sin manipular las variables. Es de tipo transversal o transeccional porque la recolección de datos se ha dado en un momento determinado, con el objetivo de describir las variables estudiadas.

2.1.3 POBLACIÓN

Docentes de los niveles de educación básica inicial, primaria y secundaria de las instituciones educativas María Elisa, Las Américas y Flor de Oro, durante el mes de diciembre del año 2022, pertenecientes a la UGEL 7, en el distrito de Chorrillos. Estuvo constituida por 90 docentes inscritos en su respectiva plana docente.

2.1.4 MUESTRA Y MUESTREO

MUESTRA Y MUESTREO: Los docentes de nivel inicial, primaria y secundaria de las instituciones educativas que pertenecen a la UGEL 7, en el distrito de Chorrillos del año 2022 que han aceptado participar de la investigación, siendo un total de 84 docentes. Muestreo no probabilístico por conveniencia por orden de llegada según criterios de inclusión y exclusión.

2.1.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Docentes de educación inicial, primaria y secundaria de las instituciones educativas de Chorrillos – La Campiña.
- Docentes que participen de la charla de introducción al método ERGOPAR.
- Docentes que acepten participar en el estudio firmando el consentimiento informado.
- Docentes que hayan contestado el cuestionario del Método ERGOPAR.

2.1.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Docentes de educación inicial, primaria o secundaria que estén embarazadas actualmente o hayan dado a luz en este último año.
- Docentes de educación inicial, primaria o secundaria que hayan regresado de vacaciones o descanso médico.

2.1.5 VARIABLES

Variable Principal:

- Factores de riesgos ergonómicos

VARIABLES INTERVINIENTES:

- Sexo
- Edad
- Años de trabajo
- Turno
- Contrato
- Horas al día de trabajo
- Nivel (inicial, primaria, secundaria)

Operacionalización de variables:

Para ello se consideró como variable independiente: factores de riesgos ergonómicos.

Para la variable independiente, factores de riesgos ergonómicos, la variable cuantitativa fue evaluada según las siguientes dimensiones: posturas y acciones propias del trabajo, manipulación manual de cargas y exigencias físicas.

2.1.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para realizar la presente investigación y recolección de datos se presentó un consentimiento informado (Anexo N°1), después se aplicó el cuestionario del Método ERGOPAR V2.0 a través del cual se obtienen los datos personales e identifica los factores de riesgos ergonómicos en el puesto de trabajo seleccionado; en este caso docentes de educación inicial, primaria y secundaria, para su posterior análisis. (29)

Método ERGOPAR:

Consiste en un procedimiento de ergonomía participativa para prevención de riesgo ergonómico de origen laboral, que se usa para identificar la exposición a factores de riesgos ergonómicos a consecuencia del trabajo y sus causas de exposición para implementar medidas de prevención para su eliminación o reducción. Facilitando así a las empresas la obtención de información y propuestas según las condiciones de cada trabajo en los puestos analizados, para poder implementar medidas preventivas eficaces frente al riesgo ergonómico y prevención de trastornos musculoesqueléticos. El método cuenta con los siguientes pilares:

- Participación en cada fase de los trabajadores del puesto analizado ya sea de manera directa o delegada.
- Análisis de los riesgos ergonómicos de puestos de trabajo, teniendo en cuenta los factores presentes en cada tarea desarrollada.
- Desarrollo de un informe de resultados sobre factores de riesgo ergonómicos y daños prioritarios en cada puesto de trabajo.
- Tiene en cuenta el entorno laboral, los datos generales, los factores de riesgo psicosocial, ambientales, etc.

Con las siguientes características técnicas:

- El puesto de trabajo está definido como un conjunto de tareas y condiciones de trabajo.
- Analiza conjunto de tareas (no aisladamente).
- Herramienta cuantitativa para identificación de molestia y dolor debido al trabajo y su exposición de factores de riesgo.
- Permite recoger información sobre factores de riesgos ergonómicos.
- Permite generar un informe sobre las molestias y el dolor que se puede haber ocasionado por la exposición a algún factor de riesgo ergonómico.

Tiene como ventajas:

- Une el conocimiento y experiencias de las personas involucradas en el desarrollo del método.
- Facilita propuesta de medidas de prevención adaptadas al entorno de la empresa, sus trabajadores y sus necesidades.
- Permite flexibilidad y adaptación a las diferentes empresas en las que se aplique.
- Promueve la comunicación en la empresa y la mejora en las relaciones interpersonales dentro del centro de trabajo.

Este método cuenta con un cuestionario, la primera versión fue desarrollada en el 2009, con diverso conocimiento, experiencia y resultados obtenidos en diferentes programas sobre ergonomía participativa realizados en diferentes países, adaptándose al contexto y lenguaje español (29) y la segunda versión del Manual del Método ERGOPAR fue elaborada durante el 2014.

La validación de esta metodología se llevó a cabo durante los años 2010 y 2011 a través de la ejecución de un proyecto piloto realizado en empresas valencianas (cinco en total), apoyado por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales, bajo la supervisión de un equipo de profesionales especializados en prevención de riesgos laborales y/o ergonomía. Durante la validación del método se contó con la colaboración de diferentes entidades como: Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV), el Instituto Valenciano de Seguridad y Salud en el Trabajo (INVASSAT), y la Sociedad de Prevención UNIMAT.

Además del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) que brindó el apoyo financiero para la publicación del manual del método ERGOPAR a finales del 2011 en su edición en papel y página web. La segunda versión, la que se usa en la presente investigación, fue elaborada por ISTA-CCOO que estuvo financiada por la Fundación para la Prevención de Riesgos Laborales (Acción DI-0002/2013), con la revisión y redacción de María José Sevilla Zapater, quien es trabajadora de ISTAS-CCOO, y la

colaboración del personal de ISTAS-CCOO, personal de la secretaría de salud laboral y medio ambiente de Comisiones Obreras (CCOO), Asesores en salud laboral de comisiones obreras (CCOO), colaboradores de entidades y organismos que se encuentran especializados en prevención de riesgos laborales. Donde se incluye el procedimiento validado del proyecto piloto y las novedades de la nueva versión que han sido validadas mediante un proceso participativo con INVASSAT, Sociedad de Prevención UNIMAT y el IBV, y profesionales en prevención de las Comisiones Obreras.

El método ERGOPAR cuenta con tres fases: preintervención, intervención, valoración y continuidad, con diferentes tareas dentro de ellas, mencionadas a continuación: (29)

A. Fase de preintervención: Se busca promocionar el Método ERGOPAR como acción previa y presentarlo ante el encargado del grupo acordando la aplicación del método.

- Tarea 1: Promover como acción previa el presente método.
- Tarea 2: Exponer el Método ERGOPAR.
- Tarea 3: Formalizar para la correspondiente aplicación del método.
- Tarea 4: Formar el Grupo Ergo, y comentar sobre la metodología y acciones previas necesarias.
- Tarea 5: Educar al Grupo Ergo sobre ergonomía y las condiciones necesarias para la intervención.
- Tarea 6: Realizar un informe sobre esta fase.

B. Fase de intervención:

1. “Etapa de identificación y análisis:” Para identificar exposiciones a los factores ergonómicos y daños prioritarios en puestos de trabajo y posteriormente identificar las causas.
 - Tarea 7: Elaborar y planificar la aplicación del cuestionario, que será adaptado según el ámbito de intervención.
 - Tarea 8: Ejecutar la planificación desarrollada.

- Tarea 9: Inscribir los cuestionarios en la base de datos y planificar su distribución, cumplimentación y recogida.
 - Tarea 10: Identificar cuáles fueron las causas de exposición a los factores de riesgos más frecuentes según cada puesto y proponer medidas preventivas eficaces en base a esta.
 - Tarea 11: Elaborar el informe con toda la información de la etapa “identificación y análisis”.
2. “Etapa de propuesta y planificación:”
- Tarea 12: Organizar los círculos de prevención.
 - Tarea 13: Iniciar la búsqueda de medidas preventivas con los círculos de prevención.
 - Tarea 14: Realizar un informe con la propuesta y la planificación.
 - Tarea 15: Formalizar, programar y desarrollar las medidas preventivas.
3. “Etapa de seguimiento:”
- Tarea 16: Regularizar como se lleva a cabo las medidas preventivas agregadas.
 - Tarea 17: Evaluar la efectividad de las medidas preventivas ejecutadas.
 - Tarea 18: Elaborar el informe de la “etapa de seguimiento”.

El Método ERGOPAR, en caso se vaya a aplicar en una población menor a 50 trabajadores, ya sea porque cuenta con una cantidad reducida de puestos laborales o cantidad de trabajadores se puede optar por juntar la tarea 10, 12 y 13 para la identificación de causas y planificación de prevención al igual que la tarea 11 y 14 sobre elaboración de informes.

C. Fase de valoración y continuidad:

- Tarea 19: Evaluar la efectividad de los resultados y determinar la continuidad de la aplicación de las medidas preventivas.

Con los resultados de la fase de “intervención”, se busca integrar estrategias de prevención de riesgos laborales de forma continua. Es necesario, que un tiempo después de la ejecución de las medidas preventivas, se valore la relación entre el costo económico, la experiencia desarrollada y el beneficio para evaluar la continuidad del método.

En relación a la validez y confiabilidad, el cuestionario del Método ERGOPAR (Anexo N°2) fue sometido a juicio de expertos para su aplicación (46) en un estudio aplicado en teleoperadoras, y con una confiabilidad, según un estudio aplicado en personal policial (47), de un Alfa de Cronbach de 0.81 obteniendo una fiabilidad buena y confiable.

El cuestionario cuenta con un total de 15 preguntas segmentadas en: 5 preguntas de “datos personales y laborales”; 1 pregunta sobre “daños a la salud y derivados del puesto”; que muestra información sobre la zona corporal con molestia o dolor y su frecuencia; 7 preguntas sobre posturas y acciones propias del trabajo como posturas forzadas, mantenidas o repetidas y “manipulación manual de carga”; 1 pregunta sobre “exigencias físicas percibidas por el trabajador”; y una pregunta abierta sobre las condiciones prioritarias. Al final se incluye un apartado de observaciones, para la identificación de causas de exposición que no se ha mencionado durante el cuestionario.

Finalmente se elaboró un informe de los resultados a través del sistema de recolección de datos del Método ERGOPAR, para identificar los principales factores de riesgos ergonómicos.

2.1.7 PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS

- Para ejecutar el estudio de investigación se coordinó previamente con las autoridades de las instituciones educativas donde se aplicaría el cuestionario, quienes dieron el permiso solicitado para la intervención. (ANEXO N°3)

- Después se programó una charla informativa con los docentes de educación inicial, primaria y secundaria de las diferentes instituciones educativas, donde se les explicó el objetivo de la investigación y sobre el cuestionario que se iba a usar.
- Durante la charla se hizo una breve presentación sobre el Método ERGOPAR mencionando el objetivo, contenido del cuestionario, y finalizando con las dudas de los docentes.
- Al terminar se repartió el cuestionario a los docentes (asegurando mayor participación) para su llenado. Se acompañó a los docentes durante el llenado en caso presenten dudas para absolverlas.

Para el análisis de datos, la información recolectada a través del cuestionario se importó a la propia aplicación del Método ERGOPAR, la cual emitió automáticamente el informe de resultados con las tablas por cada pregunta con la población total y así mismo detallado por cada nivel educativo para su posterior análisis.

2.1.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Debido a la situación en la que se realizó la investigación, durante la pandemia, esta fue realizada de manera presencial con las medidas de bioseguridad necesarias, y de manera virtual según disponibilidad de la institución educativa.

Para la recolección de datos se les entregó un consentimiento informado (ANEXO N°1) donde se explicó los objetivos y alcances de la presente investigación y que era de forma voluntaria, donde los resultados individuales serían de uso confidencial y usados solo para esta investigación tomándose en cuenta los aspectos éticos universales basados en la Declaración de Helsinki, donde los participantes pueden solicitar información y los requisitos del estudio.

En el desarrollo de la investigación se ha considerado los valores éticos universales aceptados como la autonomía, justicia, beneficencia y no maleficencia. El principio de autonomía, expresado como el respeto a la capacidad de decisión de los participantes, que se muestra al decidir participar voluntariamente de la investigación con el consentimiento informado. El principio de justicia, que refiere en la necesidad de que todos participantes tengan acceso a las mismas condiciones de trato brindándoles confidencialidad en los resultados. El principio de beneficencia, que consiste en buscar el bienestar del participante. El principio de no maleficencia que no permite infligir mal o daño.

Por último, hay que recordar que no fue divulgada la base de datos a personas ajenas al estudio, respetando su confidencialidad, ni fueron alterados los resultados por conveniencia. Solo fueron de uso exclusivo para la obtención del grado académico.

CAPÍTULO III
RESULTADOS

Después de recolectar los cuestionarios de los 84 docentes participantes y procesarlos en el aplicativo del Método ERGOPAR, se obtuvieron los siguientes resultados.

1) **CARACTERÍSTICAS GENERALES:**

En la primera parte del cuestionario, en las primeras 5 preguntas, se obtienen las características generales de los docentes, tanto personales como laborales, que serán detallados en las siguientes tablas según cada nivel de educación tomando en cuenta solo los cuestionarios respondidos (84).

TABLA N° 1: Características personales de los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Características personales	Nivel inicial	Nivel primaria	Nivel secundaria	Total
Edad	Media min – máx			
(años)	38.00	42.13	45.10	41.75
	22-56	23-58	29-62	22-62
Sexo	n %			
Masculino	0 0.00	2 4.65	17 54.84	19 22.62
Femenino	10 100	41 95.35	14 45.16	65 77.38
Total	10	43	31	84

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Mayor promedio de edad en los docentes del nivel de educación secundaria con 45.10 años. Predominio del sexo femenino en el total de docentes con 77.38%

TABLA N° 2: Características laborales de los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Características laborales	Nivel inicial	Nivel primaria	Nivel secundaria	Total
Horario				
	n %			
Turno fijo de mañana	8 80.00	34 79.07	21 67.74	63 75
Turno fijo de tarde	0 0.00	3 6.98	0 0.00	3 3.57
Turno fijo de noche	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
Turno rotativo	0 0.00	0 0.00	0 0.00	0 0.00
Jornada partida (mañana-tarde)	1 10.00	5 11.63	8 25.81	14 16.67
Horario irregular	1 10.00	1 2.33	2 6.45	4 4.76
Contrato				
	n %			
Indefinido	3 30.00	24 55.81	9 29.03	36 42.86
Eventual	7 70.00	19 44.19	22 70.97	48 57.14
Antigüedad				
	n %			
Menos de 1 año	4 40.00	6 13.95	5 16.13	15 17.86
Entre 1-5 años	2 20.00	10 23.26	5 16.13	17 20.24
Más de 5 años	4 40.00	27 62.79	21 67.74	52 61.90
Horas/ días en el puesto				
	n %			
4 horas/ menos	1 10.00	2 4.65	1 3.23	4 4.76
Más de 4 horas	9 90	41 95.35	30 96.77	80 95.24

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Predominio de docentes trabajando más de 5 años (52%) y con horarios laborales de más de 4 horas diarias (80%).

2) **DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL PUESTO DE TRABAJO:**

Mediante el cuestionario, en la pregunta número 6 se recolecta información sobre la zona corporal con molestia o dolor y su frecuencia derivado por el puesto de trabajo. Para lo cual se tiene en cuenta los siguientes criterios:

- Las zonas corporales que el 50% o más de los docentes refieren molestia o dolor
- Las zonas corporales que el 20% o más de los docentes refieren molestia o dolor que ha perjudicado la realización de su trabajo.
- Las zonas corporales que el 20% o más de los docentes refieren molestia o dolor, así no los haya perjudicado en la realización de su trabajo.

Ningún nivel educativo cumple con los criterios mencionados anteriormente, por lo que no habría “molestia y dolor a consecuencia del puesto de trabajo según zona corporal más frecuente” de gran impacto.

Se presenta a detalle las respuestas de la pregunta anterior según cada nivel de educación en la siguiente tabla señalando si los docentes sienten molestia o dolor y si ha impedido realizar su trabajo según la zona corporal en base a porcentajes.

TABLA N° 3: Daños a la salud y dolor según zona corporal de los docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Puesto de trabajo		Nivel inicial			Nivel primaria			Nivel secundaria		
Zona corporal	Molestia o dolor a veces (%)	Molestia o dolor muchas veces (%)	Molestia/ dolor que ha impedido realizar el trabajo o Dolor muchas veces que no ha impedido realizar el trabajo (%)	Molestia o dolor a veces (%)	Molestia o dolor muchas veces (%)	Molestia/ dolor que ha impedido realizar el trabajo o Dolor muchas veces que no ha impedido realizar el trabajo (%)	Molestia o dolor a veces (%)	Molestia o dolor muchas veces (%)	Molestia/ dolor que ha impedido realizar el trabajo o Dolor muchas veces que no ha impedido realizar el trabajo (%)	
Cuello, hombros y/o espalda dorsal	20.00	10.00	10.00	9.30	9.30	4.65	12.90	9.68	3.23	
Espalda lumbar	0.00	20.00	10.00	4.65	2.33	9.30	3.23	9.68	9.68	
Codos	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.23	0.00	0.00	
Manos y/o muñecas	0.00	0.00	10.00	2.33	0.00	4.65	6.45	3.23	6.45	
Piernas	10.00	10.00	0.00	0.00	0.00	2.33	0.00	3.23	3.23	
Rodillas	10.00	10.00	10.00	2.33	0.00	4.65	16.13	0.00	0.00	
Pies	10.00	10.00	10.00	2.33	4.65	2.33	3.23	6.45	3.23	

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

3) FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS:

La siguiente parte del cuestionario contiene 7 preguntas sobre posturas y acciones propias del trabajo como posturas forzadas, mantenidas o repetidas. Para que sean consideradas como factor de riesgo se tomó en cuenta lo siguiente:

- Situaciones de riesgo donde el 30% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “2 horas o más” de su jornada laboral.
- Situaciones de riesgo donde el 20% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “más de 4 horas” de su jornada laboral.

TABLA N° 4: Posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo de docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas y acciones	Docente		
	Nivel inicial	Nivel primaria	Nivel secundaria
Sentado			
De pie sin andar apenas			
Caminando			
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes			
De rodillas/ en cuclillas			
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado			

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

La acción propia del trabajo que se repite en los tres niveles es “caminando”.

A continuación se muestran los resultados en tablas según cada nivel de educación.

TABLA N° 5: Posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas y acciones	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)
Sentado	70.00	20.00	0.00	0.00
De pie sin andar apenas	50.00	10.00	10.00	0.00
Caminando	0.00	20.00	40.00	40.00
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes	30.00	20.00	20.00	10.00
De rodillas/ en cuclillas	30.00	10.00	20.00	10.00
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	60.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

La “postura de cuerpo entero y acción propia del trabajo” que más se repite entre los docentes de educación inicial es “sentado” menos de 30 minutos.

TABLA N° 6: Posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo de docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas y acciones	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)
Sentado	27.91	37.21	16.28	11.63
De pie sin andar apenas	27.91	25.58	16.28	11.63
Caminando	6.98	39.53	18.60	23.26
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes	48.84	18.60	13.95	6.98
De rodillas/ en cuclillas	65.12	11.63	0.00	0.00
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	67.44	4.65	0.00	4.65

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Las “posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo” que más se repite entre los docentes de educación primaria son “De rodillas/ en cuclillas” y “tumbado sobre la espalda o sobre un lado” “menos de 30 minutos”.

TABLA N° 7: Posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo de docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas y acciones	Nunca/ Menos de 30 minuto (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)
Sentado	48.39	19.35	16.13	16.13
De pie sin andar apenas	22.58	19.35	16.13	19.35
Caminando	19.35	19.35	12.90	35.48
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes	35.48	22.58	6.45	19.35
De rodillas/ en cuclillas	54.84	3.23	0.00	0.00
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	54.84	3.23	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Las “posturas de cuerpo entero y acciones propias del trabajo” que más se repite entre los docentes de educación secundaria son “De rodillas/ en cuclillas” y “tumbado sobre la espalda o sobre un lado” “menos de 30 minutos”.

Sobre las “**posturas de cuello/ cabeza y espalda/ tronco**”, se tomó en cuenta lo siguiente para que sea considerado como un factor de riesgo:

- Situaciones de riesgo donde el 30% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “2 horas o más” de su jornada laboral.
- Situaciones de riesgo donde el 20% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “más de 4 horas” de su jornada laboral.

Nota: Se incluye el tipo de movimiento que realizan (repetido, mantenido, repetido y mantenido) que han sido expuestos durante 2 horas o más, señalado con mayor frecuencia.

TABLA N° 8: Posturas de cuello/ cabeza y espalda/ tronco en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas de cuello/cabeza y espalda/tronco	Docente		
	Nivel inicial	Nivel primaria	Nivel secundaria
Inclinar el cuello/cabeza hacia adelante	Repetida	Repetida	Repetida
Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	Repetida		
Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos			
Girar el cuello/cabeza	Repetida		
Inclinar la espalda/tronco hacia adelante	Repetida		
Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	Repetida		
Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	Repetida		
Girar la espalda/tronco	Repetida		

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

La “postura de cuello/cabeza” que se repite en los tres niveles es “Inclinar el cuello/cabeza hacia adelante”

A continuación se muestran los resultados en tablas según cada nivel de educación.

TABLA N° 9: Posturas de cuello/ cabeza y espalda/ tronco en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas de cuello/cabeza y espalda/tronco	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)	La repito (%)	La mantengo fija (%)
Inclinar el cuello/cabeza hacia adelante	20.00	50.00	10.00	20.00	70.00	20.00
Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	50.00	0.00	20.00	10.00	40.00	30.00
Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	40.00	10.00	10.00	10.00	50.00	10.00
Girar el cuello/cabeza	30.00	20.00	10.00	20.00	60.00	10.00
Inclinar la espalda/tronco hacia adelante	20.00	30.00	10.00	40.00	80.00	10.00
Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	40.00	0.00	0.00	30.00	30.00	30.00
Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	30.00	10.00	0.00	30.00	50.00	10.00
Girar la espalda/tronco	30.00	10.00	0.00	30.00	40.00	20.00

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

La acción que más se repite en los docentes de educación inicial es “Inclinar la espalda/tronco hacia atrás”

TABLA N° 10: Posturas de cuello/ cabeza y espalda/ tronco en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas de cuello/cabeza y espalda/tronco	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)	La repito (%)	La mantengo fija (%)
Inclinar el cuello/cabeza hacia adelante	27.91	37.21	13.95	16.28	60.47	25.58
Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	72.09	13.95	4.65	0.00	41.86	27.91
Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	53.49	23.26	4.65	6.98	44.19	27.91
Girar el cuello/cabeza	55.81	18.60	4.65	11.63	53.49	25.58
Inclinar la espalda/tronco hacia adelante	25.58	37.21	13.95	11.63	62.79	13.95
Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	58.14	16.28	2.33	6.98	51.16	20.93
Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	53.49	23.26	2.33	6.98	51.16	20.93
Girar la espalda/tronco	55.81	25.58	4.65	4.65	55.81	23.26

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

La acción que más se repite en los docentes de educación primaria es “Inclinar el cuello/cabeza hacia adelante” e “Inclinar la espalda/tronco hacia adelante”

TABLA N° 11: Posturas de cuello/ cabeza y espalda/ tronco en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas de cuello/cabeza y espalda/tronco	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)	La repito (%)	La mantengo fija (%)
Inclinar el cuello/cabeza hacia adelante	38.71	16.13	16.13	22.58	61.29	16.13
Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	67.74	6.45	3.23	3.23	51.61	9.68
Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	58.06	9.68	3.23	9.68	51.61	9.68
Girar el cuello/cabeza	48.39	12.90	6.45	12.90	61.29	6.45
Inclinar la espalda/tronco hacia adelante	41.94	29.03	3.23	9.68	51.61	22.58
Inclinar la espalda/tronco hacia atrás	48.39	19.35	3.23	6.45	41.94	19.35
Inclinar la espalda/tronco hacia un lado o ambos	48.39	9.68	6.45	3.23	48.39	6.45
Girar la espalda/tronco	51.61	16.13	6.45	3.23	54.84	12.90

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Las acciones que más se repite en los docentes **de educación** secundaria es “Inclinar el cuello/cabeza hacia adelante” y “Girar el cuello/cabeza”.

Sobre las “**posturas con los brazos, manos y pies**” se tomó en cuenta lo siguiente para que sea considerado como un factor de riesgo:

- Situaciones de riesgo donde el 30% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “2 horas o más” de su jornada laboral.
- Situaciones de riesgo donde el 20% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “más de 4 horas” de su jornada laboral.

Nota: Se incluye el tipo de movimiento que realizan (repetido, mantenido, repetido y mantenido) que han sido expuestos durante 2 horas o más, señalado con mayor frecuencia.

TABLA N° 12: Posturas con los brazos, manos y pies en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas con brazos, manos y pies	Nivel inicial	Docente	
		Nivel primaria	Nivel secundaria
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	Repetida		
Una o las dos muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)			
Ejerciendo presión con uno de los pies	Repetida		

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Los docentes de de educación inicial tienen situaciones de riesgo relacionado a las “posturas con los brazos, manos y pies”.

A continuación se muestran los resultados en tablas según cada nivel de educación.

TABLA N° 13: Posturas con los brazos, manos y pies en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas con brazos, manos y pies	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)	La repito (%)	La mantengo fija (%)
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	40.00	10.00	20.00	10.00	50.00	20.00
Una o las dos muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	40.00	20.00	10.00	10.00	50.00	20.00
Ejerciendo presión con uno de los pies	40.00	10.00	0.00	20.00	40.00	20.00

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Las dos primeras posturas son las más repetidas por los docentes de educación inicial.

TABLA N° 14: Posturas con los brazos, manos y pies en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas con brazos, manos y pies	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)	La repito (%)	La mantengo fija (%)
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	72.09	11.63	0.00	2.33	53.49	16.28
Una o las dos muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	51.16	25.58	6.98	4.65	48.84	20.93
Ejerciendo presión con uno de los pies	55.81	25.58	0.00	4.65	44.19	23.26

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

La primera postura, “Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros” es la que más se repite en los docentes de educación primaria.

TABLA N° 15: Posturas con los brazos, manos y pies en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Posturas con brazos, manos y pies	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)	La repito (%)	La mantengo fija (%)
Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros	64.52	9.68	3.23	3.23	41.94	19.35
Una o las dos muñecas dobladas hacia arriba o hacia abajo, hacia los lados o giradas (giro de antebrazo)	58.06	9.68	9.68	9.68	48.39	19.35
Ejerciendo presión con uno de los pies	45.16	25.81	3.23	3.23	38.71	19.35

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

La primera postura, “Las manos por encima de la cabeza o los codos por encima de los hombros”, es la que más docentes de educación secundaria realizan “menos de 30 minutos” y una de las que más se repite.

Sobre las “**acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos**” se tomó en cuenta lo siguiente para que sea considerado como un factor de riesgo:

- Situaciones de riesgo donde el 30% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “2 horas o más” de su jornada laboral.
- Situaciones de riesgo donde el 20% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “más de 4 horas” de su jornada laboral.

TABLA N° 16: Acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Acciones con las manos y exposición a vibraciones	Nivel inicial	Docente Nivel primaria	Nivel secundaria
Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza			
Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos			
Utilizar de manera intensiva los dedos			
Trabajar sobre superficies vibrantes			
Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes			
Utilizar la mano (el pie o la rodilla) como martillo, golpeando de forma repetida			

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Los docentes de educación inicial y primaria son los más afectados entre los tres niveles.

A continuación se muestra los resultados en tablas según cada nivel de educación.

TABLA N° 17: Acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

Acciones con las manos y exposición a vibraciones	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)
Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	10.00	40.00	10.00	40.00
Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	10.00	10.00	50.00	10.00
Utilizar de manera intensiva los dedos	10.00	30.00	30.00	10.00
Trabajar sobre superficies vibrantes	80.00	0.00	0.00	0.00
Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes	70.00	0.00	0.00	0.00
Utilizar la mano (el pie o la rodilla) como martillo, golpeando de forma repetida	70.00	0.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

La acción que más se repite, por “menos de 30 minutos”, en docentes de educación inicial es “Trabajar sobre superficies vibrantes”

TABLA N° 18: Acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Acciones con las manos y exposición a vibraciones	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)
Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	32.56	20.93	16.28	18.60
Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	46.51	23.26	11.63	4.65
Utilizar de manera intensiva los dedos	20.93	27.91	11.63	32.56
Trabajar sobre superficies vibrantes	69.77	9.30	4.65	0.00
Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes	72.09	4.65	4.65	0.00
Utilizar la mano (el pie o la rodilla) como martillo, golpeando de forma repetida	74.42	4.65	2.33	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Las acciones que más se repiten, por “menos de 30 minutos”, en los docentes de educación primaria son “utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes” y “utilizar la mano (el pie o rodilla), golpeando de forma repetida”.

TABLA N° 19: Acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Acciones con las manos y exposición a vibraciones	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)
Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza	51.61	19.35	16.13	3.23
Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos	45.16	25.81	3.23	6.45
Utilizar de manera intensiva los dedos	35.48	32.26	9.68	19.35
Trabajar sobre superficies vibrantes	77.42	3.23	0.00	0.00
Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes	74.19	0.00	0.00	3.23
Utilizar la mano (el pie o la rodilla) como martillo, golpeando de forma repetida	74.19	3.23	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

La mayoría de los docentes **de educación** secundaria se encuentran expuestos a acciones de vibraciones e impacto.

4) MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS:

En la pregunta número 13, sobre acciones para la manipulación manual de cargas se tomó en cuenta lo siguiente para que sea considerado como un factor de riesgo:

- Situaciones de riesgo donde el 30% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “2 horas o más” de su jornada laboral.
- Situaciones de riesgo donde el 20% o más de los docentes refieren estar expuestos durante “más de 4 horas” de su jornada laboral.

Nota: Se incluye el peso (“entre 3 y 5 kg”, “entre 5 y 15 kg”, “entre 15 y 25 kg”, “más de 25 kg”) y exposición durante “2 horas o más” que han sido más señalados.

TABLA N° 20: Manipulación manual de cargas en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Manipulación manual de cargas	Nivel inicial	Docente	
		Nivel primaria	Nivel secundaria
LEVANTAR manualmente, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG	Entre 5 y 15 kg		
TRANSPORTAR manualmente objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG			
EMPUJAR Y/O ARRASTRAR manualmente o utilizando algún equipo, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG			

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Hay predominio de que los docentes de educación inicial levanten manualmente objetos, herramientas, materiales entre “5 y 15kg”.

A continuación se muestra los resultados en tablas según cada nivel de educación, teniendo en cuenta la manipulación de carga, los pesos y el tiempo que lo realizan.

TABLA N° 21: Manipulación manual de cargas en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

Manipulación manual de cargas	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)
LEVANTAR manualmente, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG	50.00	10.00	30.00	10.00
TRANSPORTAR manualmente objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG	70.00	10.00	10.00	0.00
EMPUJAR Y/O ARRASTRAR manualmente o utilizando algún equipo, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG	70.00	10.00	10.00	0.00

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Hay predominio de los docentes de educación inicial de manipular la carga mediante transporte manual, empuje y/o arrastre manual de objetos por “menos de 30 minutos”.

TABLA N° 22: Manipulación manual de cargas, según los pesos, en docentes de educación inicial de instituciones educativas de Chorrillos.

Manipulación manual de cargas	Entre 3 y 5kg (%)	Entre 5 y 15 kg (%)	Entre 15 y 25 kg (%)	Más de 25 kg (%)
LEVANTAR manualmente, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG	40.00	30.00	0.00	0.00
TRANSPORTAR manualmente objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG	20.00	30.00	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia.

Hay predominio de “levantar manualmente” entre “3 y 5kg” en docentes de educación inicial.

TABLA N° 23: Manipulación manual de cargas en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Manipulación manual de cargas	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)
LEVANTAR manualmente, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG	74.42	9.30	0.00	2.33
TRANSPORTAR manualmente objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG	74.42	6.98	4.65	2.33
EMPUJAR Y/O ARRASTRAR manualmente o utilizando algún equipo, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG	81.40	6.98	0.00	2.33

Fuente: Elaboración propia.

Hay predominio de “empujar y/o arrastrar manualmente materiales de más de 3 kg” por “menos de 30 minutos” en docentes de educación primaria.

TABLA N° 24: Manipulación manual de cargas, según los pesos, en docentes de educación primaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Manipulación manual de cargas	Entre 3 y 5kg (%)	Entre 5 y 15 kg (%)	Entre 15 y 25 kg (%)	Más de 25 kg (%)
LEVANTAR manualmente, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG	67.44	6.98	4.65	0.00
TRANSPORTAR manualmente objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG	65.12	11.63	2.33	0.00

Fuente: Elaboración propia.

Mayor manipulación de carga entre “3 y 5 kg” en docentes de educación primaria.

TABLA N° 25: Manipulación manual de cargas en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Manipulación manual de cargas	Nunca/ Menos de 30 minutos (%)	Entre 30 minutos y 2 horas (%)	Entre 2 y 4 horas (%)	Más de 4 horas (%)
LEVANTAR manualmente, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG	61.29	16.13	6.45	0.00
TRANSPORTAR manualmente objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG	77.42	6.45	0.00	3.23
EMPUJAR Y/O ARRASTRAR manualmente o utilizando algún equipo, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG	67.74	6.45	3.23	0.00

Fuente: Elaboración propia.

Hay predominio de “transportar manualmente objetos de más de 3 kg” por “menos de 30 minutos” en docentes de educación secundaria.

TABLA N° 26: Manipulación manual de cargas, según los pesos, en docentes de educación secundaria de instituciones educativas de Chorrillos.

Manipulación manual de cargas	Entre 3 y 5kg (%)	Entre 5 y 15 kg (%)	Entre 15 y 25 kg (%)	Más de 25 kg (%)
LEVANTAR MANUALMENTE, objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG	64.52	9.68	3.23	0.00
TRANSPORTAR MANUALMENTE objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3 KG	61.29	12.90	0.00	3.23

Fuente: Elaboración propia.

Hay predominio de manipulación de carga entre “3 y 5 kg” en docentes de educación secundaria.

Sobre las condiciones habituales de manipulación de carga, a continuación se explica más a detalle las acciones realizadas al “levantar, transportar, empujar y/o arrastrar manualmente la carga” según cada nivel de educación:

TABLA N° 27: Acciones al levantar manualmente la carga en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Acciones al levantar manualmente la carga	Nivel inicial (%)	Docente Nivel primaria (%)	Nivel secundaria (%)
Levantas la carga tu solo/a (sin ayuda de otra persona)	30.00	58.14	61.29
Levantas la carga por debajo de tus rodillas	10.00	20.93	12.90
Levantas la carga por encima de tus hombros	0.00	11.63	16.13
Mantienes los brazos extendidos sin poder apoyar la carga en tu cuerpo	10.00	18.60	3.23
Levantas la carga con dificultad por no tener buen agarre (sin asa)	10.00	16.28	12.90
Tienes que levantar la carga cada pocos segundos	10.00	23.26	16.13

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

Hay predominio de los docentes de educación primaria para la actividad de “levantar la carga tu solo/a.

TABLA N° 28: Acciones al transportar manualmente la carga en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Acciones al transportar manualmente la carga	Nivel inicial (%)	Docente	
		Nivel primaria (%)	Nivel secundaria (%)
Transportas la carga tu solo/a (sin ayuda de otra persona)	50.00	55.81	54.84
Transportas la carga con los brazos extendidos sin apoyar la carga en tu cuerpo y sin doblar codos	0.00	18.60	12.90
Transportas la carga con dificultad por no tener buen agarre (sin asa)	10.00	16.28	12.90
Caminas más de 10 metros transportando la carga.	0.00	27.91	3.23
Tienes que transportar la carga cada pocos segundos	10.00	18.60	16.13

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

En los tres niveles de educación, la actividad que predomina es “transportar la carga tu solo/a”.

TABLA N° 29: Acciones al empujar y/o arrastrar manualmente la carga en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

Acciones al empujar y/o arrastrar manualmente la carga	Nivel inicial (%)	Docente	
		Nivel primaria (%)	Nivel secundaria (%)
Tienes que hacer mucha fuerza para inciar el empuje y/o arrastre	30.00	34.88	19.35
Tienes que hacer mucha fuerza para desplazar la carga	10.00	13.95	9.68
La zona donde tienes que poner las manos al empujar y/o arrastrar no es adecuada (muy baja, difícil de agarrar, etc)	10.00	13.95	6.45
Tienes que caminar más de 10 metros empujando y/o arrastrando la carga.	10.00	13.95	9.68
Tienes que empujar y/o arrastrar la carga cada pocos segundos	10.00	30.23	19.35

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

En las acciones de “empujar y/o arrastrar manualmente la carga” tiene bajo predominio en los tres niveles de educación.

5) **EXIGENCIAS FÍSICAS:**

Tomando en cuenta las situaciones en las que el 30% o más de los docentes de instituciones educativas de Chorrillos valoraron las exigencias físicas como “moderadas”, “altas” o “muy altas”, considerándose como un factor de riesgo ergonómico, se obtuvo los siguientes resultados.

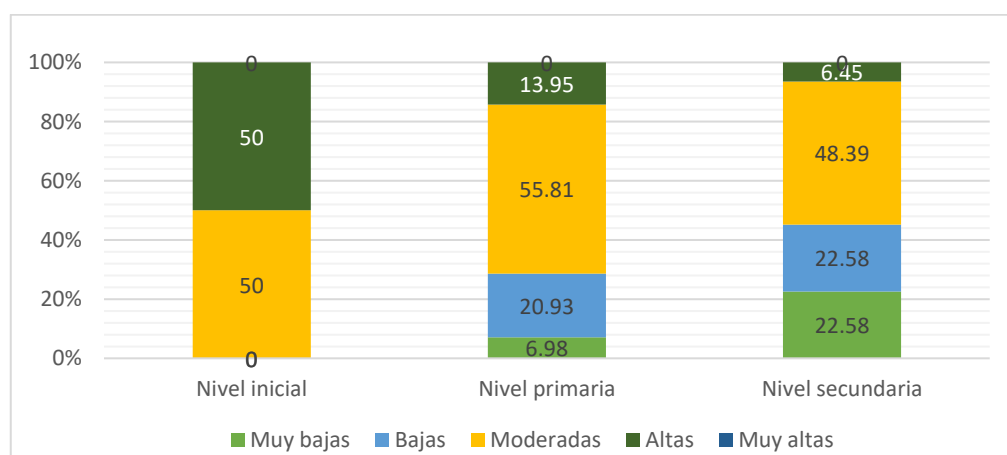
TABLA N° 30: Exigencias físicas en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

PUESTO DE TRABAJO	EXIGENCIAS FÍSICAS DEL PUESTO DE TRABAJO
Docente de nivel inicial	
Docente de nivel primaria	
Docente de nivel secundaria	

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

En los tres niveles de educación se observa que los docentes consideran su puesto de trabajo con moderada, alta o muy altas exigencia física para el trabajo.

GRÁFICO N°1: Exigencias físicas en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.



Fuente: Elaboración propia.

Se observa que en los tres niveles de educación, la mayoría de docentes consideran como moderada la exigencia física en el puesto de trabajo.

Finalmente, en la pregunta abierta, sobre las “tareas, posturas y acciones que más afectan la salud y bienestar laboral” según los docentes encuestados se obtuvo las siguientes respuestas divididas según nivel de educación y tarea/postura referida por los docentes:

TABLA N° 31: Tareas/ posturas y acciones más perjudiciales para la salud y bienestar laboral en docentes de instituciones educativas de Chorrillos.

PUESTO DE TRABAJO	TAREAS/POSTURAS Y ACCIONES	N°	%
NIVEL INICIAL	De rodillas/ en cuclillas.	3	30
	Estamos en constante movimiento, con mobiliario pequeño.	1	10
	Postura de cuello (levantar la cabeza varias veces para cuidar a los niños)	3	30
	Estar mucho tiempo de pie.	2	20
	Estar mucho tiempo sentada.	1	10
	Estar de pie mucho tiempo.	13	30.23
NIVEL PRIMARIA	Estar mucho tiempo sentada, permanecer mucho tiempo frente al computador.	10	23.26
	Agachar la cabeza constantemente.	7	16.28
	Subir y bajar escaleras.	3	6.98
	Consideran la lumbar, piernas y hombros como más afectados.	3	6.98
	Mantener una postura por mucho tiempo.	2	4.65
	No respondieron.	5	11.62
NIVEL SECUNDARIA	Estar mucho tiempo sentado, frente a la computador o con asiento bajo.	7	22.58
	Estar mucho tiempo de pie.	5	16.13
	Considera la espalda, cuello, hombros, dedos como más afectados.	3	9.68
	Cargas forzadas por la cantidad de cuadernos o la distancia.	2	6.45
	Subir y bajas escaleras.	2	6.45
	Mantener una postura por mucho tiempo.	1	3.23
Inclinar cuello/cabeza hacia adelante.	1	3.23	
	No respondieron.	10	32.25

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR

Al final del cuestionario se incluyó un apartado de observaciones de manera opcional, para la identificación de causas de exposición que no hayan sido mencionadas anteriormente durante la realización del cuestionario, obteniéndose los siguientes resultados.

**TABLA N° 32: Comentarios de los docentes de instituciones educativas de Chorrillos acerca de daños y riesgos ergonómicos en su puesto de trabajo.
Respuesta abierta.**

PUESTO DE TRABAJO	COMENTARIOS	N°	%
NIVEL INICIAL	Actividades a realizar para evitar/disminuir el dolor constante en hombros y cuellos.	1	10
	No respondieron.	9	90
	El sedentarismos puede ser un factor de riesgo.	10	23.25
	Es necesario considerar ejercicios de relajación corporal al término de cada labor diaria, pausas activas.	3	6.97
NIVEL PRIMARIA	Con la educación virtual se ha acrecentado los dolores en mi espalda y muñeca.	1	2.33
	Considerar la parte emocional por exceso de documentación.	1	2.33
	Debería mayor consideración por parte de ESSALUD para este tipo de trabajos.	1	2.33
	No respondieron	27	62.79
NIVEL SECUNDARIA	Sería bueno considerar el estrés que pueden tener los docentes. Que puede ser ocasionado por la carga propia de la mayoría de los trabajos.	2	6.44
	Importancia de la actividad física.	1	3.23
	Como docentes se nos exige estar de pie y no sentarse. Esto causa malestar en pie, rodillas, columna, etc.	1	3.23
	No respondieron.	27	87.1

Fuente: Elaboración propia a partir del aplicativo del método ERGOPAR.

CAPÍTULO IV
DISCUSIÓN

El presente estudio conformado por docentes de instituciones educativas en Chorrillos tuvo mayor predominio de docentes del sexo femenino (77.38%) , al igual que en el estudio realizado por Mendoza (14), sobre todo en docentes de educación inicial a diferencia del nivel secundaria donde había más docentes del sexo masculino. Según el tipo de contrato que tienen, más de la mitad de los docentes (57.14%) tiene un contrato eventual siendo educación inicial (70%) y secundaria (70.97%) los más resaltantes, a diferencia de educación primaria quienes en su mayoría (55.81%) tienen contratos indefinido; sobre la antigüedad en el puesto de trabajo, la mayoría de los docentes ha laborado más de 5 años (61.90%) al igual que en el estudio realizado por Mendoza (14). Según las características generales mencionadas se podría deducir que la población tiene mayor riesgo de adquirir alguna lesión musculoesquelética según Becerra et al (10), como la lumbalgia según Abebaw et al (11) quienes indican al sexo femenino como el más expuesto. Además, hay que considerar que esto podría afectar la satisfacción laboral ya que los docentes con contrato eventual tienen menor satisfacción laboral según Muñoz et al (6), siendo este tipo de contrato el que predomina en docentes de educación inicial y secundaria.

Se encontró como principal factor de riesgo ergonómico en los docentes, en base a alguna acción o postura, la acción de “caminar” por “más de 4 horas”; resultado que difiere con Benites et al. (9) y Abebaw et al. (11) quienes mencionan la postura de sedente y estar mucho tiempo de pie como principal factor de riesgo entre docentes. Según la manipulación de cargas, el nivel inicial es el más expuesto con cargas entre “5 y 15kg” entre 2 y 4 horas; resultado que coincide con lo que menciona “la secretaría de salud laboral y medio ambiente” (24) quienes mencionan que son los más expuestos por trabajar con niños más pequeños que ellos. Además, la exigencia física en el puesto de trabajo percibida por los docentes fue descrita como “moderada y alta”.

En base a posturas y acciones propias del trabajo (como posturas forzadas, mantenidas o repetidas) se encuentra que la más frecuente en los tres niveles de educación con más del 20% expuestos 4 horas o más de su jornada laboral es “caminando”, siendo los más expuestos los docentes de educación inicial con un 40%, seguidos de educación secundaria con 35.48% y educación primaria con 23.26%. Resultados que difieren a

los hallados por Benites et al. (9), que mencionan la postura de sedente, como un factor de riesgo ergonómico; Abebaw et al. (11) que menciona el permanecer mucho tiempo de pie como principal factor desencadenante de la lumbalgia; al igual que Kraemer et al. (15) o “la secretaría de salud laboral y medio ambiente” (24) que también mencionan a ambas posturas mencionadas anteriormente; Mendoza (14) quien además agrega los movimientos repetitivos (giros y flexiones de tronco) como un factor de riesgo; Kebede (20) que además considera al llevar cargas, recursos didácticos, caminar dentro o fuera de la escuela como factores de riesgos ergonómicos, datos que coinciden con los resultados hallados durante la investigación.

Al hacer referencia a las posturas de cuello/cabeza y espalda/tronco, la postura que más se repite en los tres niveles de educación es “inclinarse el cuello/cabeza hacia adelante”, resultado parecido al obtenido en el estudio realizado por Villaroel (35) en un contexto de educación virtual con una incidencia del 50%. Además, en educación inicial la postura que los docentes repiten por más de 4 horas (40%) es “inclinarse la espalda/tronco hacia adelante”, en educación primaria más del 50% repiten las posturas relacionadas a la espalda y tronco, resultados que coinciden con Mendoza (14) y en educación secundaria más del 50% las posturas relacionadas al cuello/cabeza. Sobre las “posturas relacionadas con los brazos, manos y pies”; y las “acciones con las manos y exposición a vibraciones e impactos” no son considerados como factores de riesgos relevantes en los docentes debido a que el porcentaje de docentes expuestos a estos por más de 2 horas no es significativo.

A partir de los hallazgos encontrados sobre manipulación manual de cargas se obtuvo que 40% de los docentes de educación inicial se encuentran expuestos durante 2 horas o más levantando manualmente objetos, herramientas entre 5 y 15 kg, presentando una situación de riesgo, a diferencia de los docentes de educación primaria y secundaria quienes realizan acciones como levantar, transportar y/o empujar en mayor porcentaje menos de 30 minutos y manipulando cargas entre 3 y 5kg, no siendo una situación de riesgo significativa entre este grupo de docentes. Esto coincide con lo que menciona “la secretaría de salud laboral y medio ambiente” (24) que señala a los docentes de educación inicial con mayor exposición en la manipulación manual de cargas al tener que levantar a los niños de abajo a veces ocasionando un mayor riesgo en la zona

lumbar y pudiendo presentar una mayor incidencia de sufrir una lesión por una inadecuada manipulación de cargas, posturas forzadas o movimientos repetitivos como menciona Pillajo (36). Sobre las diferentes acciones realizadas al levantar, transportar, empujar y/o arrastrar, las más frecuentes son las realizadas por uno mismo sin ayuda de otra persona, siendo los docentes de educación primaria y secundaria quienes más lo realizan; sin embargo, no se considera como un factor de riesgo ergonómico resaltante debido a que lo realizan por poco tiempo.

Sobre las exigencias físicas en los docentes de instituciones educativas de Chorrillos, más del 50% de cada nivel educativo (inicial, primaria y secundaria) considera que las exigencias físicas en el trabajo son entre moderadas a altas. Esto puede deberse a los diferentes factores de riesgos a los que se encuentran expuestos y han sido señalados durante el cuestionario. En relación a estos resultados no existen antecedentes.

A parte del análisis de los objetivos expuestos también se puede resaltar que sobre los “daños a la salud derivados del puesto de trabajo”, a partir de los hallazgos encontrados no hubo una zona corporal que presente más del 50% de docentes que hayan referido molestia o dolor, o que el 20% o más de los docentes refiera molestia o dolor que haya dificultado la realización de su trabajo por lo que no habría un daño significativo; resultados que se contradicen con Soria (3) quien menciona que más del 52.2% de docentes refieren haber presentado alguna dolencia o molestia o con los diferentes estudios referidos durante la investigación que refieren la gran prevalencia de dolor musculoesquelético en los docentes en diferentes zonas, que incluso han sido causantes del ausentismo laboral según Lopes et al (21) quien menciona como la zona más afectada los miembros superiores e inferiores y la cabeza. Al analizar detalladamente nivel por nivel, se observa que en los docentes de educación inicial las zonas corporales que refieren que tienen molestia o dolor a veces son el cuello, los hombros, espalda dorsal y/o espalda lumbar (20%); al igual que en los docentes de educación primaria, pero en menor porcentaje (9.30%); y en los docentes de educación secundaria el cuello, los hombros y/o espalda dorsal (12.90%) y las rodillas (16.13%). Estos resultados comparados al estudio realizado por Elias et al (19) y Kebede (20) en los docentes de educación primaria se contradice parcialmente ya que señalan solo como la zona más afectada la región lumbar. Y al poner en contraste los resultados obtenidos

con los estudios hechos por Benites (9), Rey et al (13), Lazo et al. (34), Villaroel (35) realizados durante la educación virtual que hubo por unos años, señalan que las zonas más afectadas fueron los miembros superiores posiblemente por el uso del ratón, el cuello y en menor medida la región lumbar esto coincide parcialmente con los datos obtenidos durante la educación presencial ya que en la actualidad se menciona también como zonas afectadas la región dorsal o las rodillas según estudios referidos anteriormente.

Puede considerarse como limitación que no hubo una participación total de todos los docentes, siendo educación inicial quien tuvo menor cantidad de participantes lo que podría afectar el análisis estadístico. Además, los resultados se basan en una población de docentes de instituciones educativas particulares de Chorrillos en sus puestos de trabajo, por lo que es posible que estos hallazgos difieran en instituciones educativas estatales.

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Se identifica que los factores de riesgos ergonómicos que presentan los docentes de instituciones educativas de Chorrillos son: la acción de “caminar por más de 4 horas”, las posturas relacionadas a “inclinarse el cuello/cabeza hacia adelante”, y la exigencia física del puesto de trabajo entre “moderada a alta”.

Se identifica que los factores de riesgos ergonómicos en base a acciones y posturas inadecuadas que presentan los docentes de instituciones educativas de Chorrillos son la acción de “caminar”, al igual que las posturas relacionadas con “inclinarse el cuello/cabeza hacia adelante”.

Se identifica que los factores de riesgos ergonómicos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos en base a la manipulación manual de cargas en todos los niveles de educación fueron las que se realizan por “sí solo, sin ayuda de otra persona”, como en las acciones de “levantar, transportar, empujar y/o arrastrar”; y en los docentes de educación inicial fueron los más expuestos por levantar cargas entre “5 y 15 kg”.

Se identifica que el factor de riesgo ergonómico en base a la exigencia física fue moderada o alta en los docentes de instituciones educativas de Chorrillos en los tres niveles educativos.

5.2 RECOMENDACIONES

- Los docentes de las instituciones educativas de Chorrillos encuestadas deben ser informados de los resultados del presente trabajo, con la finalidad de plantear acciones dirigidas a prevenir el efecto de los factores de riesgo ergonómicos a los que se encuentran expuestos y asegurar una buena calidad de vida en el desarrollo de su labor docente.
- Es recomendable realizar charlas donde se indique a los docentes actividades preventivas a realizar enfocados en acciones y/o posturas relacionadas a cabeza, cuello y tronco.
- Realizar y ejecutar un plan de sensibilización sobre los riesgos ergonómicos en manipulación manual de cargas, sobre todo en los docentes de educación inicial, quienes trabajan con niños pequeños que requieren ser atendidos y a veces levantados desde una posición baja.
- Implementar pausas activas durante y después del trabajo para que la exigencia física percibida por los docentes sea menor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Vernaza P, Sierra C. Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. Scielo - Salud pública [internet]. 2003 [Consultado 26 julio 2022]. Disponible en <https://www.scielo.org/article/rsap/2005.v7n3/317-326/>
- 2) Pérez J. Seguridad y salud en los docentes. Dialnet. 2009; (58). 30 - 35.
- 3) Soria J, Chiroque J. Salud del Maestro Peruano: Salud Ocupacional del Docente. Lima: Instituto Peruano Pedagógico. 2004.
- 4) Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 4(4), Dic 2014, pp 30-32 Derechos de copia© Universidad Libre – Seccional Cali (Colombia). “Estrés Laboral y Salud Mental en Docentes de Primaria y Secundaria”. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890229>
- 5) Chávez G. Nivel de conocimiento de higiene postural y su relación con el dolor de espalda, en docentes de centros de educación básica especial de los distritos de Magdalena del Mar y Jesús María, Lima 2018. Cybertesis UNMSM. 2018 [Consultado 26 julio 2022]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/10436>
- 6) Muñoz T, Gómez A y Sánchez B. Satisfacción laboral en los docentes de educación infantil, primaria y secundaria. Dialnet [internet]. 2017 [Consultado 26 julio 2022]; 7 (1). 161-177. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5763278>
- 7) Sánchez R, Garrido M y Vila M. Entorno educativo de calidad en Educación Inicial: Guía para docentes del Ciclo II. Ministerio de Educación; 2016. Disponible en: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7414>
- 8) Instituto Nacional de Estadística e Informática. Asistencia Escolar en Edad Normativa, con Atraso y Adelanto Escolar. En Perú: Indicadores de Educación por Departamentos; 2014. 77 - 100. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1293/cap03.pdf
- 9) Benites H, Rojas C y Puentes G. Ergonomía y la práctica docente en el contexto remoto. Dominio de las ciencias [internet]. 2021; 7(3), 41 - 60. Disponible en: <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1981/4051>
- 10) Becerra N, Montenegro S, Timoteo M y Suárez C. Trastornos musculoesqueléticos en docentes y administrativos de una universidad privada de Lima Norte. Health Care & Global Health [internet]. 2019 ;3(1). 6 - 11. Disponible en: 10.22258/hgh.2019.31.48

- 11) Abebaw T, Weldegebriel M, Gebremichael B, Abaerei A, Marina Z y Svetlana P. Prevalence and Associated Factors of Low Back Pain Among Teachers Working at Governmental Primary Schools in Addis Ababa, Ethiopia: A Cross Sectional Study. 2018. Disponible en: <https://www.semanticscholar.org/paper/Prevalence-and-Associated-Factors-of-Low-Back-Pain-AbebawWeldegebriel/93126f1d41b7b1490232552a944612c28af33359>
- 12) López M, Chacara A, Velarde J, Ramírez E, Báez G. Riesgo en el teletrabajo en docentes de educación básica. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*. 2021 3 (3), 129-14. Disponible en: https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/7000/6345
- 13) Rey M, Lopez A. Uso de herramientas TIC y condiciones ergonómicas en docentes. *Edunovatic 2021. Conference Proceedings 6th Virtual International Conference on Education, Innovation, and ICT*.
- 14) Mendoza M. Análisis de los riesgos ergonómicos que conllevan a trastornos músculos esqueléticos a nivel cervical en docentes de la Unidad Educativa Fiscomisional Cristo Rey. 1 de febrero 2021. <https://repositorio.pucese.edu.ec/handle/123456789/2358>
- 15) Kraemer K, Moreira MF, Guimarães B. Musculoskeletal pain and ergonomic risks in teachers of a federal institution. *Rev Bras Med Trab*.2020;18(3):343-351. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33597985/>
- 16) Marroquín J. Riesgo ergonómico y satisfacción laboral en trabajadores administrativos de un instituto especializado de salud. 2017 [Consultado 26 julio 2022]. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/8781/Marroqu%C3%ADn_BJG.pdf?sequence=1
- 17) Gutierrez E. Condiciones laborales relacionadas con la presencia del dolor músculo esquelético, en docentes en la institución educativa Andrés Avelino Cáceres, distrito de baños del inca, Cajamarca – 2017. [Consultado 26 julio 2022]. Disponible en: http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/4006/TESIS_GUTIERREZ%20MARIN%2c%20ELIS%20YOVANA.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- 18) Melgar N. Factores de riesgo ergonómico y su relación con la salud ocupacional del profesional de enfermería de la unidad de cuidados intensivos del hospital 111 Daniel Alcides Carrión, Tacna - 2014. [Consultado 26 enero 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/488/TG0290.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- 19) Elias H, Downing R y Mwangi A. Low back pain among primary school teachers in Rural Kenya: Prevalence and contributing factors. African Journal of Primary Health Care & Family Medicine. 17 de abril de 2019; 11(1). Disponible en: <https://phcfm.org/index.php/phcfm/article/view/1819>
- 20) Kebede A, Abebe SM, Woldie H y Yenit MK. Low Back Pain and Associated Factors among Primary School Teachers in Mekele City, North Ethiopia: A Cross-Sectional Study. Occupational Therapy International. 2019. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/oti/2019/3862946/>
- 21) Lopes F, Durán A, Eumann A y Maffei S. The most uncomfortable chronic pain in primary school teachers: differential between different body regions. Scielo [internet]. junio de 2018; 1(2) :151 - 7. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2595-31922018000200151&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- 22) International Ergonomics Association [internet] [IEA; Consultado 26 julio 2022]. Disponible en: <https://iea.cc/what-is-ergonomics/>
- 23) ERGODEP [Internet]. España Instituto de biomecánica de valencia [Consultado 26 de julio 2022]. Disponible en: https://www.ibv.org/wp-content/uploads/2020/01/Prevencion_Riesgos_Residencias.pdf
- 24) Los Riesgos Ergonómicos en el sector Educativo. 2017. 1 - 21. Disponible en: https://www.ugt.org/sites/default/files/node_gallery/Galeria%20Publicaciones/publication%20guia.pdf
- 25) Gama A. Definición general y objetivo de la ergonomía. 2018. [Consultado 26 julio 2022] Disponible en: http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/103400/secme-22717_1.pdf?sequence=1
- 26) Fundación para la prevención de riesgos laborales (Istas). Factores de riesgo ergonómico y causa de exposición; módulo 3. [internet]. 2018. Disponible en: https://istas.net/sites/default/files/2019-12/M3_FactoresRiesgosYCausas.pdf
- 27) Salud, Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Posturas Forzadas MSC [internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad y consumo; 2000. Recuperado a partir de: <https://www.sanidad.gob.es/ciudadanos/saludAmbLaboral/docs/posturas.pdf>
- 28) Ruiz P. ¿Qué son los factores de riesgo ergonómico en los centros de trabajo? [internet] Lupashe. 2022. Recuperado a partir de: <https://lupashe.com/que-son-los-factores-ergonomicos-en-el-trabajo/>
- 29) Neugebauer G, Jancurova L, Martin J, Jandak Z, Manek T. Guía para la valoración de riesgos en pequeñas y medianas empresas: Riesgos por vibración del cuerpo entero y vibración localizada mano-brazo Bochum [internet]. Asociación Internacional de la Seguridad Social (ISSA); 2010. Recuperado a partir de: https://safety-work.org/fileadmin/safety-work/articles/Leitfaden_fuer_die_Gefaerdungsbeurteilung_in_Klein_und_Mittelbetrieben/8_Risk_Assessment_vibrations_ES.pdf

- 30) Factores de riesgo ergonómico. Herramientas de prevención de riesgos laborales para pymes [internet]. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS); 2015. Recuperado a partir de: <https://istas.net/salud-laboral/herramientas-de-prevencion-de-riesgos-laborales-para-pymes/riesgos-ergonomicos>.
- 31) Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación postural mediante el método RULA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 06-05-2023]. Disponible online: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php>
- 32) Diego-Mas, Jose Antonio. Evaluación postural mediante el método REBA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 06-05-2023]. Disponible online: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
- 33) Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS-CCOO). Manual del Método ERGOPAR Versión 2.0. Un procedimiento de ergonomía participativa para la prevención del riesgo ergonómico de origen laboral. Valencia: ISTAS-CCOO, 2014.
- 34) Lazo E, Soto K, Zavaleta S. Alteraciones musculoesqueléticas en docentes no Fisioterapeutas de la escuela profesional de tecnología Médica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia que dictan clases virtuales durante la pandemia por Covid-19. 2021
- 35) Villarroel E. Análisis de los factores de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos durante el teletrabajo en docentes del ist riobamba. Quito: universidad israel, 2022.
- 36) Pillajo G. Investigación bibliográfica de los riesgos ergonómicos asociados a las actividades académicas y su impacto en la salud de los docentes. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2020 [Consultado 07 de mayo 2023] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22541/1/T-UC-0020-CDI-512.pdf>
- 37) Resultados de la Encuesta Nacional a Instituciones Educativas de Nivel Inicial, Primaria y Secundaria, 2014. Definiciones básicas y temas educativos investigados. [internet] [Consultado 01 de agosto 2022] Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1257/cap04.pdf
- 38) Ministerio de Educación. Programa curricular de Educación Inicial. 2016. [Consultado 26 julio 2022] Disponible en: http://www.dreapurimac.gob.pe/inicio/images/ARCHIVOS2017/106-inclusion/Programa_curricular_de_educacion_Inicial.pdf
- 39) Real academia española. Definición de la palabra “docente”. [Consultado 26 julio 2022] Disponible en: <https://dle.rae.es/docente?m=form>

- 40) International Association for the Study of Pain. [internet]. [Consultado 26 julio 2022]. Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/advocacy/global-year/musculoskeletal-pain/>
- 41) DefiniciónABC. Definición de la palabra “factores”. [internet]. Disponible en: <https://bit.ly/3A8nHh6>
- 42) Real academia española. Definición de la palabra “institución”. [Consultado 26 julio 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/instituci%C3%B3n>
- 43) Real academia española. Definición de la palabra “molestia”. [Consultado 26 julio 2022]. Disponible en: <https://dle.rae.es/molestia?m=form>
- 44) López N, Sandoval I. Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa. Sistema de universidad Virtual, universidad de Guadalajara. [internet]. [Consultado 16 mayo 2023] Disponible en: <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/bitstream/123456789/176/3/M%C3%A9todos%20y%20t%C3%A9cnicas%20de%20investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>
- 45) Hernandez R, Fernandez C, Baptista P. Metodología de la investigación 4ª Ed. Mexico: McGrawHill; 2006. 88p. Disponible en <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- 46) Aguilar E, Herrera P. Factores de riesgos ergonómicos y su relación al dolor musculoesqueletico en las teleoperadoras de un hospital de lima, 2019 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2019. Recuperado a partir de: <https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/3396>
- 47) Asto S, Osorio C. Los factores de riesgos ergonómicos en el personal policial de la Unidad de Servicios Especiales (USE)-Arequipa, 2022 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Continental; 2023. Recuperado a partir de: <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/12994>

ANEXOS

ANEXO 1: Consentimiento informado

FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS EN DOCENTES DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE CHORRILLOS 2022

Propósito:

Este estudio tiene como propósito identificar los factores de riesgos ergonómicos en docentes del nivel inicial, primaria y secundaria, para poder tener una mejora continua de las condiciones de trabajo a nivel ergonómico dentro y fuera de la institución educativa.

Si usted participa en el estudio llenará un cuestionario con datos personales y laborales, daños a la salud derivados del trabajo, posturas y acciones propias del trabajo. Siendo riesgo nulo hacia su persona.

La participación en este estudio es gratuita, de manera voluntaria y confidencial, la información que se recoja será usada solo en el estudio para formar parte de un informe de resultados que mostrará los factores de riesgo ergonómico en el puesto de trabajo.

Declaración voluntaria

Yo he sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad. Entiendo que la participación en el estudio es gratuita. He sido informado(a) de la forma como se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. Estoy enterado(a) que el llenado de este cuestionario es de forma voluntaria y puedo dejar de llenarlo si lo considero necesario, o por alguna razón específica, sin que esto presente costo alguno, o alguna represalia. Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación.

Nombres y apellidos del participante:

.....

DNI:

FIRMA:

ANEXO 2: Cuestionario

CUESTIONARIO DE FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS Y DAÑOS

Este cuestionario pretende identificar factores de riesgo ergonómicos y daños presentes en los puestos de trabajo seleccionados para su análisis. El cuestionario es **anónimo y voluntario** y el tratamiento de los datos realizado por los miembros del Grupo Ergo, será **confidencial**.

Por favor, responde a todas las preguntas señalando con X la casilla correspondiente.

Fecha de cumplimentación: (día) / (mes) / (año)

DATOS PERSONALES Y LABORALES:

1. Eres:

- Hombre
- Mujer

2. ¿Qué edad tienes? _____ (nº de años)

3. Tu horario es:

- Turno fijo de mañana
- Turno fijo de tarde
- Turno fijo de noche
- Jornada partida (mañana y tarde)
- Horario irregular

4. Tu contrato es:

- Indefinido (Nombrado)
- Eventual (Contratado)

5. Del siguiente listado de puestos de trabajo, marca EL PUESTO EN EL QUE TRABAJAS HABITUALMENTE (solo tienes que marcar un único puesto de trabajo al que te referirás al responder al cuestionario):

- Docente de nivel inicial
- Docente nivel primaria
- Docente nivel secundaria

¿Cuánto tiempo llevas trabajando en este puesto?






- Menos de 1 año
- Entre 1 y 5 años
- Más de 5 años

Habitualmente, ¿cuántas horas al día trabajas en este puesto?

- 4 horas o menos
- Más de 4 horas

DAÑOS A LA SALUD DERIVADOS DEL TRABAJO

6. Para cada zona corporal indica si tienes MOLESTIA O DOLOR, su FRECUENCIA, si te ha IMPEDIDO REALIZAR TU TRABAJO ACTUAL, y si esa molestia o dolor se han producido COMO CONSECUENCIA DE LAS TAREAS QUE REALIZAS EN EL PUESTO MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5).

		¿Tienes molestia o dolor en esta zona?		¿Con qué frecuencia?		¿Te ha impedido alguna vez realizar tu TRABAJO ACTUAL?	¿Se ha producido como consecuencia de las tareas del PUESTO MARCADO?
		Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	SI	SI
	Cuello, hombros y/o espalda dorsal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Espalda lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Codos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Manos y/o muñecas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Piernas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rodillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Pies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL TRABAJO:

Contesta a cada pregunta SIEMPRE EN RELACIÓN CON UNA JORNADA HABITUAL EN EL PUESTO DE TRABAJO MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5).




7. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
Sentado (silla, taburete, vehículo, apoyo lumbar, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De pie sin andar apenas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Caminando mientras subo o bajo niveles diferentes (peldaños, escalera, rampa, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
De rodillas/en cuclillas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tumbado sobre la espalda o sobre un lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>




8. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar adoptando o realizando estas posturas de CUELLO/CABEZA?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas	Esta postura, ¿tienes que REPETIRLA cada pocos segundos, o MANTENERLA FIJA un tiempo?	
					La repito	La mantengo fija
 Inclinar el cuello/cabeza hacia delante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia atrás	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Inclinar el cuello/cabeza hacia un lado o ambos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 Girar el cuello/cabeza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

11. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones con las MANOS?


	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 <p>Sostener, presionar o levantar objetos o herramientas con los dedos en forma de pinza</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <p>Agarrar o sujetar con fuerza objetos o herramientas con las manos</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <p>Utilizar de manera intensiva los dedos (ordenador, controles, botoneras, mando, calculadora, caja registradora, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. ¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando estas acciones relacionadas con la exposición a VIBRACIONES y/o IMPACTOS?

	Nunca/ Menos de 30 minutos	Entre 30 minutos y 2 horas	Entre 2 y 4 horas	Más de 4 horas
 <p>Trabajar sobre superficies vibrantes (asiento de vehículo, plataforma o suelo vibrante, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <p>Utilizar herramientas y máquinas de impacto o vibrantes (taladro, remachadora, amoladora, martillo, grapadora neumática, etc.)</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 <p>Utilizar la mano (el pie o la rodilla) como martillo, golpeando de forma repetida</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

13. MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS DE MÁS DE 3KG EN TOTAL.

Responde en relación a cada una de las tres acciones.

<p>LEVANTAR MANUALMENTE objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG</p> 	<p>¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta acción?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nunca/Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Entre 30 minutos y 2 horas <input type="checkbox"/> Entre 2 y 4 horas <input type="checkbox"/> Más de 4 horas <p>Señala si habitualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Levantas la carga tu solo/a (sin ayuda de otra persona) <input type="checkbox"/> Levantas la carga por debajo de tus rodillas <input type="checkbox"/> Levantas la carga por encima de tus hombros <input type="checkbox"/> Mantienes los brazos extendidos sin poder apoyar la carga en tu cuerpo <input type="checkbox"/> Levantas la carga con dificultad por no tener buen agarre (sin asa) <input type="checkbox"/> Tienes que levantar la carga cada pocos segundos 	<p>Los PESOS que con mayor frecuencia levantas son de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre 3 y 5kg <input type="checkbox"/> Entre 5 y 15kg <input type="checkbox"/> Entre 15 y 25kg <input type="checkbox"/> Más de 25kg
<p>TRANSPORTAR MANUALMENTE objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG</p> 	<p>¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta acción?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nunca/Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Entre 30 minutos y 2 horas <input type="checkbox"/> Entre 2 y 4 horas <input type="checkbox"/> Más de 4 horas <p>Señala si habitualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Transportas la carga tu solo/a (sin ayuda de otra persona) <input type="checkbox"/> Transportas la carga con los brazos extendidos sin apoyar la carga en tu cuerpo y sin doblar los codos. <input type="checkbox"/> Transportas la carga con dificultad por no tener buen agarre (sin asa) <input type="checkbox"/> Caminas más de 10 metros transportando la carga <input type="checkbox"/> Tienes que transportar la carga cada pocos segundos 	<p>Los PESOS que con mayor frecuencia transportas son de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Entre 3 y 5kg <input type="checkbox"/> Entre 5 y 15kg <input type="checkbox"/> Entre 15 y 25kg <input type="checkbox"/> Más de 25kg
<p>EMPUJAR Y/O ARRASTRAR MANUALMENTE o utilizando algún equipo (carretilla, transpaleta, carro,...) objetos, herramientas, materiales de MÁS DE 3KG</p> 	<p>¿Durante CUÁNTO TIEMPO tienes que trabajar realizando esta acción?</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nunca/Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Entre 30 minutos y 2 horas <input type="checkbox"/> Entre 2 y 4 horas <input type="checkbox"/> Más de 4 horas <p>Señala si habitualmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tienes que hacer mucha fuerza para iniciar el empuje y/o arrastre <input type="checkbox"/> Tienes que hacer mucha fuerza para desplazar la carga <input type="checkbox"/> La zona donde tienes que poner las manos al empujar y/o arrastrar no es adecuada (muy alta, muy baja, difícil de agarrar, etc.) <input type="checkbox"/> Tienes que caminar más de 10 metros empujando y/o arrastrando la carga <input type="checkbox"/> Tienes que empujar y/o arrastrar la carga cada pocos segundos 	

14. En general, ¿cómo valorarías las EXIGENCIAS FÍSICAS DEL PUESTO DE TRABAJO QUE HAS MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5)?

- Muy bajas
- Bajas
- Moderadas
- Altas
- Muy altas

15. En relación a las POSTURAS Y ACCIONES PROPIAS DEL PUESTO DE TRABAJO QUE HAS MARCADO EN LA PRIMERA PÁGINA DEL CUESTIONARIO (Pregunta 5), ¿cuáles piensas que afectan más a tu SALUD Y BIENESTAR?

Indica cualquier otra CUESTIÓN, COMENTARIO U OBSERVACIÓN que consideres de interés en relación con los temas tratados en el cuestionario:

MUCHAS GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN Para entregar el cuestionario completo, sigue las indicaciones que te haya dado la persona de contacto en el Grupo Ergo. Si quieres comentar cualquier otra cuestión relacionada con esta encuesta puedes ponerte en contacto con **la/s persona/s designada/s en el Grupo Ergo:**

- Tu participación respondiendo a este cuestionario es totalmente voluntaria. No tienes que completarlo si no quieres.
- El cuestionario es anónimo y se completa individualmente.
- Puedes cumplimentarlo en 10-15 minutos.
- Con el cuestionario, el Grupo Ergo pretende conocer y recoger tu opinión y percepciones acerca de las molestias y dolores musculoesqueléticos a consecuencia del trabajo, y la exposición a factores de riesgo ergonómicos durante el desarrollo de las tareas habituales del puesto de trabajo, que has marcado en la pregunta 5 del cuestionario.
- La información facilitada formará parte de un informe de resultados que mostrará los factores de riesgo ergonómicos y daños prioritarios en cada puesto de trabajo identificado en la pregunta 5 del cuestionario.
- Toda la información recogida será tratada por el Grupo Ergo garantizando la confidencialidad de los datos.

ANEXO 3: PERMISOS DE LOS COLEGIOS



COLEGIO MARÍA ELISA
UGEL 07
DISTRITO CHORRILLOS

Lima, 09 de diciembre del 2022

ASUNTO: Autorización para “Realización y aplicación de tesis”

Yo Alicia Maribel Carrera Castillo subdirectora de la institución educativa María Elisa doy autorización a la Srta. Beatriz del Pilar Virú Oliden, tesista del Área de Terapia Física y Rehabilitación de la Escuela profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina, para la realización y la ejecución de su tesis “Factores de riesgos ergonómicos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos 2022”, a través de una charla y aplicación de una encuesta a nuestros docentes.

Atentamente.


Alicia M. Carrera Castillo de Trillo
SUB-DIRECTORA



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA
"LAS AMÉRICAS"**

"Formando líderes humanistas para un mundo mejor"

UGEL 07 - DISTRITO CHORRILLOS

“Año del fortalecimiento de la Soberanía Nacional”

Lima, 14 de diciembre del 2022

ASUNTO: Autorización para “Realización y aplicación de tesis”

Yo César Alfonso Espíritu Sotomayor, Director de la institución educativa Las Américas doy autorización a la Srta. Beatriz del Pilar Virú Oviden, tesista del Área de Terapia Física y Rehabilitación de la Escuela profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina, para la realización y la ejecución de su tesis “Factores de riesgos ergonómicos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos 2022”, a través de una charla y aplicación de una encuesta a nuestros docentes.

Atentamente,



Institución Educativa Privada

Flor de Oro

RD N° 5619

Formamos Líderes Empresariales con Prosperidad, Armonía y Éxito

AUTORIZACIÓN

Conste por el presente documento que la señorita BEATRIZ DEL PILAR VIRU OLIDEN, identificado con DNI,72856234. Tesista del área de Terapia Física y Rehabilitación de la Escuela Profesional de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina, para la ejecución de su tesis, se autoriza la realización de la charla y aplicación de la encuesta a los docentes de esta Institución Educativa,

Emitimos este documento a solicitud de la interesada y para los fines que estime convenientes.



LIC. SILVIA CAMPOS PINO

Directora

Chorrillos, 19 de diciembre de 2022

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	VALOR	INSTRUMENTO
RIESGO ERGONÓMICO	Vinculado con el medio ambiente de trabajo donde algunas situaciones pueden condicionar molestias, incomodidad de fatiga muscular, o alguna consecuencia negativa.	Posturas y acciones propias del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Posturas - P. de cuello/cabeza - P. de espalda/ tronco - P. de hombros, muñecas, tobillos/pies. - Movimiento repetitivo de muñecas/dedos - Trabajar con exposición a vibraciones 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo (Nunca/menos de 30 minutos, entre 30 minutos y 2 horas, entre 2 y 4 horas, más de 4 horas) - Repite/ Mantiene 	Cuestionario ERGOPAR
		Manipulación manual de cargas	<ul style="list-style-type: none"> - Levantar manualmente objetos de 3kg a más - Transportar manualmente objetos de 3kg a más - Empujar y/o arrastrar manualmente objetos de 3kg a más 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo (Nunca/menos de 30 minutos, entre 30 minutos y 2 horas, entre 2 y 4 horas, más de 4 horas) - Peso (entre 3 y 5 kg, entre 5 y 15 kg, entre 15 y 25 kg, más de 25 kg) - Características 	
		Exigencia física	-	<ul style="list-style-type: none"> - Muy Baja - Baja - Moderada - Alta - Muy alta 	
SEXO	Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas	-	Género del docente	<ul style="list-style-type: none"> -Femenino -Masculino 	Cuestionario ERGOPAR

	y fisiológicas de los seres humanos.				
EDAD	Tiempo transcurrido de un ser vivo desde su nacimiento.	-	Edad del docente	-Número de años	
AÑOS DE TRABAJO	Cantidad de años que lleva laborando un trabajador	-	Según tiempo	-Menor de 1 año. -De 1 a 5 años. -Mayor de 5 años.	
TURNO DE TRABAJO	Modalidad laboral en la que el trabajador labora.	-	Según turno	-Turno mañana -Turno tarde -Jornada partida (mañana y tarde) -Horario irregular	
CONTRATO	Acuerdo, por el que dos o más partes se comprometen a respetar y cumplir una serie de condiciones	-	Según contrato laboral	- Indefinido (Nombrado) - Eventual (Contratado)	
HORAS AL DÍA DE TRABAJO	Tiempo que labora durante el día el trabajador.	-	Según tiempo	- 4 horas o menos - Más de 4 horas	
NIVEL	A nivel educativo son programas agrupados en relación a las experiencias de aprendizaje	-	- Según nivel	- Docente de nivel inicial - Docente de nivel primaria - Docente de nivel secundaria	