



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**Riesgos ergonómicos de los estudiantes de una institución
educativa en San Juan de Miraflores, 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciada en Enfermería

AUTORAS:

Vivanco Leguía, Roxana Yolanda (orcid.org/0000-0001-6840-2864)

Yapuchura Uchazara, Zulima Katia (orcid.org/0000-0002-0292-0092)

ASESORA:

Dra. Miraval Contreras, Rosario (orcid.org/0000-0001-7657-9694)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Políticas y Gestión en Salud

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

LIMA – PERÚ

2023

Dedicatoria

A nuestros padres por habernos apoyado incondicionalmente, en todo momento de nuestras vidas donde nuestra educación brindada les debo mucho mi futuro. A nuestra asesora Rosario Miraval Contreras por la motivación de seguir delante de este proyecto y apoyarnos constantemente para alcanzar nuestros anhelos.

Agradecimiento

A Dios por guiar mi camino, a mi familia por su apoyo fundamental en mi formación profesional, quienes constantemente transmitieron su confianza y aliento para que supiera mantener el equilibrio como persona.

Expreso nuestro agradecimiento a los estudiantes, asesores, docentes, directivos e instituciones que han colaborado en la materialización de la presente investigación.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, MIRAVAL CONTRERAS ROSARIO, docente de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ENFERMERÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Riesgos ergonómicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores,2023", cuyos autores son YAPUCHURA UCHAZARA ZULIMA KATIA, VIVANCO LEGUIA ROXANA YOLANDA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 05 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
MIRAVAL CONTRERAS ROSARIO DNI: 10321493 ORCID: 0000-0001-7657-9694	Firmado electrónicamente por: RMIRAVAL el 11-12- 2023 23:05:07

Código documento Trilce: TRI - 0683075



Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, VIVANCO LEGUIA ROXANA YOLANDA, YAPUCHURA UCHAZARA ZULIMA KATIA estudiantes de la FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD de la escuela profesional de ENFERMERÍA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Riesgos ergonómicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores,2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
YAPUCHURA UCHAZARA ZULIMA KATIA DNI: 46909735 ORCID: 0000-0002-0292-0092	Firmado electrónicamente por: ZYAPUCHURAU el 26-06-2024 23:29:22
VIVANCO LEGUIA ROXANA YOLANDA DNI: 47021551 ORCID: 0000-0001-6840-2864	Firmado electrónicamente por: RVIVANCOLE2990 el 01-06-2024 11:01:07

Código documento Trilce: INV - 1594201

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de autenticidad del asesor	iv
Declaratoria de originalidad de autores.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas	vii
Resumen.....	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA.....	9
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y operacionalización	11
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	13
3.5. Procedimientos.....	14
3.6. Método de análisis de datos:.....	14
3.7. Aspectos éticos:	15
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSIÓN.....	20
VI. CONCLUSIONES	24
VII. RECOMENDACIONES.....	25
REFERENCIAS	27
ANEXOS.....	32

Índice de tablas

Tabla 1. Niveles de riesgos ergonómicos en los estudiantes en los estudiantes de una institución educativa en San Juan de Miraflores	15
Tabla 2. Características sociodemográficas de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores	16
Tabla 3. Aspectos tecnológicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores.....	16
Tabla 4. Posturas de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores.....	17
Tabla 5. Factores físicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores	18

Resumen

La investigación tuvo como objetivo identificar los niveles riesgos ergonómicos en los estudiantes de una institución educativa en San Juan de Miraflores, 2023. La metodología fue un estudio con enfoque básico, cuantitativo, descriptivo, de corte transversal y diseño no experimental, teniendo como población 93 estudiantes de cuarto y quinto grado de secundaria, el cuestionario aplicado fue ERARE para la recolección de datos. En los resultados obtenidos se pudo evidenciar que el 58,06% de los estudiantes presentaron riesgos ergonómicos moderado, la edad promedio fue de 16 a 18 años, el 61.29% fueron de sexo femenino, los equipos tecnológicos más usados fue la computadora de mesa con un 33,33%, asimismo en el 67,7% indican que los estudiantes adoptan posturas inadecuadas como la mirada hacia abajo con relación al monitor y entre los factores físicos que representan riesgos en 67,7% fue mobiliarios de estudios inadecuados, Conclusión la investigación permitió identificar el mayor porcentaje de los estudiantes estuvieron sometidos a riesgos ergonómicos de nivel moderado originado por mobiliario ,equipos tecnológicos, posturas inadecuadas e iluminación deficiente.

Palabras clave: Ergonomía, adolescentes, estudiantes (DeCS)

Abstract

The objective of the research was to identify the levels of ergonomic risks in the students of an educational institution in San Juan de Miraflores, 2023. The methodology was a study with a basic, quantitative, descriptive, cross-sectional and non-experimental design approach, with a population of 93 students in the fourth and fifth grades of high school. The results obtained showed that 58.06% of the students presented moderate ergonomic risks, the average age was 16 to 18 years old, 61.29% were female, and the rest of the students were of the male sex. 29% were female, the most used technological equipment was the desktop computer with 33.33%, also in 67.7% indicate that students adopt inadequate postures such as looking down in relation to the monitor and among the physical factors that represent risks in 67.7% was inadequate study furniture, Conclusion the research allowed to identify the highest percentage of students were subjected to ergonomic risks of moderate level caused by furniture, technological equipment, inadequate postures and poor lighting.

Keywords: Ergonomics, adolescents, students

I. INTRODUCCIÓN

La aparición y el aumento de la pandemia COVID-19 contribuye grandes cambios en la población global, repercutiendo especialmente en la forma de vida de la sociedad, permitieron la aparición de otros factores de riesgos asociados como estrés, ansiedad y problemas de alimentación convirtiéndose en un problema de salud pública con gran repercusión económica y social en el mundo entero, siendo un reto para el país. Los problemas ergonómicos también forman parte de estas problemáticas ya que la adaptación a una modalidad virtual era una etapa nueva para todos los ciudadanos, tanto como para ejecución de los estudios como las labores de trabajo sumado al desconocimiento y el proceso de cambio de adaptación a una nueva norma, frente al contexto de la emergencia sanitaria (1).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce a nivel mundial y define el tema de las afecciones músculo esqueléticas debido a que son la causa más habitual de incapacidad para realizar las actividades diarias. La precaución de los trastornos de los músculos esqueléticos está ligada directamente con espacio diseñado correctamente, mobiliarios de estudios, iluminación adecuada, herramientas de buena calidad finalmente una buena organización de las actividades académicas con el objetivo de que se evite la fatiga y el agotamiento del estudiante (2). En América Latina y El Caribe han sido perjudicados por el aislamiento de establecimientos educativos, según UNESCO, el 98% de universitarios y profesores para salvaguardar su vida por los impactos de la COVID-19 dejaron de asistir a sus clases de manera presencial. De igual modo se notó restricciones como: la conectividad, defectuosa escasa propuesta de la modalidad virtual de los diversos países, y la escasez de preparación al respecto (3).

Por medio de Decreto de Urgencia N° 026-2020 del artículo 21 aprueba al Ministerio de Educación , en cuanto acrecienta la emergencia sanitaria por el COVID-19, se decreta distintas medidas extraordinarias y transitorias para precaver el contagio del COVID-19 a nivel nacional, donde se nombró disposiciones reglamentos, normativas y/u pautas, según corresponda, que resulte concernientes para las establecimientos educativos pública y privada que presten el servicio educativo virtual quedando sujeto a la fiscalización posterior. Por otra parte, el marco normativo mediante el informe N° 015-2020-MINEDU/VMGP- DIGESU, la gestión de la Educación Superior Universitaria, depende de la oficina Viceministerial

administrativa pedagógica, manifiesta la necesidad de aprobar la continuidad de la educación superior ya sea en institutos o universidades, bajo el marco legal de la emergencia sanitaria en Perú, establecida por el Decreto Supremo N° 008-2020-SA. El objetivo es guiar a los colegios y universidades, tanto públicos como privados, sobre la implementación de estrategias debido al coronavirus (COVID-19), con el fin de garantizar la continuidad de las clases educativas. En Perú, debido a la falta de atención gubernamental en los sectores de educación y salud, el objetivo se ha ampliado. En los últimos tres años, se ha implementado la educación remota de emergencia en escuelas y universidades durante la pandemia, con el propósito de no perjudicar a los estudiantes y permitirles continuar con sus actividades académicas. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la salud ocupacional se define como una actividad que promueve, protege y controla los riesgos que deterioran la salud humana. Según el Instituto Nacional de Salud (INS), los estudiantes deben mantener la espalda recta con un ángulo de 90° con las piernas flexionadas sobre el respaldo de la silla durante sus actividades educativas. Si esto no ocurre, se debe colocar un soporte debajo de los zapatos de los estudiantes (7).

En la Institución Educativa Particular Niño Jesús de San Juan de Miraflores, se ha notado que los estudiantes de cuarto y quinto año de secundaria suelen adoptar posturas corporales inadecuadas. Esto ha llevado a que informen sobre dolores en el hombro y la espalda, así como molestias en la columna vertebral, que es la estructura que sostiene todo el sistema muscular y óseo del cuerpo. Es importante que se tomen medidas para corregir estas posturas y prevenir problemas de salud a largo plazo, los docentes de la institución manifiestan que los alumnos pasan muchas horas frente a la laptop durante sus actividades académicas. De manera que se sugiere el consecuente problema de investigación ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos de los estudiantes de una institución educativa en San Juan de Miraflores, 2023?

El presente trabajo, atendiendo a su justificación teórica, analiza detalladamente los riesgos ergonómicos de los estudiantes de 4to y 5to grado del IEP Niño Jesús

del San Juan de Miraflores durante el periodo académico desde diferentes perspectivas teóricas, las cuales se analizan y comparan para determinar los conceptos, que son relevantes para el tema abordado y contribuirán a la acumulación de conocimientos para posteriores investigaciones en la misma dirección. En relación con la justificación metodológica, en este trabajo de investigación se utilizarán instrumentos validados y confiables, que podrán ser utilizados en posteriores estudios relacionados al tema. Así misma en la justificación práctica se estima que los resultados del trabajo alcancen a poder desarrollar estrategias, mitigar las consecuencias de los riesgos ergonómicos durante el año educativo e incrementar los conocimientos sobre dicho tema, de este modo se podrá contribuir desde una perspectiva académica a la búsqueda de estrategias para los estudiantes durante su periodo de estudio y evitar consecuencias de riesgos ergonómicos.

Como objetivo general se plantea identificar los niveles de riesgos ergonómicos en los estudiantes de una institución educativa en San Juan de Miraflores, 2023. Los objetivos específicos son: determinar las características sociodemográficas de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores, reconocer los aspectos tecnológicos de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores, identificar las posturas de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores y describir los factores físicos de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores.

II. MARCO TEÓRICO

A nivel nacional Morales S et al, en 2022 en Talara cuyo objetivo fue proponer un rediseño estructural de una Motokar Honda teniendo como base los riesgos ergonómicos, su metodología fue de tipo descriptiva-propositiva, tuvieron como resultados que conductores en su mayoría son de sexo masculino, el intervalo de edad va de 29 a 39 años y vienen realizando su labor de 10 a 15 años, de igual forma, el estudio analizó la posición del conductor en el lado derecho, arrojando resultados de nivel 2 y 3. Del mismo modo se determinó que las especificaciones y componentes para la elaboración del nuevo diseño del asiento y espaldar del chofer. Se concluyó que al utilizar el mototaxi se encontraron expuestos a riesgos ergonómicos porque los choferes adoptan posturas inadecuadas causando malestares musculoesqueléticos (8).

En tanto en el 2023 en Lima por Virú B, se identificaron los factores de riesgos ergonómicos que presentan los docentes de instituciones educativas de Chorrillos. El estudio fue de tipo cuantitativo y descriptivo, y los resultados mostraron que la población femenina fue del 77% y la masculina del 23%, con una edad promedio de 41,75 años. Se identificó como factor de riesgo ergonómico para los docentes la acción de caminar por más de 2 horas y el 30% de forma repetida inclinaban cabeza y cuello. En cuanto a la manipulación de carga, más del 30% de los profesores de inicial están expuestos a cargas entre 5 y 15 kg por más de 2 horas, realizando sin ayuda las siguientes acciones: levantar, transportar, empujar y/o arrastrar. En cuanto a las exigencias físicas, más del 50% de los profesores lo clasifican entre moderado y alto en los tres niveles de educación. Se concluyó que los factores de riesgos ergonómicos para los docentes son los siguientes: caminar por más de 4 horas, las posturas de inclinación hacia delante, manipulación de carga en el nivel inicial de entre 5 y 15 kg, asimismo los diferentes niveles describen el esfuerzo físico del puesto de trabajo entre moderada a alta (9).

Mientras que, el estudio de Neira V., realizado en Arequipa en 2022, buscó identificar la relación entre el riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en los docentes de la Universidad Católica de Santa María que trabajaban a distancia. La metodología del estudio fue de nivel relacional, los resultados mostraron que los riesgos ergonómicos para los profesores que trabajaban a distancia eran los siguientes: un 37.8% indicaba mejoras en algunos

elementos del puesto de trabajo, un 25.2% era alto y requería intervención, un 31.1% era muy alto y necesitaba intervención lo antes posible, y un 4.6% era extremo, lo que significa que requería intervención urgente, se concluyó que los profesores que trabajan a distancia están expuestos a un riesgo ergonómico alto y extremo (10).

Por lo tanto, en la investigación de LLuen D., realizado en Lima en 2022, buscó determinar los riesgos ergonómicos durante las clases virtuales en estudiantes de una universidad de Lima. La metodología del estudio fue de tipo básica con un enfoque cuantitativo, los resultados mostraron que el 41% de los estudiantes universitarios presentaron riesgos ergonómicos moderados, mientras que el 28% presentó un riesgo bajo. En cuanto a las dimensiones, el 40% y el 41% mostraron un riesgo ergonómico moderado en el factor musculoesquelético y en el factor de riesgo físico, respectivamente. Se concluyó que los estudiantes universitarios alcanzaron un riesgo ergonómico moderado durante su aprendizaje virtual en una universidad de Lima. En relación con la dimensión de riesgo musculoesquelético, se encontró un riesgo moderado (11).

Finalmente, Huerta L. et al., realizado en Lima en el 2020, se propuso describir el nivel de riesgo ergonómico en los estudiantes de la Escuela de Tecnología Médica que recibían clases virtuales en la Universidad Peruana Cayetano Heredia durante la emergencia sanitaria por COVID-19. Este estudio observacional y descriptivo encontró que el 43,46% de los participantes presentaban un alto riesgo ergonómico, con un 46,91% de las mujeres y un 35,96% de los hombres mostrando este nivel de riesgo según la metodología ERARE. La investigación concluyó que había una mayor frecuencia de casos de alto riesgo ergonómico entre las estudiantes mujeres de segundo año académico y en la especialidad de Terapia Física y Rehabilitación. También se encontró un mayor porcentaje de riesgo en los estudiantes de quinto, cuarto y tercer año. Se recomendó una intervención inmediata para modificar el mobiliario y el ambiente del área de estudio con el objetivo de reducir las enfermedades en los estudiantes debido a los riesgos ergonómicos (12).

A nivel internacional en estudio de Azuero M et al., realizado en Ecuador en 2022, se centró en la aplicación de estrategias pedagógicas en una conferencia educativa virtual para prevenir riesgos ergonómicos en estudiantes de la Carrera de

Enfermería de la Universidad Técnica de Machala que estudiaban en modalidad híbrida. Este estudio descriptivo y cuantitativo encontró que, durante la pandemia, el 88% de los estudiantes presentaron molestias musculoesqueléticas, lo cual se relacionó con el 78,3% de los estudiantes que pasaban más de 5 horas frente a su computadora. Por esta razón, se vio la necesidad de buscar estrategias y planificar sesiones pedagógicas con el objetivo de educar a los estudiantes sobre la prevención de los riesgos ergonómicos. La estrategia pedagógica se implementó con el propósito de prevenir los riesgos ergonómicos y fue exitosa gracias a la participación de los estudiantes, lo que reforzó sus conocimientos sobre la prevención de los riesgos ergonómicos vinculados al estudio en modalidad híbrida. Este estudio determinó que el tipo de ergonomía afectada es la ergonomía física, ya que los estudiantes presentaron molestias en áreas lumbares, cuello y hombro (13).

Por otro lado, en el análisis de Araúz E et al., realizado en Panamá en 2021, se centró en la identificación de los riesgos ergonómicos presentes en los ambientes de trabajo y estudio en la educación a distancia, implementada debido a la pandemia de COVID-19 causada por el virus SARS-COV-2. Los resultados indicaron que las condiciones ambientales, como el ruido, la iluminación y la temperatura, así como los riesgos posturales, están presentes en los entornos virtuales de la educación a distancia. Asimismo, se identificaron factores de riesgo como el espacio y mobiliario de trabajo inadecuado, las posturas forzadas durante largos periodos de tiempo, la iluminación inadecuada y la exposición prolongada a pantallas. Estos factores generan problemas de salud tanto en los alumnos como en los profesores, particularmente en el cuello, los hombros y la espalda dorsal y lumbar. Por lo tanto, es crucial abordar estos riesgos ergonómicos para garantizar un entorno de aprendizaje saludable y productivo en la educación a distancia (14).

Mientras que, el estudio de Agua-Barre A. et al., realizado en Ecuador en 2023, buscó determinar el nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en los internos de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica de Machala durante el periodo 2022 – 2023. Este estudio descriptivo, de corte transversal y enfoque cuantitativo, encontró que el 89% de los estudiantes tenían una edad promedio entre 22 y 25 años y que el 74,3% eran mujeres. En cuanto al conocimiento sobre lesiones musculoesqueléticas, se encontró que los movimientos corporales

coordinados comprenden el funcionamiento intachable del sistema muscular y nervioso, con un 78,1% de los estudiantes reconociendo este hecho. En relación con los factores de riesgo, el 100% de los estudiantes indicó que levantar peso de manera inadecuada ocasiona lesiones en el área muscular, articular y ósea. Respecto a los síntomas, el 86,7% de los estudiantes mostró conocimiento sobre ellos. En conclusión, el 79% de los internos de enfermería tienen un nivel alto de conocimiento sobre los riesgos ergonómicos, el 20% tiene un nivel medio y el 1% tiene un nivel bajo. Este estudio destaca la importancia de la educación sobre los riesgos ergonómicos en el campo de la enfermería (15).

Mientras tanto, el estudio de Villena D. et al., realizado en Ecuador en 2022, se propuso evaluar los riesgos ergonómicos derivados del teletrabajo en docentes del distrito 18D04 de San Pedro de Pelileo. Este estudio cuantitativo y explicativo encontró que el 20% de los puestos de trabajo evaluados no contaban con las condiciones ergonómicas necesarias para el teletrabajo. Se evidenció que los segmentos corporales que presentaron más afecciones en la muestra de estudio fueron: cuello (85.5%), hombros (77.5%), región lumbar (76.1%), región dorsal (73.3%) y manos y muñecas (27%). Los factores ergonómicos con mayor gravedad en la generación de la sintomatología de dolor y estrés fueron identificados como las causas de estas afecciones. Se concluyó que todos los participantes en este estudio presentaron dolencias musculoesqueléticas en algún segmento muscular debido al teletrabajo, siendo la región dorsal y lumbar las más afectadas. Este estudio subraya la importancia de tener en cuenta los riesgos ergonómicos en el entorno de teletrabajo para garantizar la salud y el bienestar de los docentes (16).

Finalmente, la investigación de Peñafiel W, realizado en Guayaquil en 2023, se enfocó en estudiar el nivel de exposición al riesgo ergonómico en los estudiantes de la carrera de Ingeniería Industrial. Este estudio observacional, explicativo y descriptivo utilizó un enfoque cualitativo y cuantitativo que permitió triangular el estudio. Los resultados mostraron que el 56% de los estudiantes universitarios tenían un nivel 2 de riesgo ergonómico, mientras que el 44% tenía un nivel 3 y 4 según el método RULA. El cuestionario nórdico indicó que las zonas musculares con mayores molestias se encontraban en el cuello (83,33%) y en el dorso lumbar (63,89%). Se concluyó que las posturas inadecuadas en los estudiantes conllevan un alto nivel de riesgo de sufrir un trastorno musculoesquelético. La propuesta

mencionada se centró en una guía de apoyo para mejorar los ambientes de riesgo ergonómico. Este estudio subraya la importancia de la conciencia y la prevención de los riesgos ergonómicos en el entorno educativo (17).

Base Teórica: En este estudio se presentan en los enfoques conceptuales tratados donde se describen a los Riesgos ergonómicos: El Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) refiere que las condiciones de trabajo son las exigencias físicas y mentales de las actividades del empleado, y que aumenta la posibilidad de que ocasionen daño a la salud (18), La ergonomía, útil, práctica y aplicada: se remueve las definiciones anteriores que la ergonomía pretende modificar los procedimientos de trabajo y todo labor cotidiano del ser humano, para capacitar nuevos conocimientos sobre las habilidades y limitaciones de los individuos con el fin de adquirir un desempeño competente, confortable y seguro. La falta de ergonomía ocasiona pérdidas de la productividad en cantidad, calidad, en efecto sobre los trabajadores ocasionando enfermedades, confusión, accidentes y contaminación (19), Riesgos ergonómicos: desempeña un papel primordial en el entorno de la enseñanza, el nivel del grado de confort que se genera en el espacio y desarrollo de las tareas del individuo (20), Ergonomía: El Instituto Nacional del Sistema de Seguridad en el Trabajo (INSST), estudia al individuo en su ambiente laboral asimismo es el conjunto de conocimiento de temple intersectorial, donde informa que la ergonomía es la adaptación de la higiene postural y la incidencia de este factor en edades tempranas (21).

Marco Conceptual: El ambiente: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la vida influye los aspectos psicológicos y materiales del individuo asimismo en el porvenir de muchas generaciones, por esta razón los valores culturales, sociales y naturales, auténticos en un paraje y un momento determinado (22). Postura Corporal: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) fomenta que “la actividad física diaria debe considerarse la base de un estilo de vida sano”, el deporte es un elemento fundamental que ayuda a un individuo a llevar una vida equilibrada teniendo en cuenta toda su historia, cultura y raza (23). Riesgo: algún elemento o accidente detectable de un sujeto o grupo de seres humanos que tiene

o le rodea la probabilidad de padecer, iniciar o estar expuesto a padecer alguna enfermedad (24) Ergonomía: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) son conocimientos que se utiliza para obtener el máximo rendimiento, disminuyendo los riesgos de equivocación humano a un mínimo, a la vez tratar de suprimir el agotamiento y eliminar los peligros para el trabajador (25), Tecnología Educativa: los sistemas informativos y la unión de la ciencia que acompaña la tecnológica que aporta al maestro herramientas valiosas, eficaz de elaboración, planificación y ejecución de recursos con fin de una formación completa. Una de las características es la reproducibilidad, gracias a la tecnología la información educativa es transmitida de forma rápida, veloz y efectiva (26), Celular: Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se sugiere evitar exhibir a niños menores de dos años de vida a pantallas. se sugiere con vigilancia de un adulto el uso de celulares en menores de edad, los límites de uso de equipos electrónicos son de una a dos horas (27). Computadora: Dispositivo de circuitos electrónicos comprimidos en una pastilla de silicio (llamada chip), cuya tarea principal encaminar las señales electromagnéticas de una máquina a otra. El microprocesador es el componente más valioso de la computadora (28).

La siguiente investigación está basada en la teoría de Dorothea Orem, en la cual nos habla sobre el autocuidado, que es considerado una tarea humana que toda persona utiliza con el propósito de conservar su salud y bienestar y en la que cada uno desarrolla la capacidad. hacer lo suyo satisfaciendo las propias necesidades, un excelente ejemplo de cómo el miedo y la ansiedad impiden buscar ayuda incluso cuando una persona sabe lo que necesita (29). Asimismo, la teoría de la promoción de la salud de Nola Pender nos permite percibir las conductas y comportamientos de los individuos que se esfuerzan por lograr una salud óptima y así evitar que las personas se enfermen (30).

III. METODOLOGÍA

El presente estudio fue de tipo básico dado que se realizó para acrecentar el conocimiento científico en base a teorías según Tamayo (31). Tomando definiciones sobre riesgos ergonómicos y ergonomía de diversas fuentes para tener conocimiento de esta problemática en los escolares del cuarto y quinto nivel de secundaria. Según Houssay 2021, resalta que, en función a los diferentes tipos de investigación, “la investigación aporta a recientes saberes teniendo como objetivo ampliar los conocimientos científicos no obstante sin compararlo con ningún tema práctico” (32). El enfoque es cuantitativo; según Silva et, 2022 refiere que la medición es el eje de una variable cuantitativa, en donde nuestra la realidad de lo que se quiere conocer, donde se desarrolla un planteamiento del problema delimitado y no muy flexible (33). El nivel de investigación descriptiva, porque se encarga de evaluar características de la población, según Hernández Sampieri (34). Es de corte transversal porque la recogida de la información que se elabora una sola vez, en un tiempo determinado. Con el propósito de definir variables y analizar su repercusión inmediatamente según Hernández (35).

3.1. Tipo y diseño de investigación:

Descriptivo debido a que medirá la incidencia del efecto de nuestra población en un periodo determinado, asimismo mencionó que presenta la referencia tal cual es, enseñando nuestra postura en el instante del estudio examinado, explicado y estimado de lo que se desea investigar según Fernández (36).

3.1.1 Tipo de investigación:

Es de tipo básica debido a que contribuye a ampliar nuevos saberes científicos de los riesgos ergonómicos de los escolares de la institución educativa de San Juan de Miraflores. Según Houssay 2021 resalta que, en razón a los diferentes tipos de investigación, “la investigación contribuye al nuevo conocimiento” (32).

3.1.2 Diseño de investigación:

Este proyecto es de diseño no experimental, según Guevara 2020, nos dice que se basa más en la observación de los fenómenos de la variable del estudio, sin la

aplicación directa preparada para analizar los cambios en la variable; así también elabora las conclusiones y recomendaciones (36). De corte transversal porque los datos se recolectan en un momento determinado (37).

Representación



3.2. Variables y operacionalización

Variable: Riesgos ergonómicos.

Definición conceptual: Riesgos ergonómicos: Son la posibilidad de presentar afecciones musculo esquelético por la forma o la potencia de actividad corporal que se efectúa en su centro laboral (38).

Características sociodemográficas: Es la agrupación de particularidades biológicas, socioeconómicas, culturales del poblamiento estudiado, considerando las variables que logren ser cuantificable en los diversos escenarios donde se produzca su crecimiento (39).

3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

3.3.1 Población:

La población de este estudio incluyó a 93 escolares de 4to y 5to grado de secundaria que se encontraron estudiando en el plantel educativo de San Juan de Miraflores en este 2023, estudiantes de ambos sexos participaron en el estudio. Se comprende por población a la agrupación de individuos o elementos de los que se quiere obtener información que nos van a generar conclusiones del estudio (40).

Criterio de inclusión

- Estudiantes de 4to grado y 5to grado de secundaria.
- Estudiantes que los padres firmaron un consentimiento informado previo.
- Estudiantes de ambos géneros.
- Estudiante que hablen idioma español.

Criterio de exclusión

- Estudiantes que los padres de familia rechazó el consentimiento informado.
- Estudiantes que se encuentran con descanso médico.
- Estudiantes que se niega a participar en el estudio.

- Estudiantes quechua hablantes.

3.3.2 Muestra:

Estuvo conformado por los 93 alumnos de 4to grado y 5to grado de nivel secundario. Los sujetos de estudio seleccionados serán según los juicios de inclusión y exclusión considerados en el estudio.

3.3.3 Muestreo:

En esta investigación no se realiza el muestreo porque se trabaja con toda la población.

3.3.4 Unidad de análisis:

Fueron los alumnos de cuarto y quinto grado de secundaria, de ambos sexos de la I.E.P. Niño Jesús en San Juan de Miraflores del año 2023.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

El método de recolección de datos en el estudio fue la encuesta, la herramienta fue el cuestionario llenado por los estudiantes del cuarto y quinto grado del nivel secundario de la I.E.P Niño Jesús. Para medir el nivel de riesgo ergonómico se aplicó el instrumento "Evaluación Rápida Autoreportada de Riesgo Ergonómico (ERARE) fue creado por Huerta L et al. en el 2022, para clasificar el nivel de riesgos ergonómicos asociados al mobiliario educativo como: computadora, laptop, silla, teclado, mouse y factores ambientales (11). Esta herramienta consta de características sociodemográficas, aspectos tecnológicos, posturas y factores físicos que nos ayudó a medir los riesgos ergonómicos por medio de imágenes así también de preguntas cerradas.

Con el total de 22 preguntas cerradas con puntuaciones desde 0 y 1 respectivamente, para ayudar a los estudiantes a comprender las opciones de respuesta que se presentaron gráficamente, en donde una era la respuesta correcta y la otra imagen era la respuesta incorrecta. Al final de la encuesta se obtiene un valor numérico de 0 a 1 punto, donde los valores fueron desde 0 – 6 puntos es de bajo riesgo ergonómico, con los siguientes valores de 7 - 12 puntos presentan Moderado riesgo ergonómico y con el valor desde los 13 - 18 puntos hace referencia

a un nivel de Alto Riesgo Ergonómico. Para esta investigación el instrumento fue aplicado en una prueba piloto en 10 escolares con las características similares, obteniendo los resultados del coeficiente Alfa de Cronbach, que se calculó a través del software SPSS donde su resultado fue de 0,765, que según la interpretación de Oviedo y Campo donde nos indican que posee una confiabilidad aceptable del instrumento debido a que se encontró dentro del rango 0,70 -- 0,90 lo que nos indica que el instrumento tiene una confiabilidad aceptable (41). Así también fue validado por 3 juicios de expertos que un doctor con maestría en salud ocupacional, un licenciado que cuenta con el grado de doctor en salud ocupacional y Licenciada de enfermería de un centro de salud, donde se utilizó el coeficiente de validez del instrumento, la V de Aiken donde se obtuvo como resultado de 0,98 que nos indicó que posee una adecuada validez.

3.5. Procedimientos

Para la recogida de información del estudio de riesgos ergonómicos de los 93 estudiantes de una institución educativa en San Juan de Miraflores del cuarto y quinto de nivel secundaria. Se presentó un documento dirigido a la directora de la institución educativo en donde se solicitó el permiso para el acceso y recogida de información, asimismo; la directora indicó los días hábiles para realizar las encuestas en los horarios de tutoría donde duraron 1 hora aproximadamente, los miércoles para el cuarto grado y los jueves para el quinto grado respectivamente. Se envió a los familiares un consentimiento informado hacia los padres anexado en su control escolar debido que la población son menores de edad, luego de obtener el consentimiento necesario, se implementó el cuestionario con base a los criterios de inclusión de datos en el estudio. Se realizó el llenado de la encuesta comenzando con los salones del 4to y 5to grado de secundaria, se explicó al docente acerca del cuestionario que debían marcar una de las 2 opciones que se fueron representadas por medio de imágenes, así mismo a los estudiantes sobre si tenían alguna duda donde nosotras acudimos a explicar individualmente, cada estudiante se demoró en responder la encuesta el tiempo estimado es de unos 10 minutos. Finalmente, cuando se obtuvo las encuestas llenadas se procedió a vaciar los datos en una hoja de Excel para pasarlo al programa SPSS versión 26.0 para que sean analizados respectivamente.

3.6. Método de análisis de datos:

La información obtenida se codifica e ingresa a la base de datos para su procesamiento estadístico utilizando Excel 2016 y el SPSS versión 26.0 para analizar y sean presentados los resultados en tablas.

3.7. Aspectos éticos:

Es importante señalar que la investigación siempre protegerá a los participantes, por medio del anonimato y los principios bioéticos como la autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia.

Principio de autonomía: Se tuvo en cuenta la participación voluntaria y se solicitó la firma en el consentimiento informado a los padres de familia o apoderados de los estudiantes.

Principio de beneficencia: Se busca el bienestar para los participantes del estudio con el propósito de disminuir los riesgos o lesiones.

Principio de no maleficencia: Esta investigación no causará ningún daño o perjuicio a los participantes de este estudio.

Principio de justicia: Sin ningún acto de discriminación de sexo, condición social, economía, etnia, religión primando el respeto siempre.

IV. RESULTADOS

Tabla1. Niveles de riesgos ergonómicos en los estudiantes del colegio Niño Jesus de San Juan de Miraflores.

Riesgos Ergonómicos	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	9	9,68%
Moderado	54	58,06%
Alto	30	32,26%
Total	93	100,0%

Elaboración propia

Interpretación: Al analizar el gráfico se observa que los estudiantes de cuarto y quinto de secundario del colegio Niño Jesús de SJM, mayor porcentaje que se obtuvo fue riesgo ergonómico moderado con un 58,06% (54), continuando con alto riesgo ergonómico con el 32,26% (30) y por último con 9,68% (9) bajo riesgo ergonómico.

Tabla 2. Características sociodemográficas de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores.

Características sociodemográficas		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Femenino	57	61,3%
	Masculino	36	38,7%
Edad	15 años	22	23,7%
	16 años	53	57,0%
	17 años	15	16,1%
	18 años	3	3,2%

Elaboración propia

Interpretación: Con respecto al sexo tenemos que la población femenina representa un 61,3% (57) mientras que la población masculina es el 38,7%, (36) en cuanto a la edad se observa que el 57% (53) tienen 16 años el 23,7% (22) poseen 15 años por consiguiente un 16,1% (15) tienen 17 años y por último con el 3,2% (3) tienen 18 años respectivamente.

Tabla 3. Aspectos tecnológicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores.

Preguntas		Frecuencia	Porcentaje
¿Qué equipo tecnológico usa para la realización de sus actividades académicas?	Laptop	23	24.7%
	Computadora	31	33.3%
	Tablet	22	23.7%
	Celular	17	18.3%
¿Cómo es su teclado?	Separado	42	45.2%
	Integrado	51	54.8%
¿Cuál es la posición usual de su teclado?	Correcto	43	46.2%
	Incorrecto	50	53.8%
¿Su computador o laptop cuenta con un mouse externo?	SI	49	52.7%
	NO	44	47.3%

Elaboración propia

Interpretación: Con respecto a los equipos tecnológicos usados por los estudiantes de cuarto y quinto de secundaria del colegio de SJM podemos visualizar que el mayor porcentaje 33,3% (31) corresponde al uso de PC, seguido por el 24,7% (23) que usa laptop, el 23,7% (22) Tablet y finalmente el 18,3% (17) que usan celular. Asimismo, hay que mencionar que el 54,8% (51) y 47,3% (42) de equipos tecnológicos posee un teclado y laptop respectivamente no separado del equipo, representando un riesgo ya que obliga al estudiante a estar en una misma posición.

Tabla 4. Posturas de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores.

Preguntas		Frecuencia	Porcentaje
¿Qué imagen representa la relación posterior de tus rodillas y el borde del asiento cuando te sientas pegado al respaldar?	Correcta	44	47.3%
	Incorrecta	49	52.7%
¿Al estirar su brazo logra alcanzar la pantalla apoyado en el respaldar de la silla?	SI	36	38.7%
	NO	57	61.3%
¿Cuál es la imagen considera que es la posición de su cabeza con relación a la distancia del monitor?	Correcta	40	43%
	Incorrecta	53	57%
¿Cómo te sientas durante las clases de acuerdo a la altura de tu silla?	Postura correcta	38	40.9%
	Postura incorrecta	55	59.1%
¿A qué profundidad de la silla te sientas?	Correcta	45	48.4%
	Incorrecta	48	51.6%
¿Cómo se encuentra los brazos cuando esta frente al de su equipo tecnológico?	Correcta	34	36.6%
	Incorrecta	59	63.4%
¿Cuál es la posición usual de su cabeza cuando mira la pantalla del monitor?	Postura correcta	30	32.3%
	Postura incorrecta	63	67.7%
¿Cuál es la postura de su cabeza al estar frente al monitor?	Correcta	40	43%
	Incorrecta	53	57%
¿Cuál es la postura de su brazo usualmente?	Correcta	43	46.2%
	Incorrecta	50	53,8%

Elaboración propia

Interpretación: En los resultados se observa un 52,7% (49) de respuestas incorrectas en la profundidad del asiento ,asimismo un 61,3%(57) de respuestas negativas al apoyarse en el respaldar del asiento , por otro lado un 57%(53) es

incorrecto en posición de la cabeza por lo tanto el 59,1 %(55) de respuestas son incorrectas en la altura de la silla , mientras que el 51,6% (48) son incorrectas en la profundidad de la silla en el momento que se sientan los alumnos, del mismo modo un 63,4%(59) son incorrectas en los movimientos del cuerpo, también el 67,7 %(63) son incorrectas durante la mirada al monitor , además el 57% (53) son incorrectas cuando están frente al monitor, finalmente 53,8.%(50) son incorrectas en la posturas de los brazos, se concluye que el mayor porcentaje de todas las preguntas son incorrectas por ende se afirma que los alumnos de dicho colegio están expuestos a riesgos ergonómicos y padecer enfermedades musculo- esqueléticas.

Tabla 5. Factores físicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores.

Preguntas		Frecuencia	Porcentaje
Mobiliario para las actividades académicas	Correcta	38	40.9%
	Incorrecta	55	59.1%
¿Cuándo se encuentra sentado hay espacio suficiente para la movilidad de sus piernas, o esta choca contra una superficie?	SI	38	40.9%
	NO	55	59.1%
¿Tu silla tiene reposabrazos	SI	30	32.3%
	NO	63	67.7%
¿Cómo es el respaldo de su silla?	Correcta	44	47.3%
	Incorrecta	49	52.7%
¿Cómo es la iluminación de la habitación para las horas de estudio?	Correcta	46	49.5%
	Incorrecta	47	50.5%
¿Usas el respaldo de la silla?	SI	46	49.5%
	NO	47	50.5%

Elaboración propia

Interpretación: El entorno físico en los alumnos se obtuvo que el 59,1%(55) de respuestas incorrectas en el mobiliario para la actividad académica, asimismo el 59,1% (55) de respuestas negativas en cuanto a los espacios suficientes con el fin de movilizar las piernas, por otro lado el 67,7% (63) no tienen reposabrazos las sillas , también el 52,7%(49) de estudiantes indico que no tenía la altura adecuada del respaldo, del mismo modo el 50,5%(47) se obtuvo que la iluminación de los estudiantes no son correctas y finalmente el 50,5%(47) indicaron que lo estudiantes no utilizan el respaldo de la silla.

V. DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados con relación al objetivo general, el mayor porcentaje de la muestra, presentaron riesgo ergonómico moderado, es similar con la investigación de Lluen D. (11) donde sus resultados señalan que los estudiantes mostraron riesgos ergonómicos moderados, ocasionándoles malestar en la columna vertebral y sistema musculoesqueléticos en ambos estudios; así también se trabajó con el mismo cuestionario. Sin embargo a nivel nacional, se observa investigaciones con resultados distinto a la presente investigación donde hay un predominio de riesgos ergonómicos de nivel alto, así como se profundiza en cinco investigaciones, comenzando por el estudio de Morales S. (8) cuyo resultados también fueron de nivel alto con respecto a los riesgos ergonómicos en los choferes de mototaxis, donde se observa que los conductores adoptan posturas inadecuadas durante años de trabajo, de igual manera en la investigación de Virú B. (9) se puede evidenciar sus resultados de riesgo ergonómico alto en los docentes de institución educativa, que manifiestan que sus actividades requieren de un esfuerzo físico alto en los tres niveles de educación. También, en la información de Neira V. (10) es semejante porque en sus resultados fue alto riesgo ergonómico en los catedráticos que se desempeña en teletrabajo; ellos manifiestan que debe mejorar algunos elementos en el área inmediatamente, en la investigación de Huerta et al. (12) sus resultados mostraron alto riesgo ergonómico en los estudiantes que solicitan modificación de los mobiliarios y del área de estudio, donde confirman que la causa principal de los dolores del sistema músculo esquelético es por la posición, movimiento, repetitivos y la falta de espacios, iluminación inadecuada, falta de mobiliarios adecuados para las actividades diarias.

Por otra parte, a nivel internacional se indagaron cinco estudios relacionados con el tema. La data obtenida es de diferentes países, empezando por Azuero M et al. (13) cuyo resultado indican que durante la pandemia los estudiantes presentaron incomodidad musculoesquelética, lo cual se afirma que tiene relación con las horas de clases sin pausas activas. Por esta razón, buscaron estrategias educativas para reforzar sus conocimientos sobre los riesgos ergonómicos, siendo un éxito y teniendo el respaldo de los alumnos. Continuando con la investigación de Araúz E et al. (14) los resultados obtenidos muestran que los factores físicos tienen un nivel

alto de riesgos ergonómicos, afectando a los estudiantes en su educación a distancia, así como a los docentes. Igualmente, en la investigación de Agua-Barre et al. (15) los resultados obtenidos fueron de alto riesgo ergonómico, donde se afirma que los movimientos corporales y levantamiento de carga de manera inadecuada son la causa de lesiones musculares, articulares y óseas. De igual manera, en la información de Villena D. (16) se obtuvieron los resultados semejantes a los estudios mencionados, evidenciado riesgos ergonómicos alto en las áreas de trabajo, los cuales están relacionados con las molestias en la columna vertebral y sistema muscular. Por último, en la indagación de Peñafiel W et al. (17) se obtuvo como resultado un alto riesgo ergonómico en los movimientos corporales, afirmando que los estudiantes están propenso a sufrir trastornos músculos esqueléticos.

Los estudios mencionados son similares, ya que todos llegaron a una sola conclusión que los factores físicos, así como los mobiliarios, la iluminación, levantamiento de carga incorrectamente, posturas repetitivas, los equipos tecnológicos y movimientos corporales son la causa principal de los riesgos ergonómicos, afectando la salud y ocasionando enfermedades prevenibles.

El primer objetivo específico fue analizar las características sociodemográficas; se obtuvo que el sexo femenino predominó mientras que el masculino tuvo un porcentaje menor en participación de la investigación. Estos resultados guardan similitud con el estudio de Viru B (9), debido a que su población prevaleció el sexo femenino a diferencia del sexo masculino, asimismo, en la investigación de Agua Barre (15) también se asemejan, debido a que predominó el sexo femenino. También en la investigación de Huerta et al. (12), sobresale el sexo femenino. A diferencia del estudio de Morales S., (8) quien tuvo más participantes de sexo masculino en su investigación de conductores.

Segundo objetivo específico se centró en aspectos tecnológicos de la investigación, donde se obtuvo riesgo ergonómico alto. Esto es similar al estudio de Lluen D. (11) cuyos resultados indicaron altos riesgos ergonómicos al estar frente a equipos tecnológicos como laptops, PCs, tablets y celulares por muchas horas consecutivas. Azuero M et al. (13) también obtuvieron como resultado altos riesgos ergonómicos, afirmando que su población, que pasan más de 5 horas frente a sus

computadoras, buscó estrategias y planificó sesiones sobre la prevención de los riesgos ergonómicos. Esta última es la causa con mayor gravedad en la generación de la sintomatología de dolor en el sistema musculoesquelético. Son similares con los estudios de Neira V. (10), donde se identificaron la relación de riesgos ergonómicos con los síntomas musculoesqueléticos en los profesores que laboran en teletrabajo por estar sentado muchas horas frente a sus computadoras, ya que es su herramienta de trabajo. Por otra parte, en la investigación de Lluen D. (11), determinaron que los estudiantes están propensos a sufrir dolores musculares por causa de las clases virtuales, lo que conlleva por estar más de 5 horas sentados frente a sus equipos tecnológicos. Asimismo, el estudio de Huerta L et al. (12), indicó un alto riesgo ergonómico durante las clases virtuales porque los estudiantes estuvieron sentados sin pausas activas durante las horas de clases. A nivel mundial, las clases virtuales afectaron a los estudiantes, profesores, por el uso continuo de los equipos tecnológicos, lo que ocasionó dolor en los músculos y la columna vertebral, según los resultados obtenidos en el estudio de Azuero M et al. (13). De igual manera, en la investigación de Arauz et al. (14) indicaron que los trabajadores fueron los principales afectados porque durante la pandemia se exigió la permanencia del trabajo virtual, por ende, el trabajador tiene que estar sentado frente a su computadora, Tablet, laptop, etc. En este siglo XIX, la tecnología es un arma que tiene tantas ventajas, porque nos ayuda a tener información actualizada, entre otras cosas, como desventajas, porque si no sabe organizar, puede ocasionar daños a la salud.

En el tercer objetivo específico, Morales S (8). Indicaron un nivel alto de riesgos ergonómicos en posturas corporales, con resultados similares al estudio en la dimensión de posturas ergonómicas, ya que se obtuvo nivel alto de riesgos ergonómicos, lo que permite afirmar que los movimientos corporales afectan la salud. Asimismo, Viru B. (9) obtuvo un resultado alto en los riesgos ergonómicos de los movimientos corporales repetitivos, donde menciona que los individuos inclinaban cabeza y cuello, ocasionándoles malestares musculares y adaptando posturas incorrectas; de la misma forma, están expuestos a levantar, transportar y arrastrar objetos sin ayuda, realizando esfuerzos reiterativos. Del mismo modo, Neira V (9). Obtuvieron como resultado un alto riesgo ergonómico en posturas

corporales, los estudios mencionados son similares al presente estudio, debido a los resultados que indicaron un alto riesgo en posturas ergonómicas.

Por otra parte, Lluen D (11). Obtuvo resultados similares, donde afirma que los movimientos del cuerpo y las posiciones se adopta a través del tiempo ocasionando malestar, y enfermedades musculares y óseas. Por consiguiente, en la investigación de Huerta L et al. (12) los resultados obtenidos son similares al estudio realizado, porque se observa alto riesgo ergonómico en los estudiantes, ya que están propensos adoptar posturas inadecuadas y ocasionar dolor en el cuerpo, de tal manera, en los análisis de Arauz E et al.(14) y Agua -Barre A et al. (15) se obtuvieron resultados similares, donde se evidenció que la educación virtual y el teletrabajo hacen que los estudiantes y trabajadores están propensos a sufrir riesgo ergonómico y padecer de alguna enfermedad en el futuro no muy lejano.

En el cuarto objetivo específico que nos habla en relación con los factores físicos, de acuerdo con Arauz E et al. (14) los resultados obtenidos fueron de alto riesgo ergonómico presentes en ambientes de trabajo, donde los ruidos, la iluminación, el escritorio de estudio, temperatura o el clima es la causa fundamental de los riesgos ergonómicos que afectan en la concentración, ocasionando molestias en la columna vertebral y los músculos de los estudiantes y docentes. Es por esto que se asemeja a la investigación realizada, ya que se obtuvo en los resultados de esta dimensión un alto riesgo ergonómico, afirmando que el colegio no cuenta con una correcta iluminación y con el adecuado equipo mobiliario para los estudiantes.

Finalmente afirmamos que los dolores musculares son causados por las posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, ambientes inadecuados, mobiliarios incorrectos para el desarrollo académico del estudiante, de tal manera observamos que el factor económico tiene un gran impacto en la implementación adecuada para evitar riesgos ergonómicos.

En referencia a los riesgos ergonómicos que nos indican la probabilidad de padecer afecciones físicas por una inadecuada posición tiene relación con la teoría de Dorotea Orem que nos habla acerca del autocuidado de nuestra salud y del bienestar con la finalidad de mejorar y cambiar nuestros estilos de vida que llevamos, así se previene o se reduce la posibilidad de padecer afecciones ergonómicas. Los escolares deben recibir educación acerca la ergonomía debido a

que esta juega un papel importante en su aprendizaje, para enfrentar condiciones inadecuadas durante su ámbito escolar. Por lo que esta incurre en la salud física de los escolares, el nivel de confort creado en el espacio y el desarrollo de las actividades que allí se desarrollaron.

VI. CONCLUSIONES

1. Se determinó el predominio del riesgo ergonómico moderado en los alumnos del cuarto y quinto grado de secundaria de la institución Educativa de San Juan de Miraflores del 2023.
2. En la dimensión sociodemográfico de los estudiantes prevaleció el sexo femenino, con respecto a la edad que sobresalió fue de 16 años de edad, debido a que los estudios demuestran que durante esta etapa de vida los adolescentes pueden modificar los hábitos ergonómicos con la finalidad de prevención de afecciones.
3. El equipo tecnológico que genera mayor riesgo ergonómico en los estudiantes de una institución educativa es la laptop, la causa principal es porque tanto teclado como mouse están integrados al equipo ocasionando que el estudiante se mantenga en la misma posición durante mucho tiempo.
4. Según los resultados de ERARE los estudiantes con posturas y movimientos inadecuados frente a equipos tecnológicos tienen un nivel de riesgos ergonómicos altos, así mismo siendo un factor importante la profundidad del asiento como gatillante de estas posturas y movimientos inadecuados.
5. De acuerdo con los resultados obtenidos podemos evidenciar los mobiliarios de estudios, espacios físicos y la iluminación son deficiente generando nivel de riesgo ergonómico alto en los estudiantes.

VII. RECOMENDACIONES

1. De acuerdo con los resultados encontrados en proporción al nivel riesgo ergonómico moderado que poseen los alumnos, debido a esto que se recomienda a las instituciones educativas de implementar, desarrollar o la creación de una guía en relación a los riesgos ergonómicos con respecto al conocimiento, habilidades y adaptación de la ergonomía.
2. Se recomienda realizar más estudios en relación con la ergonomía en los escolares para acrecentar conocimientos para la disminución de estos así también acerca de los factores que influyen para los riesgos ergonómicos.
3. Fomentar pausas activas y estiramientos de las diversas zonas del cuerpo humano como el cuello, hombros, brazos posteriormente del tiempo estimado durante las clases.
4. Los docentes deben educar buenos hábitos posturales a los estudiantes y corregir las malas posturas, cuando están sentados, de pie o al caminar.
5. Se recomienda contar con un adecuado mobiliario para la elaboración de su actividad educativa, así mismo de mejorar respecto a la iluminación adecuada ya que estos factores perjudican a que los alumnos opten por una postura inadecuada.

REFERENCIAS

1. Acción Preventiva. [Online]. 2012 [Citado 24 Setiembre 2023]
Disponible en:
<https://acciopreventiva.com/riesgos-ergonomicos/>.
2. OMS. Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2021. Acceso 18 de Setiembre de 2023. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
3. Segura KMC. Repositorio de la Universidad Continental. [Online].; 2022. Acceso 27 de Setiembre de 2023. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/11311/1/IV_FC_S_507_TE_Colca_Meza_Ruiz_2022.pdf.
4. MINEDU. Ministerio de Educación. [Online].; 2020. Acceso 27 de Setiembre de 2023. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574842/RVM_N_085-2020-MINEDU.pdf?v=1585845928.
5. Minedu. [Online]; 2021. Acceso 13 de Setiembre de 2023. Disponible en: <https://www.minedu.gob.pe/conectados/pdf/el-sistema-universitario-peruano-frente-al-covid19.pdf>.
6. Rengifo S. Mala postura en clases ocasiona dolores en el cuerpo y complicaciones en la salud. El Peruano. 2021. Acceso del 19 de Setiembre de 2023. Disponible en:
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/349819-minsa-una-mala-postura-en-clases-provoca-dolores-en-el-cuerpo-y-complicaciones-en-la-salu>
7. Salud Md. INS. [Online]; 2021. Acceso 02 de Setiembre de 2023. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/349819-minsa-una-mala-postura-en-clases-provoca-dolores-en-el-cuerpo-y-complicaciones-en-la-salud>.

8. Morales S. Ramos S. Propuesta de rediseño estructural de una motokar Honda teniendo como base los riesgos ergonómicos. Universidad César Vallejo; 2022.

Disponibile en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/114168/Morales_ASE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Viru B. Cybertesis.unmsm. [Online].; 2023. Acceso 27 de Setiembre de 2023.
Disponibile en:
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/20237/Viru_ob.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 10 Neira V. Repositorio Universidad Católica de Santa María. [Online].; 2022. Acceso 27 de Setiembre de 2023. Disponible en:
<https://repositorio.ucsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12920/12290/K4.2457.MG.pdf?sequence=1>.
- 11 LLuen D. Repositorio Universidad Cesar Vallejo [online] 2022. Acceso el 30 de Setiembre de 2023. Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/104457/Llue_HLD%20-%20SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
12. Huerta L, Pacheco K, Trigos J y Yanayaco A. Repositorio Universidad Peruana Cayetano Heredia. [Online].; 2022. Acceso 28 de Setiembre de 2023. Disponible en:
https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11523/Nivel_HuertaEspinoza_Leydi.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- 13 Azuero M. Narvaez M., Vera S. Polo del Conocimiento. [Online].; 2022. Acceso 18 de Setiembre de 2023.

Disponibile en:
<https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/5040/12224>.

- 14 Araúz E. Mojica C. Zurdo L. Gómez E. Estudio de factores de riesgos . ergonómicos presentes en la educación a distancia. Revistas Académicas UTP. 2021; 07(5). Acceso 18 de Setiembre de 2023.

Disponibile en: <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/3255/3948>
- 15 Agua-Barre A. Polo del Conocimiento. [Online].; 2023. Acceso 28 de . Setiembre de 2023. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/5884/14704>.
- 16 Villena D. Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato. [Online].; 2022. . Acceso 29 de Setiembre de 2023. Disponible en: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/35508/1/t2028id.pdf>.
- 17 Peñafiel W. Researchgate. [Online].; 2023. Acceso 03 de Octubre de 2023. . Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/370288610_Evaluacion_de_riesgos_ergonomicos_en_estudiantes_en_linea_de_la_Carrera_de_Ingenieria_Industrial_segun_el_modelo_RULA_y_su_afectacion_en_la_salud.
- 18 (INSST) INdSySeeT. Ergonomía. 5th ed. Trabajo INdSeH, editor. Madrid; . 2008. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/710902/Ergonom%C3%ADa++A%C3%B1o+2008.pdf/18f89681-e667-4d15-b7a5-82892b15e1fa?t=1584561919911>
- 19 Muñoz JE. Ergonomía Básica. 1st ed. Colombia: Adriana Gutiérrez M.; 2015. .
- 20 Mirplayschool. [Online].; 2022. Acceso 02 de Octubre de 2023. Disponible . en: <https://www.mirplayschool.com/por-que-es-importante-la-ergonomia-en-las-escuelas/#:~:text=La%20ergonom%C3%ADa%20de%20las%20aulas,que%20en%20%C3%A9l%20tiene%20lugar>.

- 21 Territorial SdSLyD. ERGONOMÍA. RIESGOS ERGONÓMICOS. [Online].; . 2020. Acceso 02 de Octubre de 2023. Disponible en: https://madrid.ugt.org/sites/madrid.ugt.org/files/manual_riesgos_ergonomicos_2019_on_line_def_0.pdf.
- 22 Salud OMDl. El Ambiente. [Online]. Acceso 02 de Octubre de 2023. . Disponible en: <https://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea32s/ch23.htm#:~:text=Medio%20ambiente%20o%20ambiente%2C%20seg%C3%BAAn,material%20y%20psicol%C3%B3gica%20del%20hombre%22>.
- 23 Salud OMDl. zona hospitalaria. [Online].; 2023. Acceso 01 de Octubre de . 2023. Disponible en: <https://zonahospitalaria.com/higiene-postural-y-salud-corporal/>.
- 24 Estadística INd. INE. [Online]; 2023. Acceso 02 de Octubre de 2023. . Disponible en: <https://www.ine.es/DEFIne/es/concepto.htm?c=4583#:~:text=Definici%C3%B3n,especialmente%20expuesto%20a%20una%20enfermedad>.
- 25 OMS. Calameo. [Online] Acceso 02 de Octubre de 2023. Disponible en: <https://www.calameo.com/books/0027557963b6dce8e5372#:~:text=asociaci%C3%B3n%20c%20Less-,Ergonomia%20concepto%3A%20OMS%3A%20Es%20la%20ciencia%20que%20trata%20de%20obtener,los%20peligros%20para%20el%20trabajador%20>.
- 26 Izquierdo AM. Luca. [Online].; 2021. Acceso 02 de Octubre de 2023. . Disponible en: <https://www.lucaedu.com/que-es-la-tecnologia-educativa/>.
- 27 Salud OMDl. OMS. [Online].; 2023. Acceso 01 de Octubre de 2023. . Disponible en: [https://www.mspbs.gov.py/portal/27094/oms-recomienda-evitar-exponer-a-nintildeos-menores-de-dos-antildeos-de-vida-a-pantallas.html#:~:text=%2D%20Ni%C3%B1os%20menores%20de%202%200a%C3%B1os,dos%20horas%20\(120%20minutos\)](https://www.mspbs.gov.py/portal/27094/oms-recomienda-evitar-exponer-a-nintildeos-menores-de-dos-antildeos-de-vida-a-pantallas.html#:~:text=%2D%20Ni%C3%B1os%20menores%20de%202%200a%C3%B1os,dos%20horas%20(120%20minutos)).

28 UNSE. [Online]. Acceso 02 de Octubre de 2023. Disponible en:
. <http://faa.unse.edu.ar/apuntes/ccaunidad1.pdf>.

29. Hernández B, Teoría de la Enfermería modelo de promoción de la salud.
[Internet]. 2013; [Citado 30 Setiembre 2023].

Disponible en:

<http://teoriasenfermeras.blogspot.com/2013/06/teoria-de-la-enfermeria-modelo-de.html>

30. Aristizabal G. Blanca D. Sanchez A. Ostiguin R. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. Una reflexión en torno a su comprensión. Enfermería Universitaria. [Internet] 2011. Vol 8. [Citado 28 Agosto 2023] 17 (23) Disponible en: <http://www.revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/248/242>

31 Tamayo M. (2003). El proceso de la investigación científica (4ta ed.). México, D. F: Editorial Limusa S.A. 78 Autoevaluación n.º 3 Del siguiente artículo científico, elabore una matriz de consistencia. Discuta sus respuestas con sus compañeros y su docente a través del foro de discusión. Disponible en: El Proceso de la Investigación Científica, 4º ED. - Mario Tamayo Tamayo - Documentos de Google

32. Houssay, B. 2021. La investigación científica; Columba; 48. Citado el 24 de Setiembre de 2023. Disponible en <http://hdl.handle.net/11336/125234>

33. Silva A, Del Canto E, Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. Revista de Ciencias Sociales (Cr) [Internet]. 2013; III(141):25-34. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15329875002>

34. Sampieri, R. H. y Mendoza Torres C. P. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México. Metodología de la Investigación Hernández Sampieri 6a Edición(esup.edu.pe).

35. Ciencia Latina Internacional. [Online].; 2023. Acceso 21 de Setiembre del 2023. Disponible en:

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/7365/11103/>

36. Guevara G, Verdesoto A, Castro N. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). RECIMUNDO [Internet]. 2020 [Acceso 14 de Octubre de 2023];4(3):163–73. Disponible en:

<https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

37. Manterola C, Hernández M, Otzen T, Espinosa M, Grande L. Estudios de Corte Transversal. Un Diseño de Investigación a Considerar en Ciencias Morfológicas. Int. J. Morphol. [Internet]. 2023. Febrero. 41(1): 146-155. [Acceso 06 de Octubre de 2023]

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022023000100146>.

38. Prevalia, S.L.U. Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios. [Internet] 2018. [Citado 22 Setiembre 2023] 1-28

Disponible en:

http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_ergonomicos.pdf

39. DeCS/MeSH Descriptores en Ciencias de la Salud. Factores sociodemográficos [Internet]. [Acceso 01 de Octubre de 2023]

Disponible en:

<https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=59890#Concepts>

40. Arias J, Villasís M, Miranda M. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México [Internet]. 2016;63(2):201-206. [Acceso 04 de Octubre de 2023] Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>

41. Oviedo C. Arias A. Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. Revista Colombiana de Psiquiatría [internet]. 2005; XXXIV (4): 572 – 580
Disponible en : Celina Oviedo H, , Campo Arias A. Aproximación al uso del

coeficiente alfade Cronbach. Revista Colombiana de Psiquiatría [Internet].
2005; XXXIV (4):572-580. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80634409>

ANEXO N°2

EVALUACIÓN AUTOREPORTADA DE RIESGO ERGONÓMICO (ERARE).

Fuente: Huerta, L.; Pacheco, K., Trigos, J y Yanayaco, A. (2022). Modificado por: Yapuchura Z, Vivanco R. (2023) Estimado estudiante solicitamos responder todas las preguntas con sinceridad, se le recuerda que esta encuesta es anónima cuyo objetivo es identificar el nivel de riesgo ergonómico en estudiantes de 4to y 5to grado de secundaria de la Institución Educativa de SJM.

Debe de marcar con un aspa (X) la respuesta seleccionada.

I.- DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Sexo
 - a) Femenino
 - b) Masculino

2. Edad:

3. ¿Qué equipo tecnológico usa para la realización de sus actividades académicas?
 - a) Laptop
 - b) Computador de escritorio
 - c) Celular
 - d) Tablet

II. EVALUACIÓN RÁPIDA AUTORREPORTADA DE RIESGO ERGONÓMICO

4. Seleccione la opción que más se acomode a su realidad de estudio



5. ¿Cuál es la altura de tu silla? Seleccione la opción que percibe de acuerdo su real realidad.



6. ¿Cuándo se encuentra sentado hay espacio suficiente para la movilidad de sus piernas, o esta choca contra una superficie?

- a) Si hay suficiente espacio
- b) No hay suficiente espacio

7. Profundidad del asiento. ¿Qué imagen representa la relación posterior de tus rodillas y el borde del asiento cuando te sientas pegado al respaldo? Seleccione la opción que más se acomode



a su realidad.

8. ¿Tu silla tiene reposabrazos?

- a) Si
- b) No

9. Altura del respaldo, ¿Cómo es el respaldo de su silla? Seleccione la opción que más se acomode a su realidad de estudio

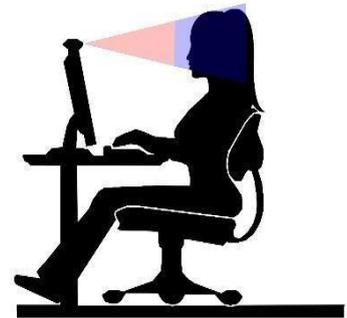


10. ¿Al estirar su brazo logra alcanzar la pantalla apoyado en el respaldo de la silla?

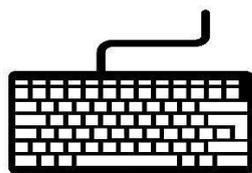
Si

No

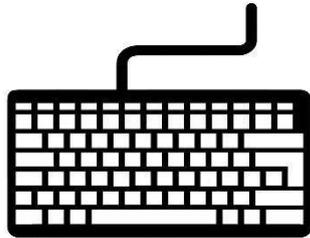
11. ¿Cuál es la imagen considera que es la posición de su cabeza con relación a la distancia del monitor?



12. ¿Cómo es su teclado?



13. ¿Cuál es la posición usual de su teclado?



14. ¿Su computador o laptop cuenta con un mouse externo?

Sí

No

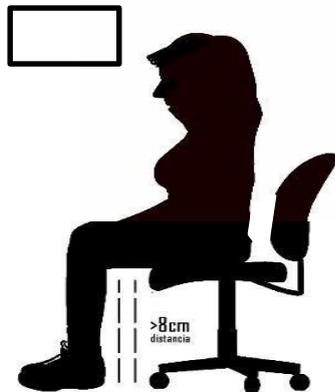
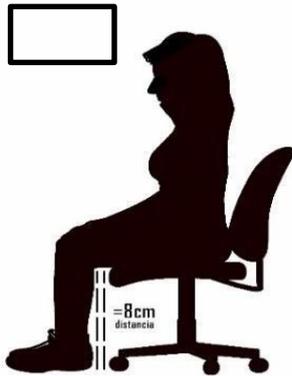
15. ¿Cómo es la iluminación de la habitación para las horas de estudio? Seleccione la imagen que más se adapte a su realidad



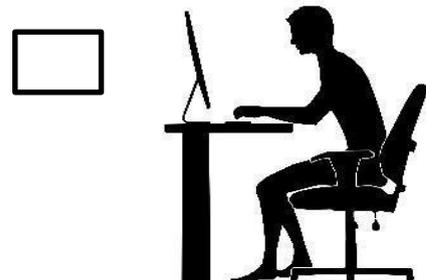
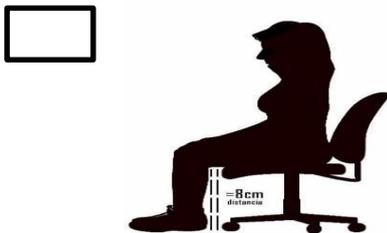
16. ¿Cómo te sientas durante las clases de acuerdo a la altura de tu silla? Seleccione la opción que percibe de acuerdo a su realidad.



17. ¿A qué profundidad de la silla te sientas? Seleccione la opción que más se acomode a su realidad.



18. ¿Cómo se encuentra los brazos cuando esta frente al de su equipo tecnológico? Seleccione la opción que más se acomode a su realidadde estudio con relación al reposabrazos



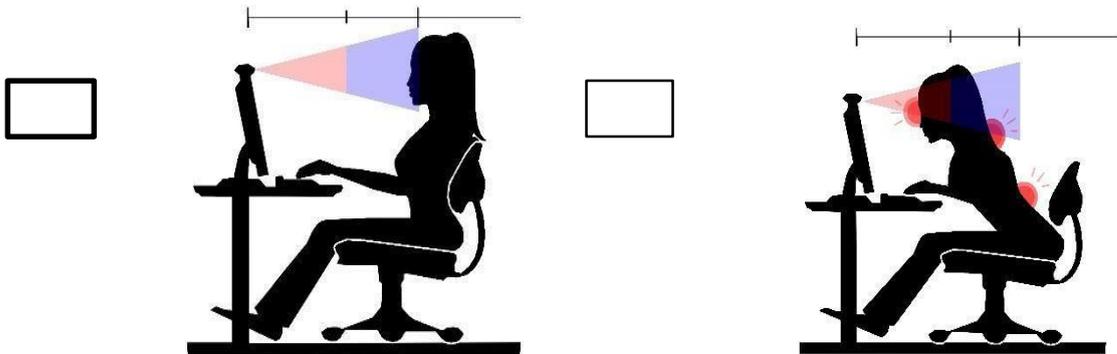
19. ¿Usas el respaldo de tu silla?

- a. Si
- b. No

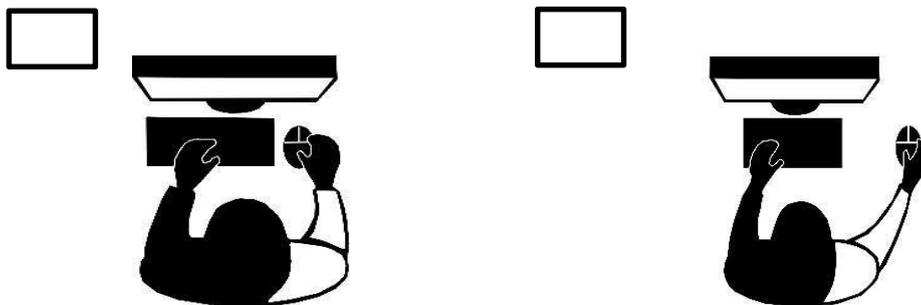
20. ¿Cuál es la posición usual de su cabeza cuando mira la pantalla del monitor?



21. ¿Cuál es la postura de su cabeza al estar frente al monitor o pantalla?



23. Al utilizar el mouse, ¿Cuál es la postura de su brazo usualmente?



ANEXO N°3

Consentimiento informado del apoderado

Título de la investigación: “ **Riesgos ergonómicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores, 2023**” Investigadoras: **Yapuchura Uchazara, Zulima Katia y Vivanco Leguía, Roxana Yolanda.**

Propósito del estudio

Estamos invitando a su hijo (a) a participar en la investigación titulada “ **Riesgos ergonómicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores, 2023**”, cuyo objetivo es **Identificar los niveles riesgos ergonómicos en los estudiantes de una institución educativa en San Juan de Miraflores,2023.** Esta investigación es desarrollada por estudiantes pregrado, de la carrera profesional de Enfermería de la Universidad César Vallejo del campus **Lima Norte**, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución educativa **Niño Jesús**

Describir el impacto del problema de la investigación.

Los riesgos ergonómicos son la probabilidad de desarrollar algún trastorno musculoesquelético debido, o incrementada, por el tipo e intensidad de actividad física que se realiza. La ergonomía de las aulas desempeña un papel importante en el entorno de aprendizaje, influye en la salud física de los estudiantes, en el grado de confort que se genera en el espacio y en el desarrollo de la actividad que en él tiene lugar.

Si usted acepta que su hijo participe y su hijo decide participar en esta investigación (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta donde se recogerá datos personales y algunas preguntas sobre la investigación “ **Riesgos ergonómicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores, 2023**”
2. Esta encuesta tendrá un tiempo aproximado de 5 minutos y se realizará en el ambiente del salón de la institución educativa Niño Jesús Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

ANEXO 4

Autorización de la directora del colegio Niño Jesus

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

Mgtr.

Rosa Caballero Alvarado

Directora de la I.E.P Niño Jesús

San Juan de Miraflores

Presente

De mi especial consideración:

Es muy grato dirigirnos hacia usted para saludarla muy cordialmente y desearle éxitos en la gestión que viene desempeñando.

Somos estudiantes de enfermería de la Universidad César Vallejo del X ciclo, solicitamos a usted permiso para la ejecución del trabajo de investigación sobre “Riesgos ergonómicos de los estudiantes de una Institución Educativa en San Juan de Miraflores, 2023”, para optar el grado de licenciadas en Enfermería

Nosotras, Yapuchura Uchazara Zulima Katia identificada con DNI N° 46909735 y Vivanco Leguia Roxana Yolanda con DNI 47021551 con domicilio en Jr. Ramon Espinoza 899 Rímac del X ciclo de estudios de la Escuela Profesional de Enfermería puedan ejecutar su investigación titulada institución que pertenece a su digna Dirección; por lo que solicitamos su autorización a fin de que se nos puedan brindar las facilidades respectivas.

Sin otro particular nos despedimos de Usted, no sin antes expresar los sentimientos de nuestra especial consideración personal.

Por lo expuesto:

Ruego a usted pueda acceder a nuestra solicitud.



Rosa Caballero Alvarado

<p>¿Cuáles son los aspectos tecnológicos de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores?</p>	<p>Reconocer los aspectos tecnológicos de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores.</p>	<p>Aspectos tecnológicos</p>	<p>Laptop Computadora Celular Tablet Mouse externo Mouse integrado Teclado externo Teclado integrado</p>	<p>Ítems 3 ítems 12 ítems 13 ítems 14</p>	<p>Categoría Nominal</p>
<p>¿Cuáles son las posturas de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores?</p>	<p>Identificar las posturas de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores.</p>	<p>Posturas</p>	<p>Altura de la silla Sentado frente al computador Profundidad del asiento Posiciones Corporales Espacio adecuado</p>	<p>ítems 7 ítems 10 ítems 11 ítems 16 ítems 17 ítems 18 ítems 20 ítems 21 ítems 22</p>	<p>Nominal I</p>

<p>¿Cuáles son los factores físicos de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores?</p>	<p>Describir los factores físicos de los estudiantes de una institución educativa de San Juan de Miraflores.</p>	<p>Factores Físicos</p>	<p>Reposabrazos Respaldo Iluminación del ambiente Silla de ergonómica Silla de oficina Banca, mueble, silla de madera</p>	<p>Ítems 4 Ítems 6 Ítems 8 Ítems 9 Ítems 15 Ítems 19</p>	<p>Nominal</p>
--	--	-------------------------	--	---	----------------

				<p>Mouse externo</p> <p>Mouse integrado</p> <p>Teclado externo</p> <p>Teclado integrado</p>	<p>Categórica</p> <p>Nominal</p>
			<p>Posturas</p>	<p>Altura de la silla</p> <p>Sentado frente al computador</p> <p>Profundidad del asiento</p> <p>Posiciones Corporales</p>	<p>Nominal</p>
			<p>Factores Físicos</p>	<p>Espacio adecuado</p> <p>Reposabrazos</p> <p>Respaldar</p> <p>Iluminación del ambiente</p> <p>Silla de ergonómica</p> <p>Silla de oficina</p> <p>Banca, mueble, silla de madera</p>	<p>Nominal</p>

ANEXOS: N.º7

**TABLAS DE LOS
RESULTADOS**

**Aspectos tecnológicos de los estudiantes de una institución educativa
de San Juan de Miraflores.**

¿Qué equipo tecnológico usa para la realización de sus actividades académicas?	Frecuencia	Porcentaje
Laptop	23	24.7 %
Computadora	31	33.3 %
Tablet	22	23.7 %
Celular	17	18.3 %
Total	93	100.0 %

¿Cómo es su teclado?	Frecuencia	Porcentaje
Separado	42	45.2 %
Integrado	51	54.8 %
Total	93	100.0 %

¿Cuál es la posición usual de su teclado?	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	43	46.2 %
Incorrecta	50	53.8 %
Total	93	100.0 %

¿Su computador o laptop cuenta con un mouse externo?	Frecuencia	Porcentaje
SI	49	52.7 %
NO	44	47.3 %
Total	93	100.0 %

Posturas de los estudiantes de una institución educativa de SJM

¿Qué imagen representa la relación posterior de tus rodillas y el borde del asiento cuando te sientas pegado al respaldar?	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	44	47,3 %
Incorrecta	49	52,7 %
Total	93	100,0 %

¿Al estirar su brazo logra alcanzar la pantalla apoyado en el respaldar de la silla?	Frecuencia	Porcentaje
SI	36	38,7 %
NO	57	61,3 %
Total	93	100,%

Tabla 1. Posición de la cabeza frente al monitor.

¿Cuál es la imagen considera que es la posición de su cabeza con relación a la distancia del monitor?	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	40	43,%
Incorrecta	53	57,%
Total	93	100,%

¿Cómo te sientas durante las clases de acuerdo con la altura de tu silla?	Frecuencia	Porcentaje
Postura correcta	38	40,9 %
Postura incorrecta	55	59,1%
Total	93	100,%

¿A qué profundidad de la silla te sientas?	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	45	48.4 %
Incorrecta	48	51.6 %
Total	93	100.0%

¿Cómo se encuentra los brazos cuando esta frente al de su equipo tecnológico?	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	34	36,6 %
Incorrecta	59	63,4 %
Total	93	100,%

¿Cuál es la postura de su brazo usualmente?	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	43	46,2 %
Incorrecta	50	53,8 %
Total	93	100,%

Cuál es la postura de su cabeza al estar frente al monitor?	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	40	43,0 %
Incorrecta	53	57,0 %
Total	93	100,%

Factores físicos de los estudiantes de una Institución Educativa en SJM

Mobiliario para las actividades académicas	Frecuencia	Porcentaje
Computadora o Laptop	38	40,9 %
Tablet o Celular	55	59,1%
Total	93	100,%

¿Cuándo se encuentra sentado hay espacio suficiente para la movilidad de sus piernas, o esta choca contra una superficie?	Frecuencia	Porcentaje
SI	38	40,9 %
NO	55	59,1%
Total	93	100,%

¿Tu silla tiene reposabrazos	Frecuencia	Porcentaje
SI	30	32,3 %
NO	63	67,7 %
Total	93	100,0 %

¿Cómo es el respaldar de su silla?	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	44	47,3 %
Incorrecta	49	52,7 %
Total	93	100,0 %

¿Cómo es la iluminación de la habitación para las horas de estudio?	Frecuencia	Porcentaje
Correcta	46	49,5%
Incorrecta	47	50,5%
Total	93	100,0%

¿Usas el respaldar de la silla?	Frecuencia	Porcentaje
SI	46	49,5%
NO	47	50,5 %
Total	93	100,0%

Anexo N.º 7

VALIDACIÓN DE JUECES

Preguntas	CLARIDAD			Promedio	V DE AIKEN
	Juez 1	Juez 2	Juez 3		
Pregunta 1	4	4	4	4	1
Pregunta 2	4	4	4	4	1
Pregunta 3	4	4	4	4	1
Pregunta 4	4	4	4	4	1
Pregunta 5	4	4	4	4	1
Pregunta 6	4	4	4	4	1
Pregunta 7	4	3	3	3.33	0.78
Pregunta 8	4	4	4	4	1
Pregunta 9	4	4	4	4	1
Pregunta 10	4	4	4	4	1
Pregunta 11	4	4	4	4	1
Pregunta 12	4	4	4	4	1
Pregunta 13	4	4	4	4	1
Pregunta 14	4	4	4	4	1
Pregunta 15	4	4	4	4	1
Pregunta 16	4	4	4	4	1
Pregunta 17	3	3	4	3.33	0.78
Pregunta 18	4	4	4	4	1
Pregunta 19	4	4	4	4	1
Pregunta 20	4	4	4	4	1
Pregunta 21	4	4	4	4	1
Pregunta 22	4	4	4	4	1

Preguntas	RELEVANCIA			Promedio	V de AIKEN
	Juez 1	Juez 2	Juez 3		
Pregunta 1	4	4	4	4	1
Pregunta 2	4	4	4	4	1
Pregunta 3	4	4	4	4	1
Pregunta 4	4	4	4	4	1
Pregunta 5	4	4	4	4	1
Pregunta 6	4	4	4	4	1
Pregunta 7	4	3	3	3.33	0.78
Pregunta 8	4	4	4	4	1
Pregunta 9	4	4	4	4	1
Pregunta 10	4	4	4	4	1
Pregunta 11	4	4	4	4	1
Pregunta 12	4	4	4	4	1
Pregunta 13	4	4	4	4	1
Pregunta 14	4	4	4	4	1
Pregunta 15	4	4	4	4	1
Pregunta 16	4	4	4	4	1
Pregunta 17	3	3	4	3.33	0.78
Pregunta 18	4	4	4	4	1
Pregunta 19	4	4	4	4	1
Pregunta 20	4	4	4	4	1
Pregunta 21	4	4	4	4	1
Pregunta 22	4	4	4	4	1

Preguntas	COHERENCIA			Promedio	V de AIKEN
	Juez 1	Juez 2	Juez 3		
Pregunta 1	4	4	4	4	1
Pregunta 2	4	4	4	4	1
Pregunta 3	4	4	4	4	1
Pregunta 4	4	4	4	4	1
Pregunta 5	4	4	4	4	1
Pregunta 6	4	4	4	4	1
Pregunta 7	3	4	3	3.33	0.78
Pregunta 8	4	4	4	4	1
Pregunta 9	4	4	4	4	1
Pregunta 10	4	4	4	4	1
Pregunta 11	4	4	4	4	1
Pregunta 12	4	4	4	4	1
Pregunta 13	4	4	4	4	1
Pregunta 14	4	4	4	4	1
Pregunta 15	4	4	4	4	1
Pregunta 16	4	4	4	4	1
Pregunta 17	3	3	4	3.33	0.78
Pregunta 18	4	4	4	4	1
Pregunta 19	4	4	4	4	1
Pregunta 20	4	4	4	4	1
Pregunta 21	4	4	4	4	1
Pregunta 22	4	4	4	4	1

Anexo N.º 8

**Confiabilidad del
instrumento**

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,765	19

Anexo N.º 9

POBLACIÓN

ALUMNOS DE I.E.P NIÑO JESUS			
Grado	Sección A	Sección B	Total
4to	24	23	47
5to	22	24	46
Total	46	47	93