

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TECNOLOGÍA MÉDICA, ESPECIALIDAD DE
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN

“NIVEL DE RIESGO ERGONOMICO Y SINTOMAS
MUSCULOESQUELETICOS EN TECNÓLOGOS MÉDICOS DE UN
CONSULTORIO PRIVADO DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL/LIMA,
2022”

Tesis para optar el título profesional de:

**Licenciada en Tecnología Médica, especialidad en Terapia
Física y Rehabilitación**

Autor:

Emilda Judith Marino Reyes

Asesor:

Mg. Soto Agreda Nidia Yanina

<https://orcid.org/0000-0001-8430-0526>

Lima - Perú

2024

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Janet Carito Quispe Corilla
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	Noelia Lilia Limaylla La Torre
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	Nidia Yanina Soto Agreda
	Nombre y Apellidos

INFORME DE SIMILITUD

18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...




Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado

Exclusiones

- ▶ N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 18%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad




N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 18%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

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

1	Trabajos del estudiante Universidad Privada del Norte	17%
2	Internet repositorio.upn.edu.pe	<1%
3	Internet repositorio.unfv.edu.pe	<1%
4	Internet alim.dfil.univr.it	<1%

DEDICATORIA

Este mérito se lo dedico a Dios por siempre guiar mis pasos, a mis padres por su apoyo incondicional ya que sin ellos no hubiese podido cumplir con este gran anhelo y a toda mi familia que son mis pilares para salir adelante. Por ellos y para ellos con mucho amor todo mi esfuerzo y dedicación en este largo camino.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la fuerza y sabiduría para poder cumplir con este gran sueño; a mi asesora Soto Agreda Nidia Yanina por su dedicación, paciencia y gran profesionalismo para el desarrollo de esta investigación; al centro de salud del distrito de San Miguel por haber puesto su confianza en mí y abrirme las puertas para el desarrollo de este proyecto de investigación.

Tabla de contenido

Jurado evaluador	2
Informe de similitud	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Tabla de contenido	6
Índice de tablas	7
Resumen	8
Capítulo I: Introducción	9
Capítulo II: Metodología	24
Capítulo III: Resultados	30
Capítulo IV: Discusión y conclusiones	37
Bibliografía	45
Anexo N° 1. Consentimiento informado	50
Anexo N°2: Instrumento reba (rapid entire body assessment)	51
Anexo N° 3: Instrumento cuestionario nórdico de kuorinka	51
Anexo N° 4: Carta de autorización de uso de información de la empresa	58
Anexo N° 5: Matriz de operacionalización de variables	59
Anexo N° 6: Matriz de consistencia	59

Índice de tablas

Tabla 1: Niveles de riesgo ergonómico según el método REBA	27
Tabla 2: Sexo de la muestra.....	30
Tabla 3: Edad de la muestra	30
Tabla 4: Nivel de riesgo postural de la muestra	31
Tabla 5: Nivel de actuación de acuerdo al riesgo ergonómico de la muestra	31
Tabla 6: Puntuación promedio del grupo A por actividad laboral de la muestra	32
Tabla 7: Puntuación promedio del grupo B por actividad laboral de la muestra	32
Tabla 8: Puntuación promedio del grupo C por actividad laboral de la muestra	32
Tabla 9: Riesgo ergonómico de la muestra según la postura en su actividad laboral.	33
Tabla 10: Distribución de la muestra según la presencia de molestias musculo esqueléticas.	33
Tabla 11: Evaluación de los síntomas musculoesqueléticos de la muestra.....	34
Tabla 12: Relación del nivel del riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos de los tecnólogos Médicos del consultorio Privado del Distrito de San Miguel	35
Tabla 13: Prueba de Chi-Cuadrado de Pearson.....	36

RESUMEN

Objetivo: El presente estudio de investigación tuvo como finalidad determinar el nivel de riesgo ergonómico y su relación con los síntomas musculoesquelético en los Tecnólogos Médicos del Consultorio Privado del distrito de San Miguel/LIMA, 2022.

Método: Se efectuó un estudio con enfoque cuantitativo, diseño no experimental, tipo básico, nivel correlacional con un corte transversal y método hipotético deductivo. Se emplearon el Método REBA y Cuestionario Nórdico. Se reclutaron 22 Tecnólogos Médicos para participar en el estudio.

Resultados: Se evidencio una relación significativa entre el Riesgo Ergonómico y los Síntomas Musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos, con un nivel de significancia de $p= 0.002$.

Conclusión: El estudio evidencia que los Tecnólogos Médicos están expuestos a riesgos ergonómicos debido a las características de su trabajo, particularmente por la adopción de posturas forzadas o mantenidas durante largos períodos, así como por la manipulación de cargas, lo que contribuye a la aparición de síntomas musculoesqueléticos. Estos factores generan tensiones y estrés en el sistema musculoesquelético, afectando no solo la salud de los profesionales, sino también su rendimiento laboral.

PALABRAS CLAVES: Riesgo Ergonómico, Síntomas Musculoesqueléticos, Tecnólogos Médicos, Personal de Salud.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Los síntomas musculoesqueléticos son una preocupación significativa para la salud pública debido a su impacto en la calidad de vida y en la productividad laboral. Estos problemas incluyen dolores y molestias en músculos, huesos y articulaciones, pueden ser causados por una variedad de factores relacionados con el trabajo y estilo de vida (1). La conciencia sobre la higiene postural es fundamental para prevenir la aparición de síntomas musculoesqueléticos y para evitar que estos se conviertan en problemas crónicos a largo plazo. Muchas personas no son conscientes de como una mala postura o practica ergonómicamente incorrecta puede afectar negativamente su salud musculoesquelética (2,3).

A nivel mundial, en el informe de la “Organización Internacional del Trabajo (OIT)” en el 2012, resalta la preocupación por la alta incidencia de síntomas musculoesqueléticos de los trabajadores del sector salud, estos síntomas no solo afectan en la salud y bienestar del profesional, sino también hay un gran impacto en la productividad y la inasistencia laboral (4,5). Así mismo, el alto porcentaje de accidentes no mortales, que representan la gran mayoría de las notificaciones registradas, indica que existe una carga significativa en términos de lesiones y problemas de salud asociado con el trabajo en este lugar (6,7). La Organización mundial de la Salud (OMS) en el 2021 sobre los síntomas musculoesqueléticos y el dolor lumbar pone de manifiesto la creciente preocupación de la salud ocupacional y la importancia de la higiene postural en el entorno laboral, ya que aproximadamente 1,710 millones de personas tienen trastornos musculoesqueléticos en todo el mundo. Estos problemas de salud ocupacional pueden tener un impacto significativo en la calidad de vida de los trabajadores y en la productividad laboral (2).

En Latinoamérica, El Ministerio de Protección Social de Colombia (2021) destaca que ha habido un aumento significativo en la mortalidad asociada con malas prácticas ergonómicas, lo que ha hecho que el tema sea de gran relevancia para el sector salud. Este incremento en las enfermedades musculoesqueléticas es particularmente preocupante. En el año 2020, se registró un notable aumento en los accidentes laborales causados por movimientos repetitivos, posturas forzadas y otras prácticas relacionadas (8). En Ecuador

Cabanilla en el año 2019 menciona que los problemas de salud que afectan a los trabajadores de la enfermería están estrechamente vinculados con los diversos riesgos laborales presentes en los entornos hospitalarios. Estos profesionales se enfrentan diariamente a situaciones que pueden desencadenar tanto accidentes laborales como enfermedades relacionadas con su actividad profesional (9) . La Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades asegura que los riesgos ergonómicos están estrechamente vinculados con la capacidad del trabajador para adaptarse a su entorno laboral, considerando tanto sus capacidades físicas como mentales. Según la revista, cuando las condiciones del entorno laboral no son óptimas, pueden surgir diversos problemas que afectan negativamente el desempeño del trabajador. Entre los principales impactos se encuentran el aumento de lesiones y trastornos musculoesqueléticos, como dolores de espalda, síndrome del túnel carpiano y tendinitis. Estas condiciones suelen ser consecuencia de posturas inadecuadas, esfuerzos físicos excesivos y la falta de pausas o descansos adecuados (10).

En Perú, el enfoque en ergonomía a menudo ha sido limitado, a pesar de que el trabajo que involucra tareas repetitivas, posturas estáticas y levantamiento de cargas es muy común en diversos sectores. Esta situación puede tener consecuencias serias en la salud de los trabajadores, especialmente en relación con los trastornos musculoesqueléticos (11) . Los datos del Seguro Social de Salud (EsSalud) revelan una clara tendencia en relación con los descansos médicos por contingencia laboral. Estos datos reflejan la alta incidencia de trastornos musculoesqueléticos, con un énfasis particular en el dolor lumbar. Así mismo, estudios realizados por Quispe A. y Quispe M. confirman que el 40% del personal de salud en Lima presentan un riesgo ergonómico persistente y otro estudio encontró que el 75% del personal de enfermería en Puno tiene un riesgo ergonómico muy alto (12,13).

Para abordar la problemática de los riesgos ergonómicos y los síntomas musculoesqueléticos en los tecnólogos médicos del Consultorio Privado del distrito de San Miguel, es fundamental realizar un análisis detallado que permita identificar y entender la relación entre estos factores.

Esta presente investigación estuvo cimentada en los siguientes antecedentes que hacen referencia a un marco teórico internacional y nacional.

Pérez G. Et al. (14). (2023) cuya investigación tuvo como finalidad **“Determinar la relación del riesgo ergonómico con los síntomas musculoesqueléticos en los fisioterapeutas”**. El estudio desarrollado fue de tipo básica, corte transversal, correlacional, hipotético-deductivo, de enfoque cuantitativo no experimental. Con una muestra de 42 fisioterapeutas, Se aplicó el método REBA y cuestionario Nórdico para su investigación. En los resultados se logró determinar que el nivel se riesgo ergonómico en los fisioterapeutas es un riesgo medio con un 62%, así mismo los síntomas musculoesqueléticos con mayor frecuencia fueron a nivel de cuello 74%, columna lumbar 62%, muñeca 48%, hombro 45% y columna dorsal 40%. Se concluye que el fisioterapeuta está propenso a desarrollar Riesgo Ergonómico y Síntomas musculoesqueléticos con un nivel de significancia de 0,000.

Ropa J. et al. (15). (2023) tuvo como finalidad **“Establecer la asociación de los factores de Riesgo Ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud en un hospital de Lima”**. Utilizaron un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, observacional, analítico y prospectivo, donde participaron 85 personas. Los instrumentos aplicados en su investigación fueron el cuestionario de riesgo ergonómico y el cuestionario Nórdico. Los resultados en cuanto a los factores de riesgo evidenciaron que un 61.2% de los participantes tienen riesgo ergonómico alto, un 35,3% tiene un riesgo ergonómico medio y un 3.5% tienen un riesgo bajo, así mismo, la sintomatología de los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores presenta mayor porcentaje en las zonas del cuello y la columna dorsal / lumbar con un 61% y 49%. Finalmente se puede observar que existe una relación significativa entre el riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud $p = 0,00$.

Pacheco Y. Et al. (16) (2023) tuvo como objetivo **“Determinar la asociación entre los factores de riesgo ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de la salud”**. Se empleó un enfoque cuantitativo, descriptivo, no experimental, correlacional y con un diseño transversal. El uso del cuestionario Nórdico y el método REBA como instrumentos de medición es una elección sólida para evaluar las

variables de estudio. Así mismo se puede evidenciar el 51% de la población presenta un riesgo muy alto, 23.1% alto y 25% medio y la presencia de trastornos musculoesqueléticos se da con mayor frecuencia a predominio en el cuello con 61.5% seguido de columna dorso-lumbar con 53,8%, de manera que si existe relación significativa en el estudio de riesgo ergonómicos por posturas forzadas $p=0,00$, manipulación de cargas $p=0,24$ y actividad muscular $p=0,00$ con los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud.

Gómez D. et al. (17) (2023) Se planteo como **objetivo “Identificar la relación de los trastornos musculoesqueléticos con el riesgo ergonómico en el personal asistencial”**. Se trabajó mediante un enfoque cuantitativo, de tipo no experimental, correlacional-descriptivo y corte transversal. Los instrumentos para el recojo de datos son el Cuestionario Nórdico y Método REBA. Donde se contó con un total de 60 participantes, teniendo como resultado para la variable 1 con un 83,3% presentan molestias en los últimos 12 meses, mientras un 16,7% no presento síntomas; para variable 2 el 25% presenta nivel muy alto, 35% alto, 21,7% medio y 1,7 bajo. Demostrando la correlación entre las variables según el Chi Cuadrado $p=0,001$.

Campos R. et al. (18) (2022). Cuyo objetivo de estudio fue **“Determinar la relación entre el nivel de riesgo ergonómico y la presencia de problemas de salud en el personal que labora en el hospital público”**. Su enfoque fue cuantitativo, de alcance correlacional y secuencia transversal, de las cuales fueron 147 participantes. Se realizo una encuesta utilizando cuestionarios como instrumentos para medir variables. Se encontró un valor de de $P=0,002$, lo que sugiere que hay una relación significativa entre el riesgo ergonómico y los problemas de salud en los participantes, Se realizaron medidas de consistencia interna como el coeficiente alfa de Cronbach (0,72) y Kuder Richarson (0,67)” para evaluar la confiabilidad de los cuestionarios utilizados. EL nivel de riesgo ergonómico global alcanzo un alto nivel con 52%, la dimensión ergonómica ambiental obtuvo un nivel alto con 59% y la ergonomía geométrica obtuvo un nivel alto con un 62%. Se observo que los trastornos musculoesqueléticos estuvieron presentes en un 54% de las personas encuestadas. Se concluye que existe significancia entre el riesgo ergonómico y los problemas de salud en los participantes, basándose en el resultado obtenido mediante la prueba Chi-Cuadrado $p=0,002$.

Morales X. et al. (19). (2021) en su investigación tuvieron con finalidad **“Evaluar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas en los fisioterapeutas”**. Se desarrolló un estudio descriptivo, transversal, con una muestra de 31 fisioterapeutas. El instrumento usado fue el cuestionario Nórdico y para medir el nivel de riesgo ergonómico fue con el método REBA. Los resultados obtenidos en la muestra fueron que el 96,77% presentaron síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses. Se concluye que existen diversos factores involucrados en el desarrollo de actividades que promueven la adopción de posturas corporales inapropiadas, lo que provoca tensiones biomecánicas en diferentes estructuras anatómicas. Estas tensiones pueden derivar en alteraciones musculoesqueléticas a largo plazo.

Chichande A. et al. (20) (2021) Planteo el objetivo de **“Evaluar los factores de riesgo ergonómico en la actividad que realizan los trabajadores en ese centro de salud específico y detectar los síntomas musculoesqueléticos que presentaron”**. Se realizó un diseño cuantitativo, observacional y descriptivo-correlacional, apropiado para la exploración de las dos variables con un enfoque transversal, con una muestra de 35 trabajadores donde se utilizó el cuestionario WERA y Cornell para la recolección de datos. Los resultados son muy reveladores, donde la evaluación con el Método WERA demostraron que el 68,57% requiere una mayor investigación y el 31,41% son aceptables, teniendo 28.57% de trabajadores con promedio de riesgo y las áreas del cuerpo con mayor porcentaje de síntomas musculoesquelético se da en la cabeza y cuello con 57%, así mismo el 80% presentaron dolor leve y 9% su molestia es moderada. Concluyendo que si existe una asociación significativa entre el riesgo ergonómico en el lugar de trabajo y la presencia de síntomas musculoesqueléticos.

Morales L. et al. (21). (2020). En este proyecto de investigación su objetivo fue **“Determinar el nivel de riesgo ergonómico y estrés laboral de los fisioterapeutas que ejercen funciones en el hospital de clínicas de la facultad de Ciencias Médicas”**. El estudio realizado fue descriptivo, de corte transversal, observacional. Con una muestra de 49 personas. Se empleó el método REBA para su desarrollo, los participantes estuvieron conformados por 32 mujeres y 17 varones, con una edad promedio de $36,7 \pm 9,8$; de antigüedad dentro de la institución, 8 años, siendo el 67% de los fisioterapeutas presentan

un riesgo alto y el 33% riesgo ergonómico muy alto. Concluyendo que si se requiere ayuda inmediata para los fisioterapeutas y así evitar futuras lesiones musculoesqueléticas.

Martinez A. (22). (2019) se planteó como objetivo **“Determinar la presencia de Desórdenes músculo-esqueléticos en personal del servicio de Terapia Física del Hospital Nacional arzobispo Loayza”**. Se realizó una investigación de tipo descriptivo-Prospectivo, de diseño no experimental, observacional, de corte transversal. Para ello contaron con una muestra de 32 profesionales del área de terapia física. Emplearon el cuestionario Nórdico para la recolección de datos. En los resultados según la edad el 88% presentan dolor en la zona dorsal comprendidas dentro del rango de edad de 31 a 39 años, según el género el 60% de mujeres muestran molestias en la zona dorsal y el 56,5% a nivel cervical, mientras que los varones presentan el 28% de dolor en el área dorsal y 21,7% a nivel cervical. En la conclusión, se destaca que las mujeres, particularmente entre los 31 y 39 años, están más predispuestas a experimentar desórdenes musculoesqueléticos en las zonas dorsal y cervical.

Cabezas H. et al. (23). (2018). Tuvo como objetivo **“Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia”**. Se realizó un estudio epidemiológico con una muestra de 291 participantes. El instrumento usado fue el cuestionario Nórdico. Los resultados revelan una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre los profesionales, con un 91,8% de los afectados a lo largo de su vida y un 83,2% en los últimos 12 meses, así mismo, la prevalencia de estos trastornos puede tener un mayor impacto en determinadas áreas del cuerpo según la profesión y ejecución que realiza durante el trabajo, siendo el sexo femenino más vulnerables a estos trastornos. En conclusión, en los profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia, la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo tiende a ser particularmente alta, varían según la región corporal y la profesión implica que ciertos trabajos o posturas pueden tener un mayor impacto en determinadas áreas del cuerpo.

En relación con los fundamentos del marco teóricos es trascendental dar a conocer las variables de investigación.

Ergonomía

Según la Asociación Internacional de Ergonomía define como el conjunto de conocimientos científicos destinados a mejorar y optimizar el entorno de trabajo, los sistemas, productos y procesos para que se adapten mejor a las capacidades y limitaciones humanas (24) . Los objetivos de la ergonomía se basan en establecer los parámetros para adaptarse en las condiciones de trabajo, tomando las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionar bienestar, seguridad y un eficiente desempeño laboral (25).

Riesgo Ergonómico

La probabilidad de desarrollar síntomas musculoesqueléticos está efectivamente influenciada por diversos factores y la naturaleza e intensidad de la actividad física realizada durante la jornada laboral son aspectos clave en esta relación. (26).

La OMS reconoce que la mala higiene postural es un factor de riesgo laboral importante que puede contribuir en el desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas, La higiene postural se refiere a la manera en que una persona posiciona su cuerpo mientras realiza actividades. (27)

La Unión Sindical Obrera (USO) subraya la importancia de evaluar los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo, destacando que estos están regulados mediante la “Normativa de desarrollo de la ley y prevención de Riesgos Laborales” a través de tres normas legislativas clave. Estas normas establecen un marco legal para garantizar la seguridad y salud en el entorno laboral, especialmente en lo que respecta a los riesgos ergonómicos que pueden impactar la salud de los trabajadores.

El Real Decreto 487/1997 establece cinco factores de riesgo ergonómico relacionados a la ejecución de la carga en el ámbito laboral y son:

Características de la carga: Se refieren a las propiedades de los objetos que se manipulan teniendo en cuenta su tamaño, peso, etc.

Esfuerzo físico requerido para realizar un movimiento: Evalúa la intensidad del esfuerzo físico necesario para levantar, trasladar o manipular la carga.

Entorno Laboral: Considera las condiciones ambientales en donde se realiza las funciones.

Otros factores individuales: Incluye aspectos con las características físicas y psicológicas del trabajador.

El Real Decreto 488/1997 se centra en establecer pautas para garantizar que el mobiliario y el diseño del puesto de trabajo, estén en buenas condiciones. (28)

Finalmente, el Real Decreto 486//1997 establece normativas relacionadas con las condiciones ambientales dimensiones e iluminación en los lugares de trabajo. Esto contribuye en la mejora del bienestar y rendimiento laboral del personal (28).

Riesgo Ergonómico del Tecnólogo Médico en su jornada laboral

Los factores de riesgos ergonómico que conllevan a padecer síntomas musculoesqueléticos particularmente en tecnólogos médicos están relacionados tanto con el entorno de trabajo como con las prácticas laborales específicas, dentro de ellos tenemos: (14)

Las posturas forzadas del tronco implican inclinaciones excesivas hacia delante o hacia atrás del cuerpo, lo que ejerce una tensión indebida en la columna vertebral y los músculos asociados. Mantener un ángulo de inclinación adecuado es crucial para evitar consecuencias negativas en la salud (29,14).

Posturas del cuello: Las posturas forzadas de cuello como mirar objetos fuera del campo de visión, puede causar tensión de los músculos de cuello y hombro. Es importante mantener alineación adecuada entre hombros y altura de los ojos para evitar obstrucciones visuales y reducir tensiones musculares (29).

Postura del miembro superior:

Brazo (hombro): Las posturas extremas de hombro como flexión, extensión, aducción, abducción y rotación interna y externa pueden aumentar el riesgo ergonómico si se mantienen durante posiciones prolongadas (29)

Codo: La flexión y extensión de codo como la prono-supinación, son movimientos importantes, que se realizan con el codo y el antebrazo durante actividades laborales.

Muñeca: Mantener posturas forzadas en muñeca durante periodos prolongados puede aumentar significativamente el riesgo de lesiones musculoesqueléticas (29).

Manipulación de la carga: Implica una serie de tareas físicas que realizan los trabajadores, incluyendo la elevación, posicionamiento, impulso, tracción, transporte o movimiento de objetos. Esta actividad es común en una amplia variedad de entornos laborales (29).

Las lesiones musculoesqueléticas asociadas con la manipulación manual de cargas son una preocupación significativa en el ámbito laboral, especialmente en industrias donde el levantamiento y transporte de objetos son tareas frecuentes. El Instituto de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) subraya que estas lesiones son comunes y pueden afectar gravemente a los trabajadores (29).

La carga: Es importante diferenciar las diferentes características de la carga

Demasiado pesada: Levantar cargas que son demasiado pesadas puede ejercer una tensión excesiva de los músculos de la espalda. No existe un límite exacto de peso seguro, pero cargar entre 20-25kg suele ser difícil y riesgoso si no se maneja adecuadamente (29).

Demasiado grande: Cargas voluminosas pueden dificultar las técnicas adecuadas de levantamiento y transporte (29).

Difícil de agarrar: Ya sea debido a su forma, tamaño o textura, puede aumentar el riesgo que la carga se resbale de las manos del trabajador lo que ocasionaría un accidente y lesiones (29).

Descompensada e inestable: Las cargas que están desequilibradas pueden resultar en una distribución desigual, lo que aumenta la fatiga muscular debido a una carga excesiva de ciertos grupos musculares (29).

Difícil de alcanzar: Si una carga está colocada en un lugar donde el trabajador necesita realizar movimientos excesivos, esto aumenta la tensión de los músculos, lo que puede aumentar el riesgo de lesiones especialmente si se combinan movimientos (29).

Es crucial considerar el **esfuerzo físico necesario** a evaluar el riesgo de lesiones durante la manipulación manual de cargas. Situaciones en las que el esfuerzo físico pueden representar un factor de riesgo: Cargas demasiado pesadas, Movimientos de torción y flexión de tronco, movimientos bruscos de la carga, posición inestable del cuerpo, modificación de agarre (29).

Las **características del ambiente de trabajo** pueden tener un impacto significativo en el riesgo de lesiones cuando: El espacio es insuficiente, Suelo irregular, inestable o resbaladizo, condiciones inadecuadas de temperatura, iluminación deficiente (29).

Es fundamental tener en cuenta estas **exigencias de las actividades** laborales al evaluar el riesgo de lesiones y tomar medidas preventivas. Esto puede incluir la implementación de pausas programadas para descansar y recuperarse, la rotación de tareas para reducir la exposición a movimientos rotativos y la promoción de un ambiente de trabajo que permita al profesional tener control sobre su ritmo de trabajo y proceso laboral (29).

Los **factores personales** son importantes porque de ello depende el desenvolvimiento del profesional durante su jornada laboral (29).

El texto destaca la importancia de considerar la **actividad muscular** en entornos laborales. Especialmente aquellos que implican tareas repetitivas. La repetición constante de movimientos puede llevar a fatiga, sobrecarga muscular e incluso lesiones musculoesqueléticas. Además, se menciona la relevancia de tener en cuenta los aspectos psicosociales al diseñar y gestionar estos entornos de trabajo, como señala Moncada. Esto sugiere que no solo se debe considerar los aspectos físicos de la actividad laboral, sino

también los factores emocionales y sociales que pueden influir en la salud y el bienestar de los trabajadores (29).

La perspectiva de Simoneau destaca que las lesiones musculoesqueléticas por repetitividad tienen un carácter progresivo, lo que puede tener tanto aspectos positivos como negativos

Por un lado, esta progresión gradual ofrece la oportunidad de intervenir tempranamente y detener su avance. Cuando se identifican los primeros signos de lesiones musculoesqueléticas por repetitividad, es posible implementar medidas preventivas y terapéuticas adecuadas. Esto puede incluir cambios en las tareas laborales, la implementación de pausas activas, la modificación de equipos o herramientas y la provisión de capacitación sobre ergonomía y técnicas de trabajo segura. (29)

Síntomas Musculoesqueléticos

Los síntomas musculoesqueléticos se refieren a las manifestaciones subjetivas que una persona reporta en respuesta a una patología. Estos síntomas pueden variar en intensidad y duración y en ocasiones se conoce como trastornos musculoesqueléticos; Estas afecciones afectan a las estructuras blandas de cuerpo y pueden restringir la capacidad de la persona para llevar a cabo sus funciones normales. (30,14)

Los síntomas musculoesqueléticos como dolor en diferentes segmentos del cuerpo humano, son de gran preocupación en todo el mundo y pueden tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de la población trabajadora, Por ello es importante promover ambientes laborales seguros y saludables según lo descrito por “La Agencia Europea para la seguridad y salud en el trabajo”. (31,32)

La definición de la OMS sobre el dolor describe esta sensación como una experiencia desagradable, causada por una lesión, lo cual puede provocar daños en el tejido blando y óseo del cuerpo. Las principales causas del dolor musculoesqueléticos incluyen traumatismo que pueden manifestarse de diversas formas, dolor óseo, dolor muscular, dolor en tendones y ligamentos y dolor articular. (33)

La Escala Análoga Visual (EVA) es una herramienta comúnmente utilizada por profesionales de la salud para medir la intensidad de dolor reportado por la persona. Consiste en una línea recta que va desde el número 0 hasta el número 10, donde 0 representa la ausencia total de dolor y 10 representa el dolor más intenso e insoportable que la persona pueda imaginar. (29)

Leve (menor a 3): En este nivel el individuo expresa el síntoma, pero este no interfiere significativamente con sus actividades cotidianas. A pesar de la presencia del síntoma, la persona puede llevar a cabo sus tareas habituales con relativa comodidad (29).

Moderado (4-7): En este nivel, el dolor interfiere con la capacidad del individuo para realizar sus actividades diarias. Es suficientemente significativo como para requerir atención y tratamiento (29).

El nivel de dolor severo, que se sitúa entre 8-10 en una escala de intensidad, implica una interferencia significativa en la capacidad de las personas para llevar a cabo actividades cotidianas. Este nivel de dolor puede ser incapacitante y puede requerir que la persona considere el descanso como una medida para aliviar el malestar (29).

Lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en los Tecnólogos Médicos

La cervicalgia es un término médico que se describe como el dolor en la región cervical, es decir en la parte superior de la columna vertebral, que comprende cuello y parte superior de la espalda, pudiendo extenderse hasta brazos o la cabeza, es cierto que varios expertos concuerdan en que la cervicalgia, o dolor en la región cervical de la columna vertebral y alguna de las más comunes incluyen: carga o el sostenimiento de pesos, repetición de movimientos y falta de pausas o descansos. Además de estos factores mala higiene postural es una causa común de cervicalgia (34,14).

La dorsalgia es el término médico utilizado para referirse al dolor de la región dorsal o torácica de la columna vertebral. Esta área corresponde a la parte central de la espalda y abarca desde la primera vertebra dorsal (D1) hasta la duodécima vertebra dorsal (D12) (34). Las causas de la dorsalgia pueden ser diversas y pueden incluir posturas mantenidas en flexión de espalda (34,14).

La lumbalgia es un término médico que se refiere al dolor localizado en la región en la región lumbar de la espalda, esta sensación puede estar acompañada de sensaciones de hormigueo o ardor de los miembros inferiores (34,14). Las causas de la lumbalgia pueden ser diversas e incluir lesiones musculoesqueléticas, hernias de disco, degeneración de la columna, traumatismo, mala postura sobrepeso, entre otras (34).

Síndrome del Maguito Rotador: Es una condición que implica la inflamación de los tendones que componen el manguito rotador debido a una sobrecarga, un uso excesivo o una lesión repetitiva. Esta inflamación puede causar dolor, debilidad y limitación del movimiento articular, afectando significativamente las actividades diarias (35).

Síndrome del Túnel Carpiano: Es una afección más común que se da a nivel de la muñeca, donde hay una presión excesiva del nervio mediano por el ligamento transversal del carpo, provocando hormigueo o entumecimiento de la mano (36).

Tendinitis de Quervain: En la tendinitis de Quervain, los dos tendones mencionados (el abductor largo del pulgar y el extensor corto del pulgar) pasan por un túnel estrecho en la muñeca, y cuando estos tendones se inflaman, la vaina sinovial que los recubre se hincha, lo que provoca dolor y restricción de movimiento. Este túnel se encuentra en la zona lateral de la muñeca, en la base del pulgar, y está limitado por un ligamento llamado ligamento extensor (36) (37) (37).

Justificación de la investigación

Justificación teórica

Realizar este estudio no solo ayudará a identificar la relación entre el nivel de riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en los tecnólogos médicos, sino también permitirá desarrollar estrategias para mejorar sus condiciones laborales. Al documentar los efectos de las malas posturas en su trabajo diario, estarás contribuyendo a la prevención de lesiones y al bienestar general de los trabajadores en el sector salud. Además, los resultados podrían ser un punto de partida valioso para futuras investigaciones, lo que fortalecería aún más el conocimiento sobre este tema. Es un paso importante sobre la mejora de la salud y seguridad laboral en el ámbito de la salud.

Justificación práctica

Al enfocarse en los desafíos ergonómicos que enfrentan los Tecnólogos Médicos en un contexto específico, como el consultorio privado del Distrito de San Miguel Lima, estamos abordando un problema real y relevante para esa comunidad local. La evidencia recopilada sobre las largas jornadas laborales y las demandas de trabajo proporcionará una visión clara de la magnitud del problema y permitirá formular propuestas para abordar los riesgos laborales de manera preventiva.

Justificación metodológica

Al elegir un enfoque correlacional y utilizar dos instrumentos para evaluar la relación entre las variables Riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos, estas aplicando un enfoque riguroso y científico para tu estudio. Estos hallazgos no solo serán útiles para comprender mejor la situación actual, sino que también servirán como base para investigaciones futuras en el campo de la salud y Tecnología Médica.

Frente a toda la temática de estudio mencionada formulamos el problema, objetivos e hipótesis de investigación

Formulación del problema

1.1. Problema General

PG. ¿Cuál es la relación entre el nivel de riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos en Tecnólogos Médicos del Consultorio Privado del distrito de San Miguel/Lima, 2022?

Problema específico

PE1. ¿Cuál es el nivel de riesgo ergonómico de los Tecnólogos Médicos del consultorio privado del distrito de San Miguel/Lima 2022?

PE2. ¿Cuáles son los síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos del consultorio privado del distrito de San Miguel/Lima 2022?

1.3. Objetivos de la investigación

Objetivo general

OG. Determinar el nivel de riesgo ergonómico y su relación con los síntomas musculoesqueléticos en tecnólogos médicos del consultorio privado del distrito de San Miguel/Lima 2022.

Objetivo específico

OE. Establecer el nivel de riesgo ergonómico en los Tecnólogos Médicos del consultorio privado del distrito de San Miguel/Lima 2022.

OE. Identificar los síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos del consultorio privado del distrito de San Miguel/Lima 2022.

1.4. Formulación de la Hipótesis

Hipótesis General

HI. Existe relación significativa entre el nivel de riesgo ergonómico con los síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos del Consultorio Privado del Distrito de San Miguel/Lima 2022.

HO. No existe relación significativa entre el riesgo ergonómico con los síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos del Consultorio Privado del Distrito de San Miguel/Lima, 2022.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

Diseño de la investigación

El enfoque cuantitativo utilizado en la investigación proporciona una sólida base numérica para analizar y comprender los patrones dentro de una población de Tecnólogos Médicos estudiada (34). En un diseño no experimental, porque no se realizó intervenciones ni manipulación deliberadamente de las variables, sino que simplemente se observa y recopila datos tal como se presentan naturalmente en la población estudiada (38). Además, cabe mencionar que es una investigación de corte transversal debido a que se llevará a cabo en un punto específico en el tiempo, midiendo las variables de intereses en ese momento. (30) El tipo de investigación desarrollado fue básico, ya que se centra en la exploración de fenómenos, principios y teorías de forma sistemática y controlada, con el fin de obtener nuevos conocimientos que puedan ampliar la comprensión de una determinada realidad o situación (39). El nivel de estudio es correlacional, ya que se centró en examinar la relación entre el nivel de riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos experimentados por los Tecnólogos Médicos. El método empleado fue hipotético-deductivo porque permite formular hipótesis basadas en antecedentes previos, las cuales luego son evaluadas a través de la recolección y análisis de datos para confirmar o refutar dichas hipótesis (40).

Población

Estuvo conformada con una población finita de 22 Tecnólogos Médicos que trabajan en el Consultorio Privado de San Miguel. Al ser una población pequeña el estudio se realizó con los 22 Tecnólogos Médicos del Consultorio Privado del Distrito de San Miguel. Esta muestra proporciona una base sólida para realizar análisis y obtener información sobre esta población específica al momento en que se llevó a cabo el estudio. Cabe mencionar que esta investigación tiene un muestreo Censal, ya que la Revista de Investigación Multidisciplinaria hace referencia que el muestreo Censal no se selecciona a la muestra y se toma a toda la población para el estudio (41).

Se considera los siguientes Criterios de inclusión: Tecnólogos Médicos que trabajan en el Consultorio Privado del Distrito de San Miguel/Lima entre 20 a 59 años de edad; Tecnólogos Médicos que aceptan participar de dicho estudio previamente firmado el

consentimiento informado; Tecnólogos Médicos que presentan una mala ergonomía y dolores musculo esqueléticos; Trabajadores del Consultorio Privado del Distrito de San Miguel/Lima dedicados a la terapia física; así mismo, los criterios de exclusión: Tecnólogos médicos que no laboren en el Consultorio Privado del Distrito de San Miguel/Lima y Tecnólogos médicos que no acepten participar de dicho estudio.

Control de mediciones

Para la recolección de datos en estudios que investigar la relación entre el riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos entre los Tecnólogos Médico en un consultorio privado, puedes investigar diversas técnicas:

Observación: Es una técnica implica observar directamente el comportamiento, las interacciones o cualquier otro fenómeno de interés sin intervenir en él. La observación directa puede ser útiles para recopilar datos sobre comportamientos naturales en entornos reales, Es importante que el que el observador este entrenado y siga un protocolo específico para garantizar la objetividad y fiabilidad de los datos recopilados (42).

Encuesta: Las encuestas son una herramienta ampliamente utilizada para recopilar datos a través de cuestionarios estructurados y semiestructurado. Los participantes responden preguntas sobre sus características, actitudes, opiniones o comportamiento en relaciones con las variables de interés de estudio (5).

Método de Evaluación Rápida de Cuerpo Completo (REBA)

Es una herramienta útil para evaluar la postura de trabajo y el riesgo ergonómico asociado.

Sensibilidad a los cambios de posiciones del cuerpo: El método REBA es sensible a los cambios de posiciones durante la tarea, lo que puede evaluar las posturas que podrían aumentar el riesgo de padecer síntomas musculoesqueléticos.

División del cuerpo en grupos: El cuerpo se divide en dos grupos A y B. El grupo A, que incluye las piernas, el tronco y cuello; y Grupo B que comprende todo el miembro superior. Esta división permite una evaluación más detallada de las posturas y movimientos corporales relevantes para la tarea en cuestión.

Asignación de puntuaciones: Una vez que se han medido los ángulos articulares del cuerpo. Se utilizan tablas asociadas al método REBA para asignar puntuaciones en cada zona del cuerpo. Estas tablas generalmente proporcionan puntuaciones basadas en la postura y movimiento observado, así como en otros factores como la fuerza aplicada y duración de la tarea.

Modificación de puntuaciones globales: Las puntuaciones de ambos grupos se modifican en función del tipo de actividad muscular, la calidad del agarre y la fuerza aplicada durante la ejecución de la tarea.

Valoración final de riesgos: Después de realizar la evaluación de la postura y los movimientos del cuerpo usando el método REBA, se obtiene un valor final que refleja el nivel de riesgo asociado a la tarea. Este valor final se calcula en función de varios factores incluyendo las posturas de las articulaciones, la fuerza aplicada, la duración de la tarea y otros aspectos ergonómicos. (43)

Validez y confiabilidad

Para este proyecto de investigación se toma en cuenta el estudio de Silvestre Jasmin titulado “Riesgo Ergonómico en Personal de Enfermería de Áreas Críticas del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión-Callao 2017”. Este estudio es relevante debido a su desarrollo y validación del método REBA (Rapid Entire Body Assessment) en el año 2017. En el estudio de Jasmin, el método REBA fue validado a través de la aprobación de expertos en el campo, incluyendo profesionales de la salud y un metodólogo. La validez del instrumento fue confirmada mediante la ejecución de la prueba binomial, que arrojó un valor de 0.00195313. Este valor estadístico evidenció un alto grado de concordancia y afinidad entre los expertos, lo que permitió que el instrumento se mantuviera en su versión original. La validación detallada en este estudio asegura que el método REBA utilizado es robusto y confiable para la evaluación de riesgos ergonómicos, y proporciona una base sólida para su aplicación en la población de Tecnólogos Médicos en tu investigación (44).

Respecto a la confiabilidad el presente trabajo se ha considerado la información de la tesis de Silvestre Jasmin titulada “Riesgo Ergonómico en Personal de Enfermería de Áreas Críticas del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión-Callao 2017” para establecer la

confiabilidad del método REBA. En dicha tesis, se llevó a cabo una prueba piloto con una muestra de 16 enfermeras del área de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) para evaluar la consistencia del instrumento. La confiabilidad del método REBA se evaluó utilizando el programa SPSS v20, obteniendo un coeficiente alfa de Cronbach de 0.741. (44).

Tabla 1: Niveles de riesgo ergonómico según el método REBA

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria Puede ser
2 o 3	1	Bajo	necesaria
4 a 7	2	Medio	Necesaria
8 a 10	3	Alto	Cuanto antes
11 a 15	4	Muy alto	Inmediato

Fuente: Evaluación postural mediante el método REBA

Cuestionario Nórdico Estandarizado

Es una herramienta muy útil para evaluar los síntomas musculoesqueléticos en entornos laborales con riesgo ergonómico. Su simplicidad de aplicación, rápida identificación de síntomas, capacidad de ser autoadministrada y su utilidad para grandes poblaciones la convierte en una opción destacada y para la detección temprana y prevención de problemas relacionado con la salud ocupacional. Además, su capacidad para realizar un seguimiento y evaluar mejoras en el entorno laboral la hace aún más valiosa (20).

El instrumento de investigación es clara y precisa. Al tratarse de una encuesta compuesta de 11 preguntas que evalúan síntomas en diferentes zonas del cuerpo (cuello, hombro, dorsal, lumbar, codo o antebrazo y muñeca o mano) es una herramienta efectiva para recopilar información sobre la sintomatología de los participantes relacionada con su entorno laboral (20).

Validez y confiabilidad

El artículo científico de González Elvia, titulado “Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario Nórdico estandarizado para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana,” proporciona información clave sobre la validación de este cuestionario específico, realizada en 2021. El estudio reporta un valor de $\chi^2 = 550$ con un $p \leq 0,001$, lo que indica una alta significancia estadística en la validez del cuestionario. Además, se obtuvo un valor $KMO = 0,822$, que sugiere una adecuada adecuación de la muestra para el análisis factorial. Los nueve ítems del cuestionario explican el 72,05% de la varianza total, lo que demuestra una buena capacidad del instrumento para capturar la variabilidad de los síntomas musculoesqueléticos en la población estudiada (45).

Para la confiabilidad nuestro estudio consideró el artículo científico de González Elvia titulado “Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario Nórdico estandarizado para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana” para evaluar la confiabilidad del cuestionario Nórdico. En el estudio, que fue de tipo transversal y descriptivo, se incluyó una muestra de 585 participantes. El análisis de confiabilidad del cuestionario Nórdico, reportado en el artículo, arrojó un coeficiente alfa de Cronbach de 0.863. Este valor indica una confiabilidad muy buena, lo que sugiere que el cuestionario es consistente y fiable para detectar síntomas musculoesqueléticos en la población estudiada (45).

Procedimiento y análisis de datos

Para el procedimiento y análisis de datos se consideró los siguientes puntos:

Aplicación de técnicas e instrumentos de investigación: Aplicación de la encuesta para recopilar datos sobre los síntomas musculoesqueléticos y el riesgo ergonómico en los participantes

Organización de los datos: La tabulación en Excel es un paso importante que facilita el manejo y análisis de la información recopilada, permitiendo una visualización clara antes de aplicar análisis estadísticos.

Análisis de datos mediante el SPSS: Utilizar el SPSS en su versión 27 para el análisis estadístico es una excelente elección, ya que es una herramienta robusta y ampliamente utilizada en investigaciones sociales y de salud.

Aplicación de la Prueba de Chi-cuadrado: Esta prueba estadística evalúa la relación entre dos variables categóricas, entre el riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos. El valor p obtenido de 0.027 indica que la relación entre las variables es significativa, ya que es menor que el umbral típico de 0.05. Esto sugiere que existe una asociación estadísticamente significativa entre el riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en la población estudiada.

Aspectos Éticos

Para este proyecto de investigación es crucial contar con el apoyo y autorización de la directiva a cargo del Consultorio Privado del Distrito de San Miguel para acceder a su personal para ello se solicitó un permiso formal mediante una documentación. Así mismo para el presente estudio se entregó un consentimiento informado a cada uno de los participantes explicando los objetivos de la investigación e indicando el compromiso de confidencialidad y anonimato por su participación. De la misma manera se informó que la investigación no solo busca general conocimientos académicos, sino también tiene el potencial de beneficiar la salud y el bienestar de los sujetos investigados.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Análisis descriptivos

Características sociodemográficas de la muestra

Tabla 2: Sexo de la muestra.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Masculino	8	36.4	36.4
Femenino	14	63.6	100
Total	22	100	

Fuente: Resultados obtenidos mediante el formulario Google

La distribución de la muestra en la tabla 2 indica que la mayoritaria de los participantes fueron Tecnólogos Médicos del sexo femenino, representando el 64% de la muestra, mientras que los Tecnólogos Médicos del sexo masculino representaron el 36%.

Tabla 3: Edad de la muestra.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
20-29 años	13	59.1	59.1
30-39 años	5	22.7	81.8
40-49 años	3	13.6	95.5
50-59 años	1	4.5	100
Total	22	100	

Fuente: Resultados obtenidos mediante el formulario Google.

La tabla 3 proporciona los detalles sobre la distribución de la muestra según la edad de los Tecnólogos Médicos: El 13% tienen entre 20 a 29 años de edad; el 59% tienen entre 30 a 39 años de edad, el 14% tienen entre 40 a 49 años de edad y el 5% entre 50 a 59 años de edad.

EVALUACIÓN DEL RIESGO ERGONOMICO DE ACUERDO AL MÉTODO REBA (Rapid Entire Body Assessment)

Tabla 4: Nivel de riesgo ergonómico de la muestra.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	2	9.1	9.1
Medio	11	50	59.1
Alto	5	22.7	81.8
Muy alto	4	18.2	100
Total	22	100	

Fuente: Resultados obtenido mediante el método REBA.

En la tabla 4, basándonos en esta información encontramos la muestra total de Tecnólogos Médicos: El 9% presenta un riesgo ergonómico bajo; el 50% un riesgo medio, el 23% padece un riesgo alto y el 18% presenta un riesgo ergonómico muy alto.

Tabla 5: Nivel de actuación de acuerdo al riesgo ergonómico de la muestra.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Puede ser necesario	2	9.1	9.1
Necesario	11	50	59.1
Necesario pronto	5	22.7	81.8
Actuación inmediata	4	18.2	100
Total	22	100	

Fuente: Resultados obtenido mediante el método REBA.

La tabla 5 presenta el nivel de actuación que se requiere en los Tecnólogos Médicos. El 9% de los Tecnólogos Médicos no requieren atención, lo que puede indicar que su nivel de riesgo es bajo o que no presentan síntomas significativos de lesiones musculoesqueléticas en este momento. El 50% de los Tecnólogos Médicos requieren atención necesaria, por lo que la mayoría de los participantes necesitan atención regular y medidas preventivas para evitar la aparición de lesiones musculoesqueléticas. EL 23% de los Tecnólogos Médicos necesitan

una pronta actuación, este grupo está en una situación intermedia, lo que indica que es necesario intervenir de manera rápida pero no urgente. El 18% de los Tecnólogos Médicos necesitan actuación inmediata, aunque es un porcentaje menor, este grupo es el que más urgente necesita tratamiento o medidas correctivas para evitar daños graves o crónicos en su salud musculoesquelética.

Tabla 6: Puntuación promedio del grupo A por la postura de la muestra.

Posturas	Tronco	Cuello	Piernas	Carga - Fuerza	Puntuación
Sedente	4	3	1	2	8
Bípedo	2	2	2	1	5

Fuente: Resultados obtenido mediante el método REBA.

La tabla 6 presenta la puntuación promedio del grupo A en cada una de las posturas de la muestra. Los Tecnólogos Médicos que trabajaron en posición sentada (sedente) obtuvieron una puntuación promedio de 8. En cambio, los profesionales que trabajaron en bipedestación (de pie) tuvieron una puntuación promedio de 5.

Tabla 7: Puntuación promedio del grupo B por la postura de la muestra.

Posturas	Brazo	Antebrazo	Muñeca	Agarre	Puntuación
Sedente	3	1	2	1	5
Bípedo	2	1	2	1	3

Fuente: Resultados obtenido mediante el método REBA.

La tabla 7 presenta la puntuación promedio del grupo B en cada una de las posturas de la muestra. Los Tecnólogos Médicos que trabajaron en posición sentada (sedente) obtuvieron una puntuación promedio de 5. Los Tecnólogos Médicos que trabajaron en posición de pie (bipedestación) tuvieron una puntuación promedio de 3.

Tabla 8: Puntuación promedio del grupo C por la postura de la muestra.

Posturas	Partes del cuerpo estáticos	Movimientos repetitivos	Cambios posturales	Puntuación
Sedente	1	1	0	12
Bípedo	1	0	0	6

Fuente: Resultados obtenido mediante el método REBA.

La tabla 8 presenta las puntuaciones promedio del grupo C asociadas a las posturas de trabajo de la muestra. Los Tecnólogos Médicos que trabajaron en posición sentada, obtuvieron una puntuación promedio de 12. En cuanto a la postura de pie, los Tecnólogos Médicos del tuvieron una puntuación promedio de 6.

Tabla 9: Riesgo ergonómico de la muestra según la postura en su actividad laboral.

Posturas	Evaluación REBA Puntuación - Promedio Total	Nivel	Riesgo Postural	Actuación
Sedente	12	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato
Bípedo	6	2	Medio	Es necesaria la actuación

Fuente: Resultados obtenido mediante el método REBA.

La table 9 presenta la puntuación promedio, el nivel, el riesgo postural y la actuación que requieren los tecnólogos médicos de un consultorio privado de San Miguel. Los Tecnólogos Médicos que realizan sus actividades en sedente tienen una puntuación promedio de 12, nivel de acción de 4, un riesgo postural muy alto y es necesaria la actuación de inmediato. Por otro lado, los profesionales que realizan sus actividades en bipedestación tienen una puntuación promedio de 6, nivel de acción de 2, un riesgo postural medio y es necesaria la actuación.

Tabla 10: Distribución de la muestra según la presencia de molestias musculo esqueléticas.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Si	16	72.7	72.7
No	6	27.3	100
Total	22	100	

Fuente: Resultados obtenidos mediante el cuestionario Nórdico Estandarizado

La tabla 10 evidencia que el 73% de tecnólogos médicos si han tenido molestias musculo esqueléticas, mientras que el 27% no han tenido molestias.

Tabla 11: Evaluación de los síntomas musculoesqueléticos de la muestra.

	Si presenta		No presenta	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Cuello	13	59.09	9	40.91
Hombro D	14	63.64	8	36.36
Hombro I	10	45.45	12	54.55
Dorsal lumbar	12	54.55	10	45.45
Codo D	7	31.82	15	68.18
Codo I	5	22.73	17	77.27
Mano D	10	45.45	12	54.55
Mano I	4	18.18	18	81.82

Fuente: Resultados obtenidos mediante el cuestionario Nórdico Estandarizado

La tabla 11, muestran los resultados sobre los síntomas musculo esqueléticos según las diferentes zonas del cuerpo entre los Tecnólogos Médicos: En el cuello, el 59% de los Tecnólogos Médico presentaron molestias, mientras que el 41% no presentaron molestias; en el hombro derecho, el 64% de los Tecnólogos Médicos presentaron molestias, mientras que el 36% no presentaron molestias; en el hombro izquierdo: El 45% de los Tecnólogos Médicos presentaron molestias, mientras que el 55% de los Tecnólogos Médicos no presentaron molestias, en el codo derecho, el 32% de los Tecnólogos Médicos presentaron molestias, mientras que el 68 no presentaron molestias; en el codo izquierdo, el 32% de los Tecnólogos Médicos presentaron molestias, mientras que el 77% no presentaron molestias; en la mano derecha, 45% de los Tecnólogos Médicos presentaron mientras que el 55% no presentaron molestias y en la mano izquierda, el 18% de los Tecnólogos Médicos presentaron molestias, mientras que el 82% de los Tecnólogos Médicos no presentaron molestias.

MATRIZ DE CORRELACIÓN

Tabla 12: Relación del nivel del riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos de los tecnólogos Médicos del consultorio Privado del Distrito de San Miguel.

			NIVEL DE RIESGO ERGONOMICO				
			Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Total
MOLESTIAS MUSCULOESQUELETICAS	SI	Recuento	0	7	5	4	16
		%	0.00%	43.80%	31.30%	25.00%	100.00%
	NO	Recuento	2	4	0	0	6
		%	33.30%	66.70%	0.00%	0.00%	100.00%
		Recuento	2	11	5	4	22
Total		%	9.10%	50.00%	22.70%	18.20%	100.00%

Fuente: El análisis de datos con el SPSS 27

Al observar los datos de la tabla 4, entre los Tecnólogos Médicos que presentaron molestias musculoesqueléticas, observamos que: El 0% de ellos tuvo un bajo riesgo ergonómico; el 44% tuvo un riesgo medio; el 31% tuvo un riesgo alto y el 25% tuvo un riesgo ergonómico. En cuanto a los Tecnólogos Médicos que no experimentaron molestias musculoesqueléticas: El 33% tuvo un riesgo ergonómico bajo y el 67% tuvo un riesgo ergonómico medio.

Análisis Inferenciales

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Cruce de variables para probar la Hipótesis General

Existe relación significativa entre el nivel de riesgo ergonómico con los síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos del Consultorio Privado del Distrito de San Miguel/Lima 2022.

Ha: Existe relación significativa entre el nivel de riesgo ergonómico con los síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos del Consultorio Privado del Distrito de San Miguel/Lima 2022.

Ho. No existe relación significativa entre el riesgo ergonómico con los síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos del Consultorio Privado del Distrito de San Miguel/Lima, 2022.

Tabla 13: Prueba de Chi-Cuadrado de Pearson

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9.167 ^a	3	0.027
Razón de verosimilitud	11.361	3	0.01
Asociación lineal por lineal	6.875	1	0.009
N de casos válidos	22		

Fuente: Resultados del análisis de datos con el SPSS 27

Basado en la interpretación de la tabla 7, se puede evidenciar la correlación entre el riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticas mediante la prueba de Chi-Cuadrado.

El valor calculado de la prueba Chi- Cuadrado es $\chi^2 = 9.167^a$

El nivel de significancia de $p=0.027$

Dado que el p-valor es menor que el nivel de significancia esperado $\alpha = 5\% \approx 0,05$, rechazando la hipótesis nula.

Los resultados de la investigación respaldan la hipótesis alterna, lo que indica que hay una relación significativa entre el riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos del Consultorio Privado del Distrito de San Miguel en Lima.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La investigación realizada muestra una relación significativa entre el riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos, con un valor p de 0,002, lo que indica una alta significancia estadística en la asociación entre ambos factores. Así mismo, el 50% de los Tecnólogos Médicos evaluados presentan un riesgo ergonómico medio y en relación a los síntomas musculoesqueléticos, el hombro derecho es la zona corporal que presenta la mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos, con un 63,64% de los profesionales experimentando molestias en esta área y el cuello es la segunda área más afectada, con un 59% de prevalencia de síntomas en esta región. Los resultados obtenidos en nuestra investigación coinciden en varios aspectos con los hallazgos reportados por Pérez G, el 62% de los fisioterapeutas presentan un riesgo ergonómico medio, en cuanto a la prevalencia de los síntomas musculoesqueléticos, Pérez G. identificó que el 74% de los fisioterapeutas experimentan molestias en el cuello, seguido de la columna lumbar con un 62%, así mismo, la relación entre el riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos presentó un valor p de 0,000.

Los resultados de la investigación de Ropa J. et al. "Establecer la asociación de los factores de Riesgo Ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud". Menciona en su estudio que el 61,2% de los participantes presentan un riesgo ergonómico alto, 35,3% tiene un riesgo ergonómico medio y 3,5% presentan un riesgo bajo; respecto a los trastornos musculoesqueléticos presentan mayor porcentaje en la zona del cuello con un 61%, seguido de la columna dorsal/lumbar con un 49%, finalmente muestra un nivel de significancia de $p=0,00$ entre ambas variables. Los resultados obtenidos en el estudio coinciden con nuestros hallazgos. En términos de riesgo ergonómico, se observó que el 50% de los Tecnólogos Médicos presentan un riesgo medio, el 22.7% tienen un riesgo alto, el 18.2% un riesgo muy alto, y el 9.1% presentan un riesgo bajo. Por otro lado, la mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos se observó en el hombro derecho (63.64%) y en el cuello (59%). Estos resultados evidencian un nivel de significancia estadística de $p=0.02$ entre el riesgo ergonómico y la presencia de síntomas musculoesqueléticos en los Tecnólogos Médicos."

En el trabajo realizado por Pacheco Y. et al. Cuya investigación “Determinación de la asociación entre los factores de riesgo ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de la salud”, se evidencia que el 51% del personal presenta un riesgo ergonómico muy alto, el 23.1% un riesgo ergonómico alto y el 25% un riesgo medio. En cuanto a la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, la mayor frecuencia se observa en el cuello (61.5%), seguido por la columna dorsal/lumbar (53.8%). Además, se encontró una relación significativa entre el riesgo ergonómico y los trastornos musculoesqueléticos en lo que respecta a posturas forzadas ($p=0.00$), manipulación de cargas ($p=0.24$) y actividad muscular ($p=0.00$). Los resultados obtenidos en este estudio son coherentes con nuestros hallazgos previos, lo que refuerza la validez de las observaciones. En cuanto al riesgo ergonómico, se evidencia una distribución significativa entre los Tecnólogos Médicos: el 50% presenta un riesgo medio, un 22.7% tiene un riesgo alto, un 18.2% un riesgo muy alto, y un 9.1% reporta un riesgo bajo. Adicionalmente, la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos muestra que los Tecnólogos Médicos experimentan con mayor frecuencia molestias en el hombro derecho (63.64%) y en el cuello (59%). El análisis estadístico muestra una correlación significativa entre el riesgo ergonómico y la presencia de síntomas musculoesqueléticos, con un valor de $p=0,02$.

En la investigación de Gómez, se planteó “Identificar la relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el riesgo ergonómico en el personal asistencial” Según los datos, un alto porcentaje de los participantes (83,3%) reportaron molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses, mientras que solo el 16.7% no presentó síntomas. En cuanto al riesgo ergonómico, los resultados indican que el 25% del personal asistencial presenta un riesgo ergonómico muy alto, un 35% tiene un riesgo alto, un 21,7% enfrenta un riesgo medio y solo el 1,7% presenta un bajo riesgo. El análisis estadístico muestra una asociación significativa entre el riesgo ergonómico y la presencia de trastornos musculoesqueléticos, con un valor de $p=0.001$, lo cual sugiere una relación fuerte y estadísticamente significativa entre ambas variables. En comparación con mi investigación, se observa una prevalencia aún mayor de molestias musculoesqueléticas, ya que el 100% de la población estudiada presentó síntomas en los últimos 12 meses. Respecto al riesgo ergonómico, el 50% de los participantes presentan un riesgo medio, un 22.7% tiene un riesgo alto, un 18.2% un riesgo muy alto y un

9.1% un riesgo bajo. La correlación de variables muestra un valor de $p=0.027$, también es estadísticamente significativa ($p<0.05$), lo que refuerza la hipótesis de que existe una relación estrecha entre el riesgo ergonómico y la presencia de trastornos musculoesqueléticos.

Campos R. En su estudio “Determinar la relación entre el nivel de riesgo ergonómico y la prevalencia de problemas de salud en el personal que labora en el hospital público” el nivel de riesgo ergonómico global tuvo un nivel alto con 52%, la dimensión ergonómica ambiental tuvo un nivel alto con 59% y la ergonomía geométrica obtuvo un nivel alto con un 62%, donde se observó que los trastornos musculoesqueléticos estuvieron presentes en un 54% del personal que labora en el hospital, por lo tanto, existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y los problemas de salud en los participantes $p=0,002$. En comparación con mi investigación el nivel de riesgo ergonómico global de los Tecnólogos Médicos fue de 50% con un nivel de riesgo medio y los síntomas musculoesqueléticos que estuvieron presentes fue en un 72,7% de los profesionales, donde la correlación de variables muestra un valor de $p=0.027$.

Los resultados de los autores Morales X. et al. En su investigación “Evaluar el nivel de riesgo ergonómico por posturas forzadas en los fisioterapeutas”. Los resultados obtenidos destacan un hallazgo importante relacionado con los síntomas musculoesqueléticos en la muestra estudiada, donde la prevalencia es muy alta (96,77%) en los últimos 12 meses. Los datos presentados indican una prevalencia alarmante de síntomas musculoesqueléticos en el personal durante la jornada laboral, alcanzando un 97%. Además, se destacan las zonas corporales con mayor afectación, siendo el cuello (77%), la columna dorsal (65%) y la columna lumbar (58%) las áreas más comprometidas. Por otro lado, el análisis del riesgo ergonómico en posición sedente, con una puntuación REBA de 9, refleja un riesgo elevado, ya que este puntaje corresponde a un nivel de acción 3, lo que indica un riesgo alto. En comparación con mis resultados, se observa una prevalencia mayor de molestias musculoesqueléticas, ya que el 100% de la población estudiada presentó síntomas en los últimos 12 meses con mayor frecuencia en el hombro derecho (63.64%) y en el cuello (59%). Del mismo modo la postura de mayor riesgo fue en sedente con una puntuación de 12, un nivel de 4, riesgo postural muy alto y es necesaria la actuación de inmediato.

Los resultados de la investigación de Chichande A. et al. Donde la finalidad es “Evaluar los factores de riesgo ergonómico en la actividad que realizan los trabajadores en ese centro de salud específico y detectar los síntomas musculoesqueléticos que presentaron” demostraron que las áreas del cuerpo con mayor porcentaje de síntomas musculoesquelético se dan en la cabeza y cuello con 57%, En cuanto a la intensidad del dolor, el 80% de los participantes experimentaron dolor leve, mientras que el 9% mencionaron que el dolor es moderado. Concluyendo que existe una asociación significativa entre el riesgo ergonómico en el lugar de trabajo y la presencia de síntomas musculoesqueléticos. En comparación con el estudio previo, el hallazgo de que la mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en Tecnólogos Médicos se observa en el hombro derecho con un 63.64%, seguido del cuello con un 59%. Concluyendo que existe relación de $p=0,027$ entre el riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos.

Los autores Morales L. et al. Donde establece el “Nivel de riesgo ergonómico y estrés laboral de los fisioterapeutas que ejercen funciones en el hospital de clínicas de la facultad de Ciencias Médicas”. Mencionan en su investigación que el nivel de riesgo Ergonómico encontrado fue riesgo alto en un 67% de fisioterapeutas y riesgo muy alto en un 33%, siendo necesaria la actuación de inmediato. En comparación con mi estudio el riesgo ergonómico encontrado con un nivel alto fue en 22.7% de Tecnólogos Médicos, siendo necesaria la actuación cuanto antes y riesgo muy alto se encontró en 18,2% de los participantes siendo necesaria la actuación de inmediato.

En la investigación realizada por el autor Martínez A. “Desórdenes músculo-esqueléticos en personal del servicio de Terapia Física del HNAL” Los resultados según la edad, el 88% de los individuos en el rango de edad de 31 a 39 años experimentan dolor en la zona dorsal. En el caso de las mujeres, el 60% presenta dolor en la zona dorsal y el 56,5% en la zona cervical. En los hombres, el 28% reporta dolor en la zona dorsal y el 21,7% en la zona cervical. En comparación con mi estudio, el 63,6% son Tecnólogos Médicos del sexo femenino y el 36,4% del sexo masculino. Según la edad el 22,7% oscilan entre 30-39 años de edad, con respecto a los síntomas musculoesqueléticos el 59,9% presentan a nivel cervical y 54,5% a nivel dorsal/lumbar.

Los autores Cabezas H. et al. Con su investigación “Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia”. Realizaron un estudio que tuvo como resultado que un 92% de los profesionales experimentaron síntomas musculoesqueléticos relacionados con su trabajo. Además, se observó que el sexo femenino es el más vulnerable a estos trastornos. Estos hallazgos muestran similitud con mis resultados ya que el 73% de tecnólogos médicos presentan molestias musculoesqueléticas, siendo el sexo femenino más vulnerable con un 64%.

Limitaciones

Durante la ejecución de esta investigación, se presentaron varias limitaciones, principalmente debido a la situación provocada por la pandemia de COVID-19, entre ellas, estuvo la dificultad de acceder a nuestra población al momento de realizar parte de la investigación de forma presencial se vio obstaculizada por las restricciones de movilidad y el distanciamiento. Así mismo, los horarios de los Tecnólogos Médicos, la disponibilidad limitada de los participantes también complicó la realización de entrevistas y observaciones. Para la recolección de datos, aunque el uso de Google Forms fue una solución práctica, se presentaron demoras significativas para la recolección de datos, muchos participantes tardaron más de una semana en enviar sus respuestas, lo que prolongó el proceso y afectó el cronograma del estudio. Con respecto a la ejecución del método REBA, a pesar de las dificultades, logre tomar suficientes fotografías en el centro y seleccionar las posturas más relevantes y frecuentes observados durante los tratamientos. Por último, la búsqueda de antecedentes internacionales, encontrar estudios relevantes y actualizados dentro de los últimos 5 años que se ajustaran a las variables, metodología y población de estudios también fue un desafío importante.

Implicancias

Este estudio aborda un tema crucial en el ámbito de la salud y el bienestar laboral, específicamente en los Tecnólogos Médicos (Fisioterapeutas), quienes, a pesar de tener conocimientos sobre la importancia de la ergonomía en su trabajo, tienden a experimentar recaídas en la práctica de hábitos ergonómicos adecuados debido a diversos factores

laborales. Las implicancias de este estudio son múltiples y van más allá de los resultados inmediatos, con un impacto significativo tanto a nivel teórico como práctico. Desde una perspectiva teórica, la investigación aporta una comprensión más profunda sobre la relación entre los niveles de riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos que afectan a este grupo de profesionales. Este conocimiento permite reflexionar sobre la importancia de la ergonomía en el desempeño diario, lo que contribuirá a una mayor conciencia en la práctica clínica de los tecnólogos médicos. Además, la identificación de los riesgos y sus efectos directos en la salud puede influir en la toma de decisiones dentro del ámbito laboral para implementar cambios que mejoren la calidad de vida y el rendimiento de los profesionales. Desde un punto de vista práctico, uno de los hallazgos más significativos de la investigación es su capacidad para promover la adopción de medidas preventivas, tanto en el sector público como en el privado. Así mismo, esta investigación tiene implicancias para las nuevas generaciones de profesionales proporcionando una base sólida de información que podría usarse en su formación, dándoles herramientas para prevenir problemas musculoesqueléticos desde el inicio de su carrera.

Conclusiones

Se demostró que existe una relación significativa entre el riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos en los tecnólogos médicos del consultorio privado del distrito de San Miguel con un $p=0.027$, estos resultados evidenciados en la investigación son coherentes con los fundamentos teóricos que explican la relación entre el riesgo ergonómico y los síntomas musculoesqueléticos en los fisioterapeutas. Los factores, como los movimientos repetitivos, posturas mantenidas, el uso de equipamiento inadecuado, el alto flujo de pacientes, etc. Son condiciones bien documentadas que aumentan el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos, especialmente en profesiones que requieren esfuerzo físico constante, como la fisioterapia.

Se logró identificar que el nivel de riesgo ergonómico que presentan los Tecnólogos Médicos del consultorio privado con mayor prevalencia es riesgo medio con un 50%. Así mismo cabe resaltar que la postura con mayor riesgo ergonómico es en sedente con una puntuación promedio de 12, nivel 4, un riesgo muy alto y es necesaria la actuación de

inmediato. Cuando estos problemas no se gestionan a tiempo, pueden evolucionar a trastornos musculoesqueléticos más graves, esto no solo afecta la salud de los profesionales, sino también su rendimiento laboral, ya que los fisioterapeutas podrían no ser capaces de desempeñar sus tareas con la misma eficiencia o precisión.

Se pudo identificar que las áreas del cuerpo con mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos son: Hombro derecho con una prevalencia de 63,64%, Cuello con un 59,09% y en la Columna dorsal con una prevalencia 54,55%, así mismo también tenemos hombro izquierdo y mano derecha con un 45%, codo derecho con un 32%, codo izquierdo con un 23% y mano izquierda con un 18%. Cabe resaltar que las extremidades superiores y el tronco son las áreas más afectadas en los Tecnólogos Médicos, especialmente en el contexto de actividades que requieren esfuerzo físico, movimientos repetitivos, manipulación de cargas y posturas mantenidas, como en el caso de la fisioterapia.

Recomendaciones

Es fundamental que los Tecnólogos Médicos mantengan una correcta postura durante su jornada laboral, por ello implementar un programa de gimnasia laboral y pausas activas es una excelente estrategia para contrarrestar los efectos negativos de una mala postura ya que su trabajo a menudo implica realizar tareas repetitivas y estar en posiciones estáticas por períodos prolongados. Esto puede generar un riesgo significativo de sufrir lesiones musculoesqueléticas, lo que a su vez puede disminuir la productividad y afectar el bienestar general del profesional.

Evaluar de manera periódica el riesgo ergonómico es una recomendación crucial para mantener la salud y el bienestar de los profesionales, como los Tecnólogos Médicos, y para prevenir posibles lesiones laborales. Una evaluación continua permite conocer las condiciones laborales, identificar riesgos potenciales y tomar decisiones informadas que ayuden a prevenir trastornos musculoesqueléticos y otros problemas de salud asociados a la postura y las actividades diarias en el trabajo.

Es importante que los Tecnólogos Médicos cuenten con un horario de trabajo programado y adecuado para evitar la acumulación de tensión muscular y reducir el riesgo de lesiones asociadas al inadecuado manejo manual de cargas, posturas forzadas,

movimientos repetitivos, incremento de atenciones. Así como infraestructura deficiente con equipos biomédicos, camillas y mobiliarios disergonómicos.

Bibliografía

1. PACOMPIA IAL. Riesgos ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos en el profesional de enfermería de centro quirúrgico en un Hospital Nivel IV ESSALUD Lima, 2023. Trabajo académico de segunda especialidad. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina.
2. Salud OMD. [Online].; 2021. Acceso 8 de Febrero de 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>.
3. Pino MM. [Online].; 2018.. Disponible en: <https://www.efisioterapia.net/articulos/abordajes-ergonomicos-e-higiene-postural-profesion-fisioterapia>.
4. Trabajo Old. [Online]; 2013. Acceso 28 de abril de 2024. Disponible en: https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/events-training/events-meetings/world-day-safety-health-at-work/WCMS_204931/lang--es/index.htm.
5. OMS OY. OMS/OIT: Casi 2 millones de personas mueren cada año por causas relacionadas con el trabajo. Salud y seguridad en el trabajo. 2021.
6. Trabajo Old. La Salud y la Seguridad en el Trabajo: ERGONOMIA. Colección de Modulos. Organización Internacional del Trabajo, Oficina internacional del trabajo.
7. PRADO CDM. RIESGOS ERGONÓMICOS Y TRASTORNOS DEL SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN UN CENTRO QUIRÚRGICO. Tesis. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Enfermería.
8. Jiménez Herrera JG, Silva Rojas DG. Factores de riesgo ergonómico asociados al puesto de trabajo del personal administrativo, una problemática en la salud ocupacional en Colombia periodo 2019-2022. Monografía. Colombia: Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano, Escuela de Estudios en Psicología, Talento Humano y Sociedad.
9. Ordoñez HE, Marca IAS, León BDM, Cel NJM. Riesgos ergonómicos del personal de Enfermería en Ecuador. REVISTA INVECO. 2024; 4(2).
10. Carrasco J, Asqui AIL, Gadway ADB. Riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades. 2023; 4(2).
11. Guevara Ascencio R, Huayllacayan Ccoyllo SM, Pareja Sanabria JP. FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS DE LOS TRABAJADORES DE UN MERCADO DE LA CIUDAD DE LIMA - 2018. Trabajo Académico para optar el título de Especialista. Lima: Universidad peruana Cayetano Heredia, Departamento en Enfermería en Salud ocupacional.

12. SGS. www.sgs.com. [Online]; 2022. Acceso 8 de setiembre de 2024. Disponible en: <https://www.sgs.com/es-pe/noticias/2022/11/ergonomia>.
13. Atanacio SA. Riesgo ergonómico y desempeño laboral del personal de enfermería de la Clínica Ortega, Huancayo, 2023. Tesis. Huancayo: Universidad Continental, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
14. Perez Gonzales G. Riesgo ergonómico y síntomas musculoesqueléticos en fisioterapeutas atendidos en un centro de terapia física, Comas 2021. Tesis. Lima: Universidad Privada del Norte, Facultad de Salud.
15. Ropa Manrique JM. Riesgos ergonómicos y su asociación con los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud de un hospital de Lima - 2023. Tesis. Lima: Universidad Norbert Wiener, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
16. YESSICA MARIBEL PACHECO ATUNCAR MSPR. FACTORES DE RIESGO ERGONOMICOS ASOCIADOS A TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN PERSONAL DE ENFERMERIA DEL SERVICIO DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL SAN JOSE CALLAO, 2022. Tesis. Callao: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, Facultad de Ciencias de la salud.
17. Taipe DMPG. TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS Y RIESGO ERGONÓMICO EN PERSONAL DE ENFERMERIA DE UN HOSPITAL PUBLICO, SAN JUAN DE LURIGANCHO, 2023. Tesis. Lima: Universidad Privada del Norte, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
18. MEDINA RYC. RIESGOS ERGONÓMICOS Y PROBLEMAS DE SALUD EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS 2021. Tesis. Chíncha: Universidad Privada San Juan Bautista, Facultad de Enfermería.
19. Morales Carrera XE. Evaluación del riesgo ergonómico por posturas forzadas en fisioterapeutas. Cambios rev. méd. 2021;(1).
20. Andrés Eduardo Chichande Plaza JRMD. FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS Y SÍNTOMAS MÚSCULOESQUELÉTICOS EN LOS TRABAJADORES DEL CENTRO DE SALUD MEDIGREEN. Tesis Postgrado. Quito: Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Departamento de Medicina.
21. MORALES LN, al e. Riesgo ergonómico y estrés laboral de fisioterapeutas del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas. Paraguay, 2019. Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción). 2020; 53(2).

22. Martínez Alca AV. Desórdenes músculo-esqueléticos en personal del servicio de terapia física del HNAL, 2018. Tesis. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal, Facultad de Tecnología Médica.
23. Cabezas-García HR. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en profesionales de los servicios de rehabilitación y unidades de fisioterapia. Asociación Española de Fisioterapeutas. 2017; 4(3).
24. Fonseca MG. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Revista Cubana de Enfermería. 2006; 22(4).
25. Prieto AAM, Múnera YMC, López MCR. RIESGO ERGONÓMICO ASOCIADO A SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN PERSONAL DE ENFERMERÍA. Hacia la Promoción de la Salud. 2015; 20(2).
26. CENEA. [www.cenea.eu](https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/#:~:text=Los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20(riesgos%20disergon%C3%B3micos,se%20realiza%20en%20el%20trabajo). [Online]; 2024. Acceso 9 de Febrero de 2024. Disponible en: [https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/#:~:text=Los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20\(riesgos%20disergon%C3%B3micos,se%20realiza%20en%20el%20trabajo](https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/#:~:text=Los%20riesgos%20ergon%C3%B3micos%20(riesgos%20disergon%C3%B3micos,se%20realiza%20en%20el%20trabajo).
27. CONTINUA CE. [www.cetys.mx](https://www.cetys.mx/educon/cuales-son-los-factores-de-riesgos-ergonomicos/). [Online]; 2021. Acceso 14 de Marzo de 2024. Disponible en: <https://www.cetys.mx/educon/cuales-son-los-factores-de-riesgos-ergonomicos/>.
28. Obrera US. Unión Sindical Obrera. [Online]; 2019. Acceso 14 de Marzo de 2024. Disponible en: <https://www.uso.es/que-son-riesgos-ergonomicos-y-como-evitarlos-en-nuestro-trabajo/>.
29. ENITH MAGALI ALEJO ESPINOZA NCH. FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y ALTERACIONES MÚSCULO ESQUELÉTICAS EN LAS ENFERMERAS DEL SERVICIO DE ÁREAS CRÍTICAS DEL CENTRO MÉDICO NAVAL – 2019. Tesis. Callao: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
30. Jazmin Paola Quispe-Zorrilla SPG. Síntomas músculo-esqueléticos y ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil, Lima-Perú. CASUS. 2023; 7(1).
31. Marianela Rojas DGSVPFGB. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. Pan American Journal of Public Health. 2015; 38(2).
32. Arlette Viviana Enriquez Aranda SLGL. Nivel de riesgo ergonómico relacionado a sintomatología músculo esquelética en trabajadores que emplean computadoras de ESSALUD – Oxapampa. Tesis. Lima: UNIVERSIDAD CATÓLICA SEDES SAPIENTIAE, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.

33. Alberto Guevara Tirado JJSG. Grado de dolor, trastornos musculoesqueléticos más frecuentes y características sociodemográficas de pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de un centro médico de Villa El Salvador, Lima, Perú. *Horizonte Médico* (Lima). 2022; 22(3).
34. Cachay Nascimento Sandra Jemina HAHZPDV. Factores de riesgos ergonómicos y sintomatologías músculo esqueléticas en enfermeras asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos 2017. Tesis de licenciamiento. Iquitos: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Enfermería.
35. Ugalde Ovares CE, al E. Actualización del Síndrome de Hombro doloroso: Lesiones del Manguito Rotador. *Medicina Legal de Costa Rica*. 2013; 30(1).
36. Fermín Garmendia G, al. e. Síndrome del túnel carpiano. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 2014; 13(5).
37. BENEGAS Eea. Frecuencia de tendinitis de De Quervain en estudiantes de medicina y su relación con el uso de smartphones. *Revista Paraguaya de Reumatología*. 2019; 5(1).
38. Leticia Arenas-Ortiz ÓCG. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Medicina Interna de México*. 2013; 29(4).
39. Jordi M. INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN BÁSICA. *ResearchGate*. 2010; 33(3).
40. Novás MCJD, al e. Bases y aplicación del método hipotético-deductivo en el diagnóstico. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2011; 27(3).
41. Claros C. scribd.com. [Online].; 2020. Acceso 29 de Junio de 2024. Disponible en: <https://www.scribd.com/document/391608311/Muestra-Censal-o-Poblacional>.
42. Chile IdSLGd. TMERT. [Online].; 2020.. Disponible en: <https://www.isl.gob.cl/wp-content/uploads/TMERT.pdf>.
43. Pina MJB. Método de evaluación ergonómica de tareas repetitivas, basado en simulación dinámica de esfuerzos con modelos humanos. Tesis Doctoral. Zagan: Universidad de Zaragoza, Zaragoza.ISSN.
44. Silvestre Álvarez JD. Riesgo ergonómico en personal de enfermería de áreas críticas del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión-Callao 2017. Tesis. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Lima.
45. Muñoz ELG. ESTUDIO DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO, PARA DETECCIÓN DE SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN POBLACIÓN MEXICANA. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*. 2021; 3(1).

46. RAQUEL AOM. FACTORES DE RIESGO ERGONOMICOS Y PRESENCIA DE DOLOR MUSCULOESQUELETICO EN LOS ENFERMEROS, DEL SERVICIO DE EMERGENCIA, HOSPITAL MARIA AUXILIADORA, 2018. Tesis. Lima: UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA, FACULTAD DE ENFERMERÍA.
47. LOBATÓN DEO. MUSCULOESQUELÉTICOS EN LAS ENFERMERAS DE ÁREAS CRÍTICAS PEDIÁTRICAS DEL HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN ESSALUD - CALLAO 2020. Tesis para master. Callao: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO, Facultad de ciencias de la salud.
48. Catalina ERR. RIESGOS ERGONÓMICOS Y ENFERMEDADES MUSCULOESQUELÉTICAS EN EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA DEL CENTRO QUIRÚRGICO DEL HOSPITAL CAYETANO HEREDIA, 2020. Tesis para especialidad. Lima: Universidad Nacional Federico Villareal, FACULTAD DE MEDICINA.

ANEXO N° 1:

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

Yo _____ declaro que he sido invitado para participar y colaborar en la investigación denominada RIESGO ERGONOMICO Y SINTOMAS MUSCULOESQUELETICO EN TECNOLOGOS MEDICOS DEL CÓNULTORIO PRIVADO DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL /LIMA, 2022 a cargo de los alumnos tesistas Marino Reyes Emilda Judith y González Guillén Carlo Magno, quienes son guiados por la Mg. Soto Agreda Nidia, docente de la UPN; este es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo de nuestra casa de estudio “Universidad Privada del Norte”.

El proyecto de investigación tiene como objetivo “Determinar el nivel de riesgo ergonómico y su relación con las lesiones musculo esquelética en los tecnólogos médicos llevado a cabo en el consultorio privado del distrito de San Miguel /Lima, el día jueves, en el horario de las 4:00 pm.

Para participar de este estudio se requiere que el participante nos apoye con responder una encuesta, así mismo nos permita ser filmado y fotografiado, todo ello se llevara a cabo dentro del CÓNULTORIO PRIVADO DEL DISTRITO DE SAN MIGUEL /LIMA.

Estoy en consentimiento que los datos obtenidos me serán comunicados, asimismo no habrá una recompensa por mi participación, pero tengo en claro que dicha información será para beneficiar a la sociedad de una manera indirecta.

Sí acepto colaborar en dicha investigación y voluntaria mente manifiesto que sido informado y autorizo a que se realice el estudio teniendo en cuenta mi participación.

Firma del participante

Firma de los investigadores

Consultorio privado del distrito de San Miguel, día de del 2022.

ANEXO N°2:

Instrumento REBA (RAPID ENTIRE BODY ASSESSMENT)

Método R.E.B.A. Hoja de Campo

Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco				TABLA A				Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas			
CUELLO				PIERNAS				ANTEBRAZOS			
Movimiento	Punt.	Correc.						Movimiento	Puntuación	Corrección	
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral		1	1	2	3	4	1		
>20° flexión o extensión	2			2	2	3	4	5	2		
				3	3	4	5	6			
				4	4	5	6	7			
				5	5	6	7	8			
				6	6	7	8	9			
				7	7	8	9	8			
				8	8	9	8	7			
				9	9	8	7	6			
				10	10	9	8	7			
				11	11	10	9	8			
				12	12	11	10	9			
				13	13	12	11	10			
				14	14	13	12	11			
				15	15	14	13	12			
				16	16	15	14	13			
				17	17	16	15	14			
				18	18	17	16	15			
				19	19	18	17	16			
				20	20	19	18	17			
				21	21	20	19	18			
				22	22	21	20	19			
				23	23	22	21	20			
				24	24	23	22	21			
				25	25	24	23	22			
				26	26	25	24	23			
				27	27	26	25	24			
				28	28	27	26	25			
				29	29	28	27	26			
				30	30	29	28	27			
				31	31	30	29	28			
				32	32	31	30	29			
				33	33	32	31	30			
				34	34	33	32	31			
				35	35	34	33	32			
				36	36	35	34	33			
				37	37	36	35	34			
				38	38	37	36	35			
				39	39	38	37	36			
				40	40	39	38	37			
				41	41	40	39	38			
				42	42	41	40	39			
				43	43	42	41	40			
				44	44	43	42	41			
				45	45	44	43	42			
				46	46	45	44	43			
				47	47	46	45	44			
				48	48	47	46	45			
				49	49	48	47	46			
				50	50	49	48	47			
				51	51	50	49	48			
				52	52	51	50	49			
				53	53	52	51	50			
				54	54	53	52	51			
				55	55	54	53	52			
				56	56	55	54	53			
				57	57	56	55	54			
				58	58	57	56	55			
				59	59	58	57	56			
				60	60	59	58	57			
				61	61	60	59	58			
				62	62	61	60	59			
				63	63	62	61	60			
				64	64	63	62	61			
				65	65	64	63	62			
				66	66	65	64	63			
				67	67	66	65	64			
				68	68	67	66	65			
				69	69	68	67	66			
				70	70	69	68	67			
				71	71	70	69	68			
				72	72	71	70	69			
				73	73	72	71	70			
				74	74	73	72	71			
				75	75	74	73	72			
				76	76	75	74	73			
				77	77	76	75	74			
				78	78	77	76	75			
				79	79	78	77	76			
				80	80	79	78	77			
				81	81	80	79	78			
				82	82	81	80	79			
				83	83	82	81	80			
				84	84	83	82	81			
				85	85	84	83	82			
				86	86	85	84	83			
				87	87	86	85	84			
				88	88	87	86	85			
				89	89	88	87	86			
				90	90	89	88	87			
				91	91	90	89	88			
				92	92	91	90	89			
				93	93	92	91	90			
				94	94	93	92	91			
				95	95	94	93	92			
				96	96	95	94	93			
				97	97	96	95	94			
				98	98	97	96	95			
				99	99	98	97	96			
				100	100	99	98	97			
				101	101	100	99	98			
				102	102	101	100	99			
				103	103	102	101	100			
				104	104	103	102	101			
				105	105	104	103	102			
				106	106	105	104	103			
				107	107	106	105	104			
				108	108	107	106	105			
				109	109	108	107	106			
				110	110	109	108	107			
				111	111	110	109	108			
				112	112	111	110	109			
				113	113	112	111	110			
				114	114	113	112	111			
				115	115	114	113	112			
				116	116	115	114	113			
				117	117	116	115	114			
				118	118	117	116	115			
				119	119	118	117	116			
				120	120	119	118	117			
				121	121	120	119	118			
				122	122	121	120	119			
				123	123	122	121	120			
				124	124	123	122	121			
				125	125	124	123	122			
				126	126	125	124	123			
				127	127	126	125	124			
				128	128	127	126	125			
				129	129	128	127	126			
				130	130	129	128	127			
				131	131	130	129	128			
				132	132	131	130	129			
				133	133	132	131	130			
				134	134	133	132	131			
				135	135	134	133	132			
				136	136	135	134	133			
				137	137	136	135	134			
				138	138	137	136	135			
				139	139	138	137	136			
				140	140	139	138	137			
				141	141	140	139	138			
				142	142	141	140	1			

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días
	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos
	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes


	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
10. Póngale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 1
	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 2
	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 3
	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 4
	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 5

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
11. ¿a qué atribuye estas molestias?					

Análisis de las imágenes según el método REBA



GRUPO A	CUELLO:	3			BRAZO: 1	GRUPO B
	PIERNAS:	3	7	2	ANTEBRAZO: 1	
	TRONCO:	3	FUERZA: 1	AGARRE: 1	MUÑECA: 2	
	A: 8				B: 3	
	C	8			NIVEL DE RIESGO: ALTO	
	ACTIVIDAD	+1				
	PUNTUACIÓN FINAL	9				

- 1) **Descripción de la Imagen:** En la imagen podemos observar al tecnólogo médico realizando una tracción cervical.


Sala: Ambiente del consultorio privado del distrito de San Miguel

Secuencia del ejercicio: Se realizaron 3 repeticiones de 5 segundos cada uno.

Implementos: Camilla baja

- 2) **Descripción Factores de Riesgo Ergonómicos Presentes:** Los principales riesgos ergonómicos en el tecnólogo médico son las posturas mantenidas y forzadas al realizar la maniobra; se puede observar una flexión de tronco bien marcada con una ligera extensión de cabeza, para evitar que el peso del cuerpo se vaya hacia anterior, las rodillas están semiflexionadas para equilibrar el peso del cuerpo, por ende, su base de sustentación es más amplia.

Factores de riesgo presente: Postura mantenida, postura forzada.



GRUPO A	CUELLO: 3				BRAZO: 2	GRUPO B
	PIERNAS: 3	8	3		ANTEBRAZO: 1	
	TRONCO: 4	FUERZA: 1	AGARRE: 1		MUÑECA: 3	
	A: 9				B: 4	
	C	10				
	ACTIVIDAD	+2				NIVEL DE RIESGO: MUY ALTO
	PUNTUACIÓN	12				
	FINAL					

- 1) **Descripción de la Imagen:** En la imagen podemos observar al tecnólogo médico realizando una maniobra de manos cruzadas para la descompresión facetaria.

Sala: Ambiente del consultorio privado del distrito de San Miguel

Secuencia del ejercicio: Se realizaron 4 repeticiones

Implementos: Camilla baja

- 2) **Descripción Factores de Riesgo Ergonómicos Presentes:** De acuerdo a la imagen analizada los principales factores de riesgos ergonómicos en el tecnólogo médico son las posturas mantenidas al realizar la secuencia, también la fuerza que va realizar la maniobra, con respecto a su postura se puede observar una flexión de tronco y cabeza, con respecto a las rodillas una está en posición neutral y la otra semiflexionada. Cabe mencionar que el profesional mantuvo la misma postura durante toda la secuencia de la maniobra, aplicando fuerza con sus brazos en cada repetición.

Factores de riesgo presente: Postura mantenida, postura forzada.



GRUPO A	CUELLO: 2			BRAZO: 2	GRUPO B
	PIERNAS: 1	5	1	ANTEBRAZO: 1	
	TRONCO: 4	FUERZA: 1	AGARRE: 3	MUÑECA: 1	
	A: 6			B: 4	
	C	7		NIVEL DE RIESGO: ALTO	
ACTIVIDAD	+2				
PUNTUACIÓN FINAL	9				

- 1) **Descripción de la Imagen:** En la imagen podemos observar al tecnólogo médico realizando una maniobra liberación miofascial con el codo.

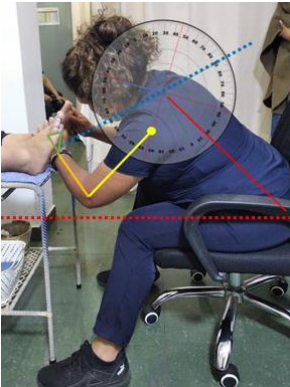
Sala: Ambiente del consultorio privado del distrito de San Miguel

Secuencia del ejercicio: Movimientos secuenciales en los puntos de dolor

Implementos: Camilla baja

- 2) **Descripción Factores de Riesgo Ergonómicos Presentes:** De acuerdo a la imagen analizada los principales factores de riesgos ergonómicos en el tecnólogo médico son las posturas mantenidas y forzadas, en cuanto a su postura se puede observar una ligera flexión de tronco con una flexión de cabeza bien marcada, así mismo sus rodillas están flexionadas a un ángulo de 90° con una rotación externa por la altura de la camilla, su base de sustentación y área de apoyo aumento por la posición en sedente.

Factores de riesgo presente: Postura mantenida, postura forzada.



GRUPO A	CUELLO: 3	6	4	BRAZO: 3	GRUPO B
	PIERNAS: 1			ANTEBRAZO: 1	
	TRONCO: 4	FUERZA: 2	AGARRE: 1	MUÑECA: 2	
	A: 8			B: 5	
	C	10			
	ACTIVIDAD	+2		NIVEL DE RIESGO: MUY ALTO	
	PUNTUACIÓN FINAL	12			

1) **Descripción de la Imagen:** La reflexóloga está estimulando los puntos del pie que necesita el paciente, para ello aplica cierta cantidad de fuerza.


Sala: Ambiente de reflexología del consultorio privado del distrito de San Miguel

Secuencia del ejercicio: Con un agarre estable, se realiza presión directa realizada con el pulgar, seguido de otros movimientos con el mismo dedo.

Implementos: Silla de escritorio con ruedas para la reflexóloga y butaca para el paciente

2) **Descripción Factores de Riesgo Ergonómicos Presente:** Podemos observar una flexión mayor de 60° y mantenida por mucho tiempo, junto a ello una ligera flexión de cuello + torsión e inclinación lateral para poder trabajar mejor el pie. Mantiene los hombros a 90° y el codo también a 90° y sin apoyo. Los dedos (el pulgar, especialmente) y muñecas requieren mucha más fuerza para trabajar.

Factores de riesgo presente: Postura forzada y mantenida + fatiga muscular en manos.



GRUPO A	CUELLO: 2	4	2	BRAZO: 2	GRUPO B	
	PIERNAS: 2			4		2
	TRONCO: 2			FUERZA: 1		AGARRE: 1
	A: 5			B: 3		
	C	4	NIVEL DE RIESGO: MEDIO			
ACTIVIDAD	+2					
PUNTUACIÓN FINAL	6					

- 1) **Descripción de la Imagen:** En la imagen se observa al terapeuta realizando un estiramiento de cuádriceps y psoas del paciente.

Sala: Ambiente del consultorio privado del distrito de San Miguel

Secuencia del ejercicio: Se realizaron 2 series de 5 repeticiones

Implementos: Camilla baja

2) Descripción Factores de Riesgo Ergonómicos Presentes

La imagen muestra que los principales riesgos ergonómicos en el tecnólogo médico, que están presentes, es la postura mantenida, en donde se puede apreciar una ligera flexión de cabeza, asimismo una ligera flexión de tronco sin flexión de ambas rodillas por igual, pese a que la persona tiene una amplia base de sustentación. En este caso en específico, la altura de la camilla no ayuda mucho, debido a que no está adecuada a la altura del terapeuta, obligándolo a curvar la columna.

Factores de riesgo presente: Postura mantenida, postura forzada.

ANEXO N° 4:

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA PARA OBTENCIÓN DE GRADO DE BACHILLER Y TÍTULO PROFESIONAL 

Yo Paolo Fabian Valera Verastegui
(Indicar el nombre completo según o portador de DNI en caso de ser otro distinto)

identificado con DNI 41622029 en mi calidad de Gerente General
(Nombre del puesto del representante legal o persona facultada para emitir el presente en un club)

del área de Gerencia
(Misión del área de la empresa)

de la empresa/institución Método Paolo Valera E.I.R.L.
(Nombre de la empresa)

con R.U.C N° 20602154549 ubicada en la ciudad de San Miguel
Lima

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al señor Marino Reyes Emilia Judith
(Nombre completo del Egresado/Bachiller)

identificado con DNI N° 74471682, egresado/bachiller de la carrera de Recepción de datos mediante encuesta y tomar fotos a los fisioterapeutas durante su trabajo
(Nombre de la carrera profesional)

para que utilice la siguiente información de la empresa:
(Detallar la información a entregar)

con la finalidad de que pueda desarrollar su Trabajo de Investigación para optar el grado de bachiller () o Tesis (x) o Trabajo de Suficiencia Profesional () para optar al grado de Bachiller () o el Título Profesional (x).

Adjunto a esta carta, está la siguiente documentación:
() Ficha RUC (Para Tesis o investigación para grado de bachiller)
() Vigencia de Poder (Para Informes de Suficiencia profesional)
() Otro (ROF, MOF, Resolución, etc. para el caso de empresas públicas válido tanto para Tesis, investigación para grado de bachiller e Informe de Suficiencia Profesional)

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.
 Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa, o
() Mencionar el nombre de la empresa.

Firma y sello del Representante Legal
DNI: 41622029

El Egresado o Bachiller declara que los datos emitidos en esta carta y en el Trabajo de Investigación, en la Tesis o Trabajo de Suficiencia Profesional son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Egresado será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; y asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Firma del Egresado o Bachiller
DNI: 74471682

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.04	NÚMERO VERSIÓN	03	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	13/09/2019				

ANEXO N° 5: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENCION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION	
Variable 1 Riesgo Ergonómico	Corresponden a los riesgos que se pueden originar durante la jornada laboral por movimientos repetitivos, posturas forzadas, posturas mantenidas y factores externos, tales como la altura de la camilla, el asiento, etc. Esto causaría posibles daños en la salud del profesional.	Método REBA	Grupo A	Inapreciable	Cualitativa Ordinal	
				Bajo		
				Medio		
				Alto		
			Grupo B	Muy alto		
				Inapreciable		Cualitativa Ordinal
				Bajo		
				Medio		
			Alto			
			Grupo C	Muy alto		
				Inapreciable	Cualitativa Ordinal	
				Bajo		
Medio						
Alto						
Variable 1 Síntomas Musculo esqueléticos	Corresponden a los posibles síntomas que se desencadenan producto de lesiones musculo esqueléticas. Estos síntomas o molestias, pueden limitar las actividades laborales o reducir su eficacia.	Cuestionario Nórdico Estandarizado	Cuello	(5) Presenta	Cualitativa Nominal	
				(0) No presenta		
			Columna dorsal	(5) Presenta		
				(0) No presenta		
			Columna Lumbar	(5) Presenta		
				(0) No presenta		
			Hombro	(5) Presenta		
				(0) No presenta		
			Codo	(5) Presenta		
				(0) No presenta		
			Mano/Muñeca	(5) Presenta		
				(0) No presenta		

