



UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

FACULTAD DE POSGRADOS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA Y / O DE DESARROLLO

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

MAGÍSTER EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

TEMA:

EVALUACION DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA
SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE
SALUD.

AUTOR:

RENDON MOLINA DAYANA NICOLE

RINCON APOLO JOSUÉ ANDRÉS

TUTOR:

PhD. JIMENEZ REY JANETH FERNANDA

MILAGRO, 2026

Derechos de Autor

Sr. Dr.

Fabricio Guevara Viejó

Rector de la Universidad Estatal de Milagro Presente.

Nosotros, **Rendón Molina Dayana Nicole** y **Rincón Apolo Josué Andrés**, en calidad de autores y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedo los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de mi Grado, de **Magíster en seguridad y salud en el trabajo**, como aporte a la Línea de Investigación **seguridad ocupacional y ergonomía en ambientes laborales del sector salud** de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 20 de marzo del 2025

Rendón Molina Dayana Nicole

C.I.: 0957378771

Rincón Apolo Josué Andrés

C.I.: 0954438925

Aprobación del Tutor del Trabajo de Titulación

Yo, **Jimenez Rey Janeth Fernanda**, en mi calidad de tutor del trabajo de titulación, elaborado por **Rendón Molina Dayana Nicole y Rincón Apolo Josué Andrés**, cuyo tema es **Evaluación De Las Condiciones Ergonómicas Y Su Impacto En La Seguridad Ocupacional Del Personal Asistencial En Un Centro De Salud.**, que aporta a la Línea de Investigación de **seguridad ocupacional y ergonomía en ambientes laborales del sector salud**, previo a la obtención del Grado **Magíster en seguridad y salud en el trabajo**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 20 de marzo del 2025

Jiménez Rey Janeth Fernanda

C.I.: 1103505937

ACTA DE CALIFICACIÓN



FACULTAD DE POSGRADO ACTA DE SUSTENTACIÓN MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los quince días del mes de junio del dos mil veintiseis, siendo las 11:30 horas, de forma VIRTUAL comparece el/la maestrante, LCDA. RENDON MOLINA DAYANA NICOLE, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **EVALUACION DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE SALUD.**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: VERA NEIRA DANIEL ARTURO, Presidente(a), TOALA CABRERA TYRONE STEVEN en calidad de Vocal; y, HIDALGO SANTOS NEYLA MARIA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.33
DEFENSA ORAL	38.67
PROMEDIO	95.00
EQUIVALENTE	MUY BUENO

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 12:30 horas.



Firmado digitalmente en: Físico:
DANIEL ARTURO VERA
NEIRA

VERA NEIRA DANIEL ARTURO
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado digitalmente en: Físico:
TYRONE STEVEN TOALA
CABRERA

TOALA CABRERA TYRONE STEVEN
VOCAL



Firmado digitalmente en: Físico:
NEYLA MARIA HIDALGO
SANTOS

HIDALGO SANTOS NEYLA MARIA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



Firmado digitalmente en: Físico:
DAYANA NICOLE
RENDON MOLINA

RENDON MOLINA DAYANA NICOLE
MAESTRANTE

FACULTAD DE POSGRADO
ACTA DE SUSTENTACIÓN
MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

En la Facultad de Posgrado de la Universidad Estatal de Milagro, a los quince días del mes de junio del dos mil veintiseis, siendo las 11:30 horas, de forma PRESENCIAL comparece el/la maestrante, LIC. RINCON APOLO JOSUE ANDRES, a defender el Trabajo de Titulación denominado " **EVALUACION DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE SALUD.**", ante el Tribunal de Calificación integrado por: VERA NEIRA DANIEL ARTURO, Presidente(a), TOALA CABRERA TYRONE STEVEN en calidad de Vocal; y, HIDALGO SANTOS NEYLA MARIA que actúa como Secretario/a.

Una vez defendido el trabajo de titulación; examinado por los integrantes del Tribunal de Calificación, escuchada la defensa y las preguntas formuladas sobre el contenido del mismo al maestrante compareciente, durante el tiempo reglamentario, obtuvo las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	56.33
DEFENSA ORAL	36.67
PROMEDIO	93.00
EQUIVALENTE	MUY BUENO

Para constancia de lo actuado firman en unidad de acto el Tribunal de Calificación, siendo las 12:30 horas.



Firmado electrónicamente por:
**DANIEL ARTURO VERA
NEIRA**

VERA NEIRA DANIEL ARTURO
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**TYRONE STEVEN TOALA
CABRERA**

TOALA CABRERA TYRONE STEVEN
VOCAL



Firmado electrónicamente por:
**NEYLA MARIA HIDALGO
SANTOS**

HIDALGO SANTOS NEYLA MARIA
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
**JOSUE ANDRES
RINCON APOLO**

RINCON APOLO JOSUE ANDRES
MAESTRANTE

Dedicatoria

Deseo expresar mi agradecimiento a todas las personas que han sido clave en mi vida y en el desarrollo de esta tesis. En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme la fortaleza y la constancia necesarias para afrontar cada desafío. Sin su guía y bendiciones, este logro no habría sido posible. A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo permanente y por inculcarme el valor del esfuerzo y la responsabilidad. Su confianza en mí ha sido una motivación constante. A mis abuelos, por su sabiduría y cariño, que han sido una luz en mi camino. Sus enseñanzas y experiencias han dejado una marca invaluable en mi vida y en mi formación como persona. A mis docentes, por su orientación y entrega a lo largo de mi formación académica. Sus conocimientos y enseñanzas han contribuido significativamente a mi crecimiento profesional y personal.

Rendón Molina Dayana Nicole.

A Dios por ser mi guía y fortaleza en cada desafío, brindándome sabiduría y esperanza. A mi familia, por ser un pilar fundamental en cada paso de mi vida gracias a su amor y sacrificio que han sido la base de mi formación personal y profesional. Su ejemplo de dedicación y cuidado ha inspirado en mí el deseo de brindar lo mejor a los demás. A mis profesores de la carrera de enfermería quienes, con su sabiduría y paciencia, han guiado mi camino en el mundo de la enfermería, inculcándome el valor del cuidado humanizado y la importancia de ver a cada paciente como un ser único y valioso. A todos los pacientes que han confiado en mí su salud y bienestar, por enseñarme el verdadero significado de la empatía y la compasión. Sus historias y experiencias han moldeado mi perspectiva y han reforzado mi compromiso con el cuidado humanizado. Dedico esta tesis a todos aquellos que creen en el poder de la humanidad y en la importancia de brindar un cuidado digno y respetuoso a cada ser humano.

Rincón Apolo Josué Andrés.

Agradecimientos

Deseo dejar constancia de mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que, de manera directa o indirecta, formaron parte de este proceso y contribuyeron a la culminación de la presente investigación. A quienes, con su apoyo moral, palabras de aliento y gestos de consideración, supieron brindarme la motivación necesaria para continuar en los momentos de mayor exigencia. Extiendo también mi gratitud a quienes compartieron sus conocimientos, experiencias y perspectivas, enriqueciendo no solo el desarrollo de este trabajo, sino también mi formación integral. De igual manera, agradezco a las personas que, desde distintos ámbitos, facilitaron el acceso a recursos, información o espacios que resultaron esenciales para el desarrollo de esta tesis. Finalmente, reconozco y valoro profundamente a todos aquellos que, aun sin estar mencionados de manera explícita, fueron parte de este camino y dejaron una huella significativa en este logro. A todos ellos, mi más profundo y respetuoso agradecimiento.

Rendón Molina Dayana Nicole.

Gracias infinitas a mis padres, por su amor incondicional y su apoyo moral. Su fe en mí, incluso en los momentos más difíciles, ha sido el pilar de este logro. A todos mis amigos y compañeros que estuvieron conmigo en los momentos de estrés y alegría durante este largo y retador camino. Su apoyo, confianza, soporte y cariño han sido invaluable. Cada uno de ustedes ha contribuido a mi fortaleza y ánimo de una manera u otra. Gracias por ser mi punto de apoyo, mi equipo de aliento y, lo más importante, la familia que yo elegí. A mi compañera de tesis que estuvo conmigo en los momentos de estrés y alegría durante este largo y retador camino. Su apoyo, confianza, soporte y cariño han sido invaluable.

Rincón Apolo Josué Andrés

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar la influencia de los factores ergonómicos en la seguridad y salud ocupacional del personal asistencial. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, mediante la aplicación de encuestas a trabajadores del área de salud, con el fin de identificar la percepción sobre los riesgos ergonómicos en su entorno laboral.

Los resultados evidenciaron que la mayoría de los participantes reconoció que la carga física, la movilización de pacientes, los movimientos repetitivos, la duración de la jornada laboral y la permanencia prolongada en posturas estáticas incrementaban el riesgo de desarrollar lesiones musculoesqueléticas. Asimismo, se identificó una alta percepción de la presencia de condiciones ergonómicas que afectan el desempeño y bienestar del personal.

Estos hallazgos mostraron coherencia con los antecedentes y el marco teórico, destacando la importancia de la ergonomía en la prevención de riesgos laborales. Sin embargo, se observó que una minoría no percibió estos factores como riesgos significativos, lo que evidenció la necesidad de fortalecer la capacitación en seguridad ocupacional.

Se concluyó que los factores ergonómicos influyeron significativamente en la salud del personal, siendo necesario implementar estrategias institucionales orientadas a mejorar las condiciones laborales.

Palabras clave: ergonomía, salud ocupacional, riesgos laborales, personal asistencial.

Abstract

The present study aimed to analyze the influence of ergonomic factors on the occupational health and safety of healthcare personnel. It was conducted under a quantitative, descriptive approach through the application of surveys to healthcare workers, in order to identify their perception of ergonomic risks in their work environment.

The results showed that most participants recognized that physical workload, patient handling, repetitive movements, long working hours, and prolonged static postures increased the risk of developing musculoskeletal disorders. Likewise, a high perception of the presence of ergonomic conditions affecting both performance and well-being was identified.

These findings were consistent with previous studies and the theoretical framework, highlighting the importance of ergonomics in the prevention of occupational risks. However, a minority of participants did not perceive these factors as significant risks, which revealed the need to strengthen training and awareness programs in occupational safety.

It was concluded that ergonomic factors significantly influenced the health of healthcare personnel, making it necessary to implement institutional strategies aimed at improving working conditions.

Keywords: ergonomics, occupational health, occupational risks, healthcare personnel.

Lista de Figuras

Figura 1.....25

Figura 2.....27

Figura 3.....28

Figura 4.....30

Figura 5.....32

Figura 6.....33

Figura 7.....34

Figura 8.....35

Figura 9.....35

Figura 10.....36

Índice / Sumario

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: El Problema de la Investigación	4
Planteamiento del problema	4
Delimitación del problema.....	5
Formulación del problema.....	5
Preguntas de investigación	6
1.1.1. Pregunta general	6
1.1.2. Preguntas específicas	6
1.5. Objetivos	6
1.5.1 Objetivo general.....	6
1.5.2 Objetivos específicos	6
1.6. Hipótesis	6
Justificación	7
Declaración de las variables (Operacionalización)	9
1.1.3. Variable Independiente	9
1.1.4. Variable dependiente	10
CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial	10
2.1. Antecedentes Referenciales	10
2.2. Marco Conceptual.....	13
2.3. Marco Teórico.....	16
CAPÍTULO III: Diseño Metodológico.....	22
3.1. Tipo y diseño de investigación	22
3.2. La población y la muestra	23
3.3. Los métodos y las técnicas	23
3.4. Procesamiento estadístico de la información	24
CAPÍTULO IV.....	25
4.1. Análisis e Interpretación de Resultados.....	25
CAPÍTULO V	37
5.1. Discusión	37

5.2. Conclusiones	39
5.3. Recomendaciones	41
Bibliografía	44
ANEXOS	49
Resultados de aplicativo REBA.....	49
<i>Anexo 1</i>	49
<i>Anexo 2</i>	50
<i>Anexo 3</i>	51
<i>Anexo 4</i>	52
Resultados de encuesta realizada a los profesionales del establecimiento de salud	53
Anexo 5	53
Anexo 6	53
Anexo 7	54
Anexo 8	54
Anexo 9	55
Anexo 10	56
Consentimientos informados para participación del estudio	57
Anexo 11	57
Anexo 12	58
Anexo 13	59
Anexo 14	60
Anexo 15	61
Anexo 16	62
Anexo 17	63

INTRODUCCIÓN

Las condiciones ergonómicas en los centros de salud constituyeron un factor determinante en la seguridad y salud ocupacional del personal asistencial a nivel mundial. La ergonomía se definió como la disciplina orientada a adaptar el trabajo, las herramientas, los equipos y el entorno laboral a las capacidades y limitaciones físicas y cognitivas del trabajador, con el propósito de optimizar la eficiencia, favorecer el bienestar y prevenir lesiones y enfermedades profesionales (OSHA, 2024).

La magnitud de esta problemática se evidenció en que los trastornos musculoesqueléticos (TME) relacionados con el trabajo representaron la afección ocupacional más frecuente en el sector sanitario, especialmente entre profesionales de medicina y enfermería, quienes mantenían contacto físico directo con los pacientes. A escala global, los TME afectaron aproximadamente a 1,71 mil millones de personas, mientras que el dolor lumbar fue el síntoma más prevalente en los trabajadores de la salud, y afectó a aproximadamente 568 millones de individuos, generando discapacidad y disminución de la productividad (Kgakge & Ginindza, 2025).

Desde una perspectiva económica, se estimó que los TME laborales podían representar entre el 2 % y el 4,1 % del PIB (producto interno bruto) debido a costos sanitarios y pérdida de productividad, lo que reflejaba la significativa repercusión de una gestión inadecuada de los riesgos ergonómicos. Asimismo, la coexistencia de factores psicosociales adversos, como sobrecarga laboral, jornadas prolongadas, estrés y limitada participación organizacional, potenció los efectos de los riesgos físicos, favoreciendo el agotamiento, el ausentismo y el deterioro del desempeño profesional. Diversos estudios señalaron que, aunque los riesgos ergonómicos afectaban tanto a países de altos ingresos como a contextos de ingresos bajos y medios, en estos últimos la escasez de infraestructura adecuada, equipamiento ergonómico y personal suficiente incrementaba

la exposición a sobrecarga física y dificultaba la implementación efectiva de medidas de control (Reis & Moreira, 2025).

En el marco de la gestión de riesgos laborales, la adopción de la norma ISO 45001:2018 permitió fortalecer los sistemas de seguridad y salud en el trabajo en instituciones sanitarias, promoviendo enfoques preventivos y participativos. La Organización Internacional del Trabajo destacó que las entidades que fomentaron la participación y consulta activa de los trabajadores en el diseño de controles operativos lograron reducir la severidad de los accidentes laborales y mejorar la cultura preventiva institucional (ILO, 2022). Esto evidenció que la seguridad ocupacional requirió un enfoque dinámico basado en evaluación continua y mejora permanente.

El agotamiento físico derivado de entornos laboralmente exigentes constituyó además un factor predictor de errores en la atención y deserción profesional, lo que impactó no solo en el bienestar del trabajador, sino también en la calidad del servicio sanitario. En consecuencia, fortalecer la resiliencia institucional demandó inversiones estratégicas en controles de ingeniería y administrativos orientados a minimizar la fatiga y optimizar las condiciones de trabajo (Arias & Moreira, 2025).

En América Latina, el personal asistencial enfrentó un escenario caracterizado por alta demanda de servicios, limitaciones estructurales y sistemas de salud fragmentados. Esta realidad incrementó la vulnerabilidad frente a riesgos ergonómicos y otros peligros ocupacionales. Las revisiones en países de ingresos bajos y medios reportaron elevada frecuencia de molestias musculoesqueléticas asociadas al trabajo, acompañadas de estrés, violencia laboral y agotamiento profesional (Rai & Fritschi, 2021). Estas condiciones evidenciaron la necesidad de integrar la ergonomía como eje estratégico dentro de las políticas de seguridad y calidad en los sistemas de salud.

En los últimos años, se observó un creciente reconocimiento del enfoque de factores humanos y ergonomía (HFE) como herramienta para mejorar simultáneamente

la seguridad del trabajador y la calidad asistencial. Experiencias desarrolladas en México, Colombia y Perú demostraron que la incorporación de principios ergonómicos en hospitales y servicios sanitarios permitió identificar fallas organizacionales, optimizar procesos y reducir riesgos laborales. La creación de la red latinoamericana de HFE en sistemas de salud en 2019 fortaleció esta perspectiva regional, promoviendo asesoría técnica y recomendaciones de seguridad, especialmente durante la pandemia de COVID-19 (González & Lang, 2020).

Paralelamente, se implementaron iniciativas formativas orientadas a integrar la salud ocupacional, incluidos los riesgos ergonómicos, en la atención primaria y en contextos rurales. Programas de capacitación en Chile y Perú evidenciaron que la formación participativa fortaleció la capacidad de análisis y planificación preventiva del personal sanitario. No obstante, estos esfuerzos aún resultaron insuficientes frente a la magnitud del problema, lo que subrayó la necesidad de consolidar evaluaciones sistemáticas de riesgos ergonómicos dentro de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Garrido & Radon, 2020).

En el Ecuador, los riesgos ergonómicos en establecimientos de salud constituyeron un problema relevante de salud ocupacional. En ciudades con alta demanda asistencial, el personal sanitario se encontró expuesto de manera constante a exigencias físicas que favorecieron la aparición de dolencias lumbares, cervicales y de extremidades superiores, afectando su bienestar y la continuidad del servicio (MSP, 2023). Informes técnicos del IESS (2022) y del INEC (2022) señalaron que estas condiciones se asociaron con ausentismo laboral, fatiga y disminución del rendimiento profesional.

En ciudades intermedias y en el primer nivel de atención, las limitaciones en infraestructura, mobiliario y equipamiento especializado pudieron intensificar la exposición a riesgos ergonómicos. Investigaciones locales evidenciaron una alta prevalencia de sintomatología musculoesquelética identificada mediante instrumentos estandarizados como el Cuestionario Nórdico y herramientas de evaluación ergonómica como el método

REBA, particularmente en áreas de atención activa (Ayala Pilco et al., 2024). Asimismo, estudios nacionales confirmaron la relación entre factores posturales, manipulación manual de pacientes y desarrollo de TME en el personal sanitario (Marcillo García, 2025).

En este contexto, resultó imprescindible realizar una evaluación sistemática de las condiciones ergonómicas presentes en un centro de salud y analizar su impacto en la seguridad ocupacional del personal asistencial. Generar evidencia técnica permitió comprender la magnitud del problema y sustentar decisiones orientadas a fortalecer la prevención, la protección del trabajador y la calidad de los servicios de salud.

CAPÍTULO I: El Problema de la Investigación

Planteamiento del problema

Las condiciones ergonómicas inadecuadas en los centros de salud constituyeron un determinante relevante de la seguridad ocupacional del personal asistencial. En el entorno sanitario, la atención directa al paciente implicaba exigencias físicas constantes que podían derivar en sobrecarga biomecánica y afecciones musculoesqueléticas.

A nivel internacional, los trastornos musculoesqueléticos (TME) representaron una de las principales causas de enfermedad profesional en el sector salud, generando discapacidad, ausentismo y disminución del rendimiento laboral (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2022; Kgakge et al., 2025). Esta problemática no solo afectó el bienestar del trabajador, sino que también impactó la calidad de la atención y la sostenibilidad institucional.

En América Latina, las limitaciones estructurales y organizativas incrementaron la exposición a factores de riesgo ergonómico, reduciendo la capacidad preventiva de los sistemas de salud (Rai et al., 2021). En el Ecuador, los informes del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS, 2022) y del Ministerio de Salud Pública (MSP, 2023) evidenciaron una prevalencia significativa de afecciones musculoesqueléticas asociadas al trabajo en el sector sanitario.

A pesar de la existencia de normativas y sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, persistieron brechas en la evaluación específica de los factores ergonómicos dentro de los centros de salud, particularmente en lo relacionado con la medición objetiva del nivel de exposición y su impacto directo en la seguridad ocupacional. La limitada disponibilidad de estudios contextualizados que integraran evaluación ergonómica sistemática y análisis de efectos sobre la salud dificultó la toma de decisiones basada en evidencia.

En este escenario, surgió la necesidad de evaluar de manera estructurada las condiciones ergonómicas presentes en un centro de salud y analizar su relación con la seguridad ocupacional del personal asistencial, con el propósito de generar información técnica que fortaleciera las estrategias preventivas institucionales.

Delimitación del problema

La presente investigación se circunscribió al análisis de las condiciones ergonómicas físicas del puesto de trabajo y su relación con la seguridad ocupacional del personal asistencial en el establecimiento de salud.

En el ámbito temático, el estudio se centró en factores ergonómicos tales como posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y diseño del mobiliario y equipos. No se abordaron de manera profunda otros riesgos laborales (biológicos, químicos o psicosociales), salvo como elementos contextuales.

En el ámbito poblacional, la investigación se limitó al personal asistencial que brindaba atención directa al paciente, excluyendo personal administrativo y de servicios generales.

Formulación del problema

¿De qué manera las condiciones ergonómicas influyen en la seguridad ocupacional del personal asistencial en un centro de salud?

Preguntas de investigación

1.1.1. Pregunta general

¿Cuál es el impacto de las condiciones ergonómicas en la seguridad ocupacional del personal asistencial en un centro de salud?

1.1.2. Preguntas específicas

¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómico presentes en el entorno laboral del personal asistencial?

¿Existe asociación estadísticamente significativa entre el nivel de riesgo ergonómico y la ocurrencia de afecciones laborales?

1.5. Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Evaluar las condiciones ergonómicas y su impacto en la seguridad ocupacional del personal asistencial en un centro de salud.

1.5.2 Objetivos específicos

Identificar y clasificar los factores de riesgo ergonómico presentes en el entorno laboral.

Analizar la relación entre los niveles de exposición ergonómica y la ocurrencia de afecciones laborales.

Proponer recomendaciones destinadas a optimizar y fortalecer las condiciones de seguridad y salud ocupacional del personal asistencial en el centro de salud evaluado.

1.6. Hipótesis

Dentro del desarrollo de la hipótesis para el tema de estudio, se pudo plantear que las condiciones inadecuadas constituyeron un factor determinante en el incremento de riesgos ocupacionales en el personal asistencial del centro de salud, los cuales se pudieron manifestar con una mayor prevalencia en el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos, accidentes laborales y fatiga dentro del desarrollo de las actividades en la unidad de salud.

Justificación

La presente investigación tuvo justificación en base a la creciente incidencia de trastornos musculoesqueléticos y accidentes laborales en el personal asistencial del área de la salud, problemática que fue ampliamente reconocida tanto por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) como una de las principales causas de morbilidad en salud ocupacional a nivel mundial. Esta situación de riesgo se reflejó en la evidencia epidemiológica reciente, donde un estudio observacional realizado con 290 trabajadores de la salud en India encontró una prevalencia general de trastornos musculoesqueléticos relacionada con el trabajo de 82,1 %, siendo las regiones de espalda baja (68,3 %), cuello (54,8 %) y hombros (48,6 %) las más afectadas, destacando la elevada exposición a factores ergonómicos adversos como posturas incómodas, repetición de tareas y mala ergonomía en los puestos de trabajo clínico (Rajarethinam et al., 2025).

En este sentido, la magnitud del problema tuvo su génesis en la exposición constante a riesgos ergonómicos tales como posturas forzadas, movilización manual de pacientes, constantes movimientos repetitivos y sobrecarga física; dichos factores impactaron negativamente en la salud de los colaboradores sanitarios y, a su vez, repercutieron en la calidad de atención que estos pudieron brindar a los usuarios. Esta búsqueda de evidencia global se corroboró en una revisión sistemática que sintetizó estudios de distintos países y encontró que, de más de 21 000 profesionales de la salud

incluidos, las regiones más expuestas a trastornos musculoesqueléticos fueron la espalda baja, el cuello, los hombros y las extremidades superiores, lo que subraya la presencia generalizada de riesgos ergonómicos en las actividades clínicas diarias (Jacquier-Bret & Gorce, 2023).

Del mismo modo, la trascendencia del estudio se fundamentó en que las condiciones ergonómicas inadecuadas no solo repercutieron de manera negativa en la integridad física de los colaboradores de las unidades de salud, sino que también representaron un riesgo para el incremento en la ocurrencia de incidentes o errores que pudieran comprometer la seguridad del paciente y, a su vez, la eficiencia de la unidad de salud al momento de brindar una atención de calidad. Las investigaciones sobre factores ergonómicos han señalado que movimientos repetitivos y la falta de capacitación ergonómica estuvieron asociados a mayores tasas de lesiones musculoesqueléticas, con risk ratios elevados en profesionales con más de diez años de experiencia y menor formación en ergonomía (Rajarethinam et al., 2025).

Por otro lado, la vulnerabilidad que se pudo destacar en este estudio se enfocó en el personal asistencial, el cual constituyó un grupo de alto riesgo debido a la naturaleza exigente de su entorno de trabajo y de las tareas que este desarrollaba. En este contexto, factores como la alta demanda laboral, la escasez de protocolos ergonómicos implementados adecuadamente y la larga duración de las jornadas pudieron representar un riesgo aún más elevado para este grupo. Un estudio específico realizado en el Hospital IESS de Chone (Ecuador) con 111 trabajadores de la salud reportó prevalencias de trastornos musculoesqueléticos de 86,49 % en el cuello, 85,59 % en la espalda alta y 82,88 % en la espalda baja, identificando posturas inadecuadas como el principal factor de riesgo ergonómico, lo que demuestra la vulnerabilidad de estos trabajadores ante condiciones laborales no adaptadas adecuadamente (Marcillo García, 2025).

Por otro lado, la factibilidad del estudio residió en el acceso oportuno a la población objetivo, así como en la disponibilidad de instrumentos digitales para la evaluación de los

riesgos ergonómicos y los registros que se pudieron obtener sobre la seguridad ocupacional. La recolección de datos mediante plataformas digitales y cuestionarios estandarizados (como el Cuestionario Nórdico) facilitó la cuantificación de la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos sin necesidad de equipamiento especializado costoso, lo que redujo barreras para la investigación y permitió una mayor precisión en la medición de los factores ergonómicos evaluados (Rajarethinam et al., 2025).

Por ende, el estudio contó con viabilidad en términos técnicos, metodológicos y temporales, ya que se desarrolló dentro del periodo establecido para la obtención del grado de maestría. Además, pudo generar resultados que fueran aplicables tanto a contextos institucionales nacionales como internacionales, contribuyendo al mejoramiento de las condiciones laborales de quienes desempeñaron funciones en el área de la salud y a la promoción de entornos de trabajo más seguros y saludables. La evidencia científica acumulada demostró que una evaluación estructurada de los factores ergonómicos pudo fundamentar la implementación de estrategias de prevención y gestión de riesgos que favorecieron prácticas laborales más seguras en ambientes clínicos.

Finalmente, desde el punto de vista de la academia y la gestión, esta investigación pretendió aportar un modelo metodológico replicable para futuras evaluaciones cuantitativas sobre riesgos ergonómicos en instituciones sanitarias tanto a nivel nacional como internacional, contribuyendo al desarrollo de la salud ocupacional como campo interdisciplinario. Asimismo, sus resultados pudieron servir como base para la toma de decisiones institucionales orientadas a la optimización de la eficiencia operativa sin comprometer la seguridad y el bienestar del personal asistencial.

Declaración de las variables (Operacionalización)

En base a la temática aplicada podemos desarrollar las siguientes variables.

1.1.3. Variable Independiente

En este sentido, se pudieron describir como un conjunto de características físicas, biomecánicas y organizacionales del puesto de trabajo que influyeron en la interacción entre el trabajador y sus actividades laborales, pudiendo generar niveles de riesgo para la salud. En este sentido, se pudieron denominar dimensiones tales como posturas forzadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas, diseño del entorno de trabajo, organización del trabajo, carga horaria, pausas activas y actividades designadas.

1.1.4. Variable dependiente

En este sentido, se pudo enfocar esta variable como el nivel de protección del trabajador frente a riesgos laborales que podían afectar la integridad física y la salud durante el desempeño de las funciones del personal asistencial, mediante la valoración de dimensiones tales como la incidencia de accidentabilidad, el registro de trastornos musculoesqueléticos de los servidores sanitarios, la frecuencia del ausentismo laboral y la percepción de riesgo ergonómico por parte de los servidores sanitarios de la unidad de salud.

CAPÍTULO II: Marco Teórico Referencial

2.1. Antecedentes Referenciales

Con relación a la temática tratada, los riesgos ergonómicos han sido un tema ampliamente analizado y documentado tanto a nivel nacional como internacional, debido a la gran importancia y al impacto que estos generan dentro del entorno laboral, tanto en el sector público como en el privado. En este contexto, el análisis correcto y la identificación temprana de los factores de riesgo dentro de este campo pueden representar un ahorro significativo en términos de gestión del talento humano, especialmente en la reducción del tiempo de ausentismo laboral ocasionado por complicaciones en la salud de los colaboradores. Asimismo, la adecuada identificación y control de estos riesgos contribuyen a disminuir la probabilidad de incapacidades permanentes, las cuales podrían representar costos económicos considerables para las

instituciones, al tener que asumir tratamientos médicos prolongados y procesos de rehabilitación a largo plazo.

Con referencia a un artículo publicado por la Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia en Colombia, relacionado con la ergonomía y su vinculación con la salud pública, y enfocado en la creación de entornos de trabajo saludables y seguros, se consolidaron los aportes de 40 investigadores provenientes de Chile, Colombia y México. El objetivo principal de esta publicación consistió en demostrar cómo la disciplina de la ergonomía, desde una perspectiva integral, sistémica y centrada en el ser humano, puede contribuir a la creación de entornos y sistemas de trabajo saludables y seguros, favoreciendo de esta manera el fortalecimiento de la salud pública en diferentes contextos laborales.

En consecuencia, estos aportes pueden contribuir al logro de niveles de salud laboral sostenibles aplicables tanto a nivel poblacional como global, reduciendo de manera considerable los efectos negativos asociados a los riesgos ergonómicos en el contexto laboral del sector sanitario.

Por otro lado, a nivel sudamericano, un estudio realizado en Chile titulado Riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería en Latinoamérica: una revisión sistemática tuvo como objetivo realizar una revisión sistemática que permitiera describir los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los profesionales de enfermería en entornos hospitalarios y de atención primaria en países latinoamericanos. Los resultados obtenidos permitieron evidenciar que los profesionales de la salud de Latinoamérica, específicamente en el área de enfermería, presentan una exposición considerable a diversos factores de riesgo ergonómicos, situación que se encuentra estrechamente relacionada con la presencia de sobrecarga laboral, tanto en el ámbito físico como en el mental.

Estas circunstancias pueden generar escenarios de tensión laboral, los cuales, a su vez, incrementan la probabilidad de aparición de riesgos ergonómicos asociados al desempeño profesional.

Seguidamente, un estudio realizado en la ciudad autónoma de Buenos Aires, Argentina, durante el periodo comprendido entre septiembre y octubre de 2021, sobre Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería, utilizó el Cuestionario Nórdico Estandarizado y el cuestionario de situación ergonómica del ambiente de trabajo. Los resultados obtenidos indicaron que el 73% del personal encuestado refirió que las condiciones ergonómicas del mobiliario en la institución de salud resultaban poco satisfactorias para el desarrollo adecuado de sus actividades laborales, lo cual incrementaba el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos.

En el contexto ecuatoriano, un estudio realizado en la ciudad de Loja sobre los riesgos ergonómicos del personal de enfermería en unidades de cuidados intensivos de un hospital manifiesta que el profesional de enfermería desempeña un rol fundamental dentro del sistema de atención en salud, especialmente en áreas críticas como las UCI, donde se requiere garantizar una atención de calidad para los pacientes. Sin embargo, la insuficiencia de recurso humano disponible genera una sobrecarga laboral considerable, lo cual favorece la aparición de accidentes laborales y enfermedades relacionadas con factores ergonómicos. Asimismo, los factores de riesgo han aumentado en el personal de enfermería durante el desarrollo de sus actividades laborales, siendo frecuentes las lesiones y el dolor musculoesquelético entre enfermeras en comparación con otros grupos ocupacionales (Jumbo-Jumbo et al., 2025).

Asimismo, en el año 2025 se realizó un estudio sobre los factores de riesgo ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos que afectan al personal sanitario del IESS Chone, en la provincia de Manabí, Ecuador. Este artículo analizó la asociación entre factores de riesgo ergonómicos y trastornos musculoesqueléticos mediante un diseño observacional transversal con 111 trabajadores. Los hallazgos

obtenidos evidenciaron un predominio femenino en la presencia de trastornos musculoesqueléticos en regiones anatómicas como el cuello, la espalda alta y la espalda baja. Esta situación fue atribuida principalmente a la adopción de posturas inadecuadas durante la ejecución de las actividades laborales, así como al estrés derivado del desempeño de las funciones, el cual también fue asociado con molestias a nivel cervical.

El análisis estadístico mostró una asociación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y los trastornos musculoesqueléticos. Además, estos factores se manifestaron de distintas maneras dependiendo del área de trabajo. Por ejemplo, entornos como los quirófanos presentaron una mayor prevalencia global de afectaciones en múltiples regiones anatómicas debido a las exigencias asistenciales propias de esta área, mientras que en consulta externa se observó una mayor afectación localizada en una sola región anatómica, principalmente en la zona cervical.

A esta situación se suma la deficiencia en la disponibilidad de insumos y mobiliario ergonómico adecuado, lo cual repercute negativamente en la ergonomía del entorno laboral y limita la posibilidad de que los trabajadores adopten posturas adecuadas que faciliten el desarrollo eficiente y seguro de sus funciones.

De la misma manera, los resultados de este artículo destacaron que, dentro del conjunto de personas encuestadas, el 60% presentó un nivel de riesgo medio que requiere intervención. Asimismo, dentro de este porcentaje se evidencia que el personal femenino presenta mayor prevalencia de riesgo en comparación con el personal masculino.

2.2. Marco Conceptual

En este sentido, describimos los principales conceptos aplicados a nuestro estudio tales como:

Ergonomía. - La ergonomía es la rama científica que examina la relación entre el trabajador y su ambiente laboral, con el objetivo de ajustar las condiciones de trabajo a

las habilidades y limitaciones humanas, favoreciendo la seguridad, eficacia y bienestar. La Organización Internacional del Trabajo describe la ergonomía como el conjunto de conocimientos destinados a la optimización del sistema hombre–trabajo, a través de la adecuación de tareas, equipos y entornos laborales. Desde una perspectiva aplicada al ámbito de la salud, la ergonomía se centra en disminuir la carga física y mental resultante de actividades como la movilización de pacientes, la adopción de posturas incómodas y la realización de movimientos repetitivos, situaciones que son comunes en el personal de asistencia.

Condiciones ergonómicas. - Las condiciones ergonómicas incluyen el conjunto de elementos físicos, organizativos y ambientales que se encuentran en el lugar de trabajo y que pueden afectar la salud y el rendimiento del empleado.

Carga física laboral. - Se refiere al esfuerzo físico necesario para llevar a cabo una tarea. En el ámbito de la salud, la carga física abarca el levantamiento y el transporte de pacientes, así como el mantenimiento de posiciones estáticas durante largos períodos y la manipulación de equipos médicos. Una carga excesiva puede causar fatiga y elevar el riesgo de lesiones en el sistema musculoesquelético.

Posturas forzadas y movimientos repetitivos. - Las posiciones corporales forzadas se refieren a posturas que se desvían de la postura neutral, provocando tensión en articulaciones y músculos. Los movimientos repetitivos son acciones realizadas de forma continua a lo largo de la jornada laboral. Ambos aspectos están íntimamente relacionados con la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

Seguridad ocupacional. - La seguridad en el trabajo se define como el conjunto de acciones técnicas, organizativas y preventivas destinadas a prevenir accidentes y enfermedades laborales. Su propósito fundamental es salvaguardar la integridad física y psicológica del trabajador.

Trastornos musculoesqueléticos. - Los trastornos musculoesqueléticos son condiciones que afectan músculos, tendones, nervios, ligamentos y articulaciones, a menudo vinculadas a la exposición prolongada a riesgos ergonómicos. Se presentan a través de síntomas como dolor en la zona lumbar, cervicalgias, tendinitis o síndrome del túnel carpiano.

Biomecánica. - Es una disciplina científica que estudia los principios mecánicos aplicados al movimiento y a la estructura del cuerpo humano. Esta área integra conocimientos de física, ingeniería y ciencias de la salud para analizar cómo las fuerzas internas y externas afectan al sistema musculoesquelético durante la realización de actividades laborales. En el ámbito de la ergonomía, la biomecánica permite evaluar la interacción entre el trabajador, sus tareas y el entorno físico, con el fin de optimizar el desempeño laboral y prevenir lesiones.

Lumbalgia. - También conocida como dolor lumbar, se define como una afección caracterizada por dolor o malestar localizado en la región inferior de la espalda, específicamente en el área comprendida entre el borde inferior de las costillas y los pliegues glúteos. Esta condición puede presentarse de forma aguda, subaguda o crónica, según la duración e intensidad del dolor, y constituye uno de los problemas de salud más frecuentes en la población trabajadora. En el ámbito de la salud ocupacional, la lumbalgia representa una de las principales causas de incapacidad laboral y ausentismo, especialmente en actividades que implican esfuerzo físico, manipulación de cargas o adopción de posturas forzadas.

Dorsalgia. - Se define como el dolor localizado en la región dorsal o torácica de la columna vertebral, comprendida entre la región cervical y la región lumbar. Esta afección se manifiesta como una sensación de dolor, rigidez o tensión muscular en la parte media de la espalda, pudiendo presentarse de forma aguda o crónica dependiendo de la duración y la intensidad de los síntomas.

Cervicalgia. - Se define como el dolor localizado en la región cervical de la columna vertebral, es decir, en la zona del cuello. Esta afección puede manifestarse con síntomas como rigidez, limitación del movimiento, tensión muscular y, en algunos casos, irradiación del dolor hacia los hombros, brazos o región dorsal. Dependiendo de su duración, la cervicalgia puede clasificarse como aguda, subaguda o crónica, siendo esta última la que persiste por más de tres meses.

2.3. Marco Teórico

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) constituyeron una de las principales problemáticas de salud ocupacional, especialmente en profesiones de alta demanda física como la enfermería. Kolovou et al. (2025) definieron los TME como afecciones que afectan músculos, tendones, ligamentos, nervios y estructuras articulares, generalmente vinculadas a sobrecarga biomecánica, movimientos repetitivos y posturas forzadas. Estas condiciones generaron ausentismo laboral, disminución del rendimiento y afectación de la calidad de vida del personal sanitario.

La literatura evidenció que la prevalencia de TME en enfermería fue elevada, siendo la zona lumbar, cuello, hombros y rodillas las más afectadas (Kolovou et al., 2025). Estas lesiones se asociaron con la movilización de pacientes, el levantamiento de peso y la permanencia prolongada en posturas inadecuadas. El enfoque teórico integró factores biomecánicos, organizacionales y psicosociales: la teoría de la carga acumulativa explicó el daño progresivo producido por microtraumatismos repetidos, mientras que la teoría del estrés ocupacional relacionó la sobrecarga laboral, los turnos prolongados y la presión asistencial con la percepción y cronificación del dolor (Kolovou et al., 2025).

En este sentido, se observó que las complicaciones ergonómicas no solo estuvieron presentes en países en vías de desarrollo, sino que también fueron identificadas en países considerados desarrollados. Diversos estudios señalaron que no otorgar la suficiente relevancia a los riesgos ergonómicos representó un problema

significativo a largo plazo, ya que pudieron desarrollarse complicaciones que con el paso del tiempo llegaron a transformarse en incapacidades de mayor magnitud. Dicha situación repercutió en la calidad de vida de los colaboradores de la salud y en el adecuado desarrollo de sus actividades laborales.

A continuación, menciona el estudio de Ou, Liu, Chang y Lee (2021) evidencia empírica sobre la relación entre TME y desempeño laboral en diferentes departamentos de enfermería de un hospital general. Utilizando herramientas estandarizadas como el Checklist for Musculoskeletal Disorders, el Nordic Musculoskeletal Questionnaire y el Work Ability Index, los autores evaluaron tanto la prevalencia de TME como su impacto en la capacidad de trabajo de 117 enfermeros asignados a unidades de emergencia, cuidados intensivos y salas generales.

Los resultados mostraron que todo el personal evaluado estuvo expuesto a un entorno de trabajo con alto riesgo de TME, aunque la distribución de estos riesgos varió según los departamentos. En el departamento de emergencia, por ejemplo, el personal presentó un riesgo mayor de TME en extremidades superiores e inferiores, asociado con demandas físicas intensas y constantes cambios posturales. Por su parte, los enfermeros de la unidad de cuidados intensivos estuvieron particularmente expuestos a riesgos relacionados con la manipulación manual de materiales y pacientes, lo que incrementó las cargas físicas en zonas como la espalda baja y los hombros.

En este contexto se consideró que representó un riesgo alarmante que los profesionales de la salud presentaran riesgos ergonómicos que pudieran comprometer el desarrollo óptimo de sus funciones, especialmente en áreas en las que se requirió mantener un estado constante de alerta, debido a que se trató de áreas de alta complejidad por el tipo de pacientes que debieron ser atendidos, muchos de los cuales dependieron casi en su totalidad de los servidores de la salud para mantener un estado estable y favorecer una mejoría progresiva según cada caso clínico.

Es así, como el cansancio acumulado, o la escasa importancia atribuida a pequeñas dolencias, generaron una situación de alerta, ya que ignorar dichas complicaciones, que pudieron parecer inicialmente poco graves, representó a largo plazo un problema significativo y, por ende, una reducción considerable en el desarrollo adecuado y seguro de las actividades por parte de los colaboradores de la salud.

Otro aspecto relacionado con la temática analizada mostró un punto de vista distinto en un estudio realizado en Malasia sobre la eficacia de las intervenciones ergonómicas participativas en trastornos musculoesqueléticos, ausentismo y desempeño laboral en enfermeras. En este estudio se manifestó que los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (WMSDs, por sus siglas en inglés) constituyeron un problema de salud ocupacional persistente entre los profesionales de enfermería debido a las exigencias físicas inherentes a su labor diaria, como la movilización de pacientes, posturas forzadas y movimientos repetitivos (Krishnanmoorthy et al., 2025).

Asimismo, la investigación presentó un enfoque diferente desarrollado en esa región del mundo, el cual abordó el enfoque de ergonomía participativa (EP). Este enfoque surgió como una estrategia prometedora para abordar esta problemática mediante la implicación activa de los trabajadores en la identificación y gestión de riesgos ergonómicos, así como en el diseño y aplicación de intervenciones destinadas a mejorar las condiciones laborales. La ergonomía participativa se fundamentó en la integración de intervenciones a nivel organizacional y de sistemas con acciones aplicadas directamente en el puesto de trabajo.

Este enfoque permitió que los propios profesionales contribuyeran activamente con su experiencia a la planificación de cambios ergonómicos, con el objetivo de optimizar la seguridad, la productividad y el bienestar en el entorno laboral (Krishnanmoorthy et al., 2025). No obstante, aunque estas intervenciones parecieron disminuir la prevalencia y la intensidad de los síntomas musculoesqueléticos en el personal de enfermería, los efectos

a largo plazo sobre el ausentismo por enfermedad y el desempeño laboral resultaron menos concluyentes.

En este sentido, se planteó que dichas estrategias podrían ser replicadas en el contexto en el cual se desarrolló el presente estudio, con el propósito de observar si existiría algún cambio en la reducción de riesgos ergonómicos en los servidores de la unidad de salud, mejorando tanto la atención como disminuyendo el ausentismo laboral. De igual manera, se consideró la posibilidad de obtener resultados similares a los reportados en el estudio citado, en el cual, si bien se redujeron los riesgos laborales, esto no repercutió en una disminución significativa del ausentismo laboral entre los colaboradores de la unidad de salud.

Finalmente, en el contexto europeo, un estudio titulado “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos por zona corporal en enfermeras en Europa” señaló que una de las formas más efectivas de comprender la magnitud de esta problemática consistió en analizar no solo la prevalencia global de TME, sino también la forma en que esta varió según la zona corporal, ya que diferentes partes del cuerpo resultaron afectadas de manera distinta dependiendo de las tareas que realizaron las enfermeras. En la revisión sistemática y metanálisis llevada a cabo por Gorce y Jacquier Bret (2025), que incluyó 12 estudios realizados en siete países europeos con un total de 5 153 enfermeras, se determinó una prevalencia global de TME de 87,8 % entre las profesionales de enfermería, lo que indicó que casi nueve de cada diez enfermeras reportaron síntomas musculoesqueléticos asociados con su trabajo.

En este sentido, al desglosar la prevalencia por zona corporal, los resultados revelaron que la zona lumbar baja fue la más afectada, con una prevalencia aproximada de 61,4 %, seguida por el cuello (49,9 %) y la parte superior de la espalda (46,3 %), lo que evidenció la elevada carga física que estas regiones soportaron durante las actividades asistenciales. Otras zonas como el hombro (39,3 %), muñeca (alrededor de 32 %) y articulaciones de miembros inferiores como la rodilla (cerca de 36,6 %) también

presentaron prevalencias considerables, mientras que el codo constituyó la zona con menor incidencia (13,4 %) dentro de las enfermeras europeas estudiadas.

La elevada prevalencia general y por zonas corporales se explicó por la naturaleza física del trabajo de enfermería, que incluyó movilización y traslado de pacientes, manipulaciones repetitivas durante procedimientos clínicos y actividades que requirieron mantenerse en posturas forzadas durante períodos prolongados. Estos factores incrementaron la exposición a esfuerzos biomecánicos y microtraumatismos acumulativos, los cuales fueron reconocidos como mecanismos etiológicos centrales en el desarrollo de TME (Gorce & Jacquier Bret, 2025).

Desde un enfoque teórico, comprender la distribución de TME por zonas corporales resultó crucial para el diseño de estrategias preventivas efectivas. Los modelos de riesgo ergonómico sostuvieron que la identificación de áreas anatómicas con mayor carga de trabajo permitió priorizar intervenciones ergonómicas específicas, tales como dispositivos de asistencia para el manejo de pacientes, ajustes en las estaciones de trabajo y programas de educación física y pausas activas. La integración de estos enfoques podría haber contribuido a reducir la incidencia de TME y mejorar la salud ocupacional del personal de enfermería.

Además, la alta heterogeneidad observada entre los estudios incluidos en el metaanálisis indicó la existencia de variaciones en las condiciones laborales, métodos de evaluación de TME y perfiles demográficos de las enfermeras, lo que sugirió que factores como edad, experiencia profesional, cargas de trabajo y entorno laboral también influyeron en la prevalencia reportada.

Es así que la evidencia derivada de esta revisión sistemática y metaanálisis indicó que los trastornos musculoesqueléticos fueron altamente prevalentes entre enfermeras en Europa, con especial afectación en la zona lumbar, cuello y espalda, lo que reforzó la necesidad de políticas de gestión del riesgo ergonómico, intervenciones preventivas

adaptadas a zonas corporales específicas y estrategias integrales de salud ocupacional que consideraran las múltiples dimensiones del trabajo de enfermería para reducir la carga de estas afecciones.

En Europa, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA, 2022) enfatizó que “la manipulación manual de pacientes es una de las principales causas de trastornos musculoesqueléticos en el sector sanitario”.

Las directivas europeas sobre seguridad laboral promovieron la sustitución de la manipulación manual por dispositivos mecánicos de asistencia. Según EU-OSHA (2022), “la implementación de programas de movilización segura podría reducir significativamente la incidencia de lesiones lumbares en enfermería”.

Europa incorporó además un enfoque biopsicosocial, reconociendo que los factores organizacionales y el estrés laboral interactuaron con la carga física para producir lesiones.

A nivel global, existió consenso en que las condiciones ergonómicas inadecuadas representaron un factor determinante en la seguridad ocupacional del personal asistencial. No obstante, mientras Europa y Norteamérica avanzaron hacia modelos preventivos estructurados y tecnológicamente apoyados, en América Latina y Ecuador persistieron desafíos relacionados con recursos limitados, implementación irregular de normativas y ausencia de evaluaciones sistemáticas.

Esta comparación internacional sustentó la necesidad de desarrollar investigaciones locales que permitieran diagnosticar la situación real de los centros de salud y generar propuestas de mejora contextualizadas.

El análisis del contexto nacional e internacional evidenció que la evaluación de las condiciones ergonómicas constituyó una estrategia fundamental para fortalecer la seguridad ocupacional del personal asistencial. La literatura demostró que la identificación temprana de riesgos y la implementación de intervenciones preventivas contribuyeron

significativamente a la reducción de trastornos musculoesqueléticos, accidentes laborales y costos institucionales.

Por tanto, el presente estudio se enmarcó en una problemática ampliamente documentada a nivel mundial, cuya atención en el contexto local resultó pertinente y necesaria.

CAPÍTULO III: Diseño Metodológico

3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación se enmarcó dentro de un enfoque cuantitativo, descriptivo y correlacional; en este sentido, el enfoque cuantitativo del estudio se basó en la recolección y análisis de datos numéricos los cuales estuvieron relacionados con las condiciones ergonómicas y los indicadores de seguridad ocupacional de los colaboradores de la unidad de salud. Por consiguiente, este enfoque permitió medir de manera objetiva las variables de estudio mediante instrumentos estructurados, así como la aplicación de técnicas estadísticas para determinar la existencia y el grado de relación entre ellas.

De igual manera, la investigación se enmarcó dentro de un estudio descriptivo, ya que permitió caracterizar las condiciones ergonómicas presentes en el centro de salud. A través de este enfoque se logró describir el nivel de seguridad ocupacional del personal asistencial, identificando las principales características y factores relacionados con el entorno laboral y las actividades que desempeñan los trabajadores.

El estudio descriptivo tiene como propósito especificar las propiedades, características y perfiles de un fenómeno, grupo o situación determinada. Según Roberto Hernández Sampieri, en la investigación descriptiva se busca detallar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno, permitiendo analizar sus componentes y características dentro de un contexto específico. En este sentido, este tipo de investigación resulta pertinente

para examinar las condiciones ergonómicas del entorno laboral y su relación con la seguridad ocupacional del personal asistencial en el centro de salud objeto de estudio.

Concerniente a la correlación del estudio, se pretendió determinar la relación que existió entre las condiciones ergonómicas y cómo estas impactaron en el contexto de la seguridad ocupacional.

3.2. La población y la muestra

Para el desarrollo del estudio, la población escogida estuvo conformada por los colaboradores de una unidad de salud, de los cuales se abordó a los prestadores de servicios tales como 4 enfermeros, 3 médicos y 1 odontólogo, de acuerdo con la función de desarrollo de actividades que se realizaban dentro de la unidad.

3.3. Los métodos y las técnicas

En cuanto a los métodos y técnicas utilizadas para este estudio, estos fueron seleccionados en base a las variables que se mencionaron en apartados anteriores. En este sentido, se hizo uso de métodos como (Rapid Entire Body Assessment) REBA, el cual permitió realizar una evaluación rápida de todo el cuerpo, pudiendo analizar riesgos musculoesqueléticos en el trabajo. Esto se llevó a cabo mediante el análisis de posturas de cuello, tronco, piernas, brazos, antebrazos y muñecas, en base a una consideración de la relación entre carga/fuerza, agarre y el tipo de actividad que se realizaba. Estos resultados fueron medibles en una escala de 1-15, los cuales determinaron el nivel de riesgo y la urgencia de intervenciones de tipo ergonómico.

De igual forma, se realizó una encuesta estructurada que respondiera a las condiciones organizacionales del trabajo, es decir, duración de la jornada, número de pausas activas realizadas durante la jornada, rotación de las tareas asignadas por perfil profesional y por obligaciones propias de programas designados por la unidad de salud.

3.4. Procesamiento estadístico de la información

La recolección de los datos se realizó mediante un cuestionario el cual planteaba preguntas correlacionadas con las herramientas antes mencionadas y enfocadas en la temática de la ergonomía y la salud ocupacional. Estas se aplicaron al personal asistencial del centro de salud, mediante el uso de la herramienta digital Google Forms, ya que esta herramienta permitió recopilar información de manera digital, organizada y segura, facilitando un procesamiento más factible de los datos.

En este sentido, una vez recopilada la información, las respuestas obtenidas por parte de los colaboradores fueron almacenadas en una hoja de cálculo vinculada a Google Sheets, lo cual permitió realizar una revisión preliminar de consistencia de los datos, así como una depuración y codificación de estos. Así mismo, se verificó la integridad de los registros, procediendo a eliminar formularios que se consideraron incompletos o inconsistentes con el estudio que se estaba realizando. Posteriormente, todas las variables obtenidas fueron codificadas numéricamente con la finalidad de facilitar el análisis estadístico; para ello, se hizo uso de escalas tipo Likert asignando valores del 1 al 5.

De igual forma, para cumplir con el apartado del tipo de estudio en cuanto a los datos estadísticos descriptivos, se presentaron tablas y gráficos estadísticos que permitieron describir las condiciones ergonómicas presentes en el centro de salud y los niveles de seguridad ocupacional del personal asistencial. A su vez, en cuanto a la estadística correlacional, se buscó determinar la relación que existió entre las condiciones ergonómicas y la seguridad ocupacional; para ello, se hizo uso del coeficiente de correlación de Spearman, el cual permitió hacer un análisis correlacional de variables estuvieran o no linealmente relacionadas.

CAPÍTULO IV:

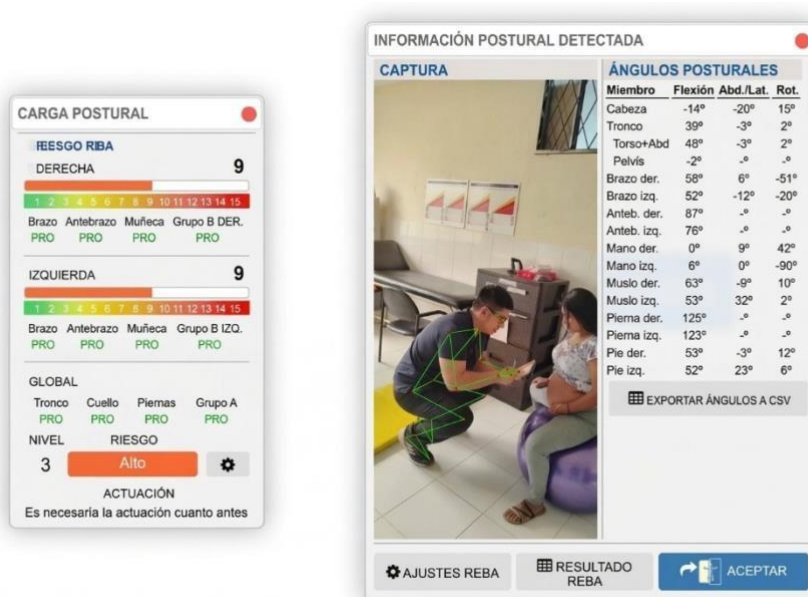
4.1. Análisis e Interpretación de Resultados

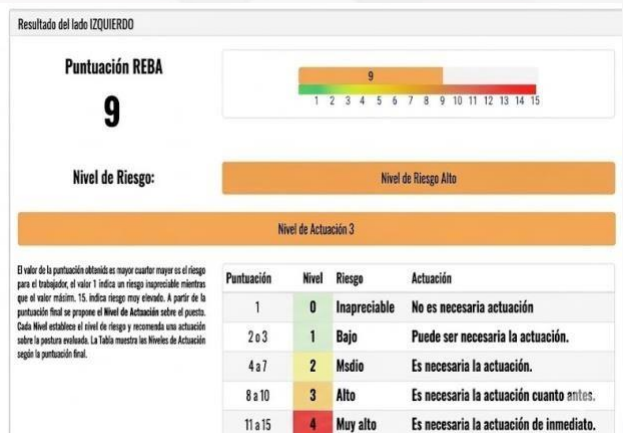
Una vez realizadas las pruebas, haciendo uso del método REBA, y a su vez habiendo aplicado las encuestas con las preguntas correlacionadas con la temática tratada, hemos obtenido datos que consideramos de relevancia. En este sentido, procedemos a realizar un análisis e interpretación de los datos, ubicando en primer lugar los resultados obtenidos por el método REBA.

De igual forma, cabe resaltar que para este análisis los participantes fueron evaluados según la profesión que ellos desempeñan dentro del servicio de salud, en las áreas de medicina, enfermería y odontología, a su vez se tomó en consideración actividades que se realizaron según el entorno ya sea extramural en actividades de visitas domiciliarios o intramurales dentro del establecimiento de salud, todo esto con la finalidad de poder obtener datos de relevancia para una correcta interpretación de estos.

Figura 1

Postura adoptada por médico durante las actividades de intramural, en el control de niño sano





Nota. La figura muestra un análisis de riesgos con base en la postura de un profesional de la salud. Fuente: Aplicativo REBA.

La puntuación REBA total es de 9 tanto para el lado derecho como para el izquierdo, lo que sitúa la tarea en un Nivel de Riesgo 3 (Riesgo Alto). El Grupo A presenta una puntuación de 5 (nivel "PRO"), donde los factores críticos son la flexión de tronco de 39° (con un conjunto Torso + Abd de 48°) y una postura de miembros inferiores en cuclillas extrema, con una flexión de pierna derecha e izquierda de 125° y 123° respectivamente, sumado a una flexión de cabeza de -14° con rotación. Esta posición de cuclillas profunda genera una carga compresiva masiva en las articulaciones de las rodillas y una tensión constante en la región lumbar debido a la inclinación anterior.

El Grupo B contribuye de forma simétrica y elevada, con una puntuación de 5 en ambos costados. En el lado derecho, se observa una flexión de brazo de 58° y un antebrazo de 87°; mientras que, en el lado izquierdo, el brazo registra 52° y el antebrazo 78°. La actividad muscular estática está presente (score 1), ya que la labor de registro o examen en esta postura requiere mantener el equilibrio y la precisión manual de forma sostenida.

Las fuerzas ejercidas son <5 kg (score 0) y la calidad del agarre es 'Regular' (score 1). En síntesis, la combinación de una flexión de tronco cercana a los 40° con una posición

de cuclillas casi total y la elevación de ambos brazos por encima del nivel neutro explica el riesgo alto, exigiendo una intervención inmediata en la mecánica corporal.

Figura 2

Postura adoptada por la odontóloga en la actividad intramural odontóloga de limpieza dental a infante.



Nota. La figura muestra un análisis de riesgos con base en la postura de un profesional de la salud. Fuente: Aplicativo REBA.

La puntuación REBA total derecha es 4 (Riesgo Bajo) y la izquierda es 6 (Riesgo Medio). El Grupo A presenta una puntuación de 4 (nivel "PRO"), donde el factor principal es la postura de miembros inferiores con una marcada flexión en el muslo derecho de 88° y muslo izquierdo de 80°, indicando una posición sedente o de cuclillas. A diferencia de

casos anteriores, el tronco se encuentra en una extensión de -34° y el cuello mantiene una flexión leve de 8° con una rotación de -20° , lo que reduce significativamente la carga sobre el eje axial en comparación con las posturas de bipedestación inclinada.

El Grupo B es el que genera la asimetría en el riesgo: en el lado izquierdo, la puntuación es de 5 ("PRO"), debido a una flexión de antebrazo de 28° combinada con una desviación crítica de la mano izquierda de -5° con una rotación de -78° y lateralización de 22° , lo que eleva el estrés en la muñeca. En el lado derecho, la puntuación es de 3, con una flexión de brazo de 16° y una flexión de antebrazo de 54° . La actividad muscular estática se mantiene en score 1 por la naturaleza sostenida de la tarea. Al comparar ambos lados, la izquierda supera a la derecha por 2 puntos (6 vs 4), impulsada casi exclusivamente por la compleja angulación de la mano izquierda al manipular instrumentos o documentos. Las fuerzas ejercidas son <5 kg (score 0) y la calidad del agarre es 'Regular' (score 1), ajustes que mantienen el riesgo en niveles manejables, pero requieren corrección en las extremidades superiores.

Figura 3

Postura adoptada por el médico durante la actividad extramural en atención domiciliaria a paciente adulta mayor encamada (semi-Fowler).





Nota. La figura muestra un análisis de riesgos con base en la postura de un profesional de la salud. Fuente: Aplicativo REBA.

La puntuación REBA total derecha es 10 y la izquierda es 11, lo que sitúa al trabajador en un Nivel de Riesgo 4 (Muy Alto). El Grupo A presenta una puntuación de 9 (nivel "PRO"), siendo los factores determinantes la flexión de tronco de 52° (con un conjunto Torso + Abd de 61°) y una postura de piernas con soporte unilateral y flexión extrema en la pierna derecha de 86°, sumado a una flexión de cabeza de 39° con una rotación de 90°. Estos valores indican un colapso de la higiene postural en el eje axial y miembros inferiores durante la atención en cama.

El Grupo B contribuye de forma masiva: en el lado izquierdo, la puntuación es de 6, impulsada por una flexión de brazo de 58° y una flexión de antebrazo de 42°, mientras que en el lado derecho la puntuación es de 5, con una extensión de mano de 59° y una rotación de muñeca de 68°. La actividad muscular está marcada (score 1), lo que agrava la situación al mantener estas posturas extremas durante la palpación o cura del paciente. Al comparar ambos perfiles, la izquierda supera a la derecha (11 vs 10), lo cual es inusual y se explica por la posición forzada del brazo izquierdo al servir de apoyo o palanca sobre la cama.

Las fuerzas ejercidas son <5 kg (score 0) y la calidad del agarre es 'Regular' (score 1), ajustes que resultan insignificantes frente a la magnitud de las desviaciones angulares detectadas. En síntesis, la flexión combinada de tronco (52°), la flexión de pierna (86°) y

la rotación cervical son los disparadores de este nivel de riesgo máximo, que exige una actuación inmediata.

Figura 4

Postura adoptada por parte de la Licenciada en enfermería al realizar la medición de la presión arterial al paciente en actividad extramural realizada en atención domiciliaria



Nota. La figura muestra un análisis de riesgos con base en la postura de un profesional de la salud. Fuente: Aplicativo REBA.

La puntuación REBA total derecha es 9 (Riesgo Alto) y la izquierda es 8 (Riesgo Alto). El Grupo A presenta una puntuación crítica de 6 (nivel "PRO"), impulsada por una flexión de tronco de 47° (con un conjunto Torso + Abd de 55°) y una flexión de miembros

inferiores asimétrica (muslo izq. 32° y pierna izq. 33°). Un factor agravante en este eje es la postura del cuello, que, aunque presenta una flexión de -14°, registra una rotación extrema de -88° e inclinación lateral de 35°, lo que somete a la columna cervical a una torsión biomecánica severa.

El Grupo B contribuye de forma diferencial: en el lado derecho, la puntuación es de 5 ("PRO") debido a una flexión de brazo de 58° y una flexión de antebrazo de 152°, mientras que en el lado izquierdo la puntuación es de 4, con el brazo en 41° y el antebrazo en 165°, evidenciando una carga superior en el miembro derecho durante la atención.

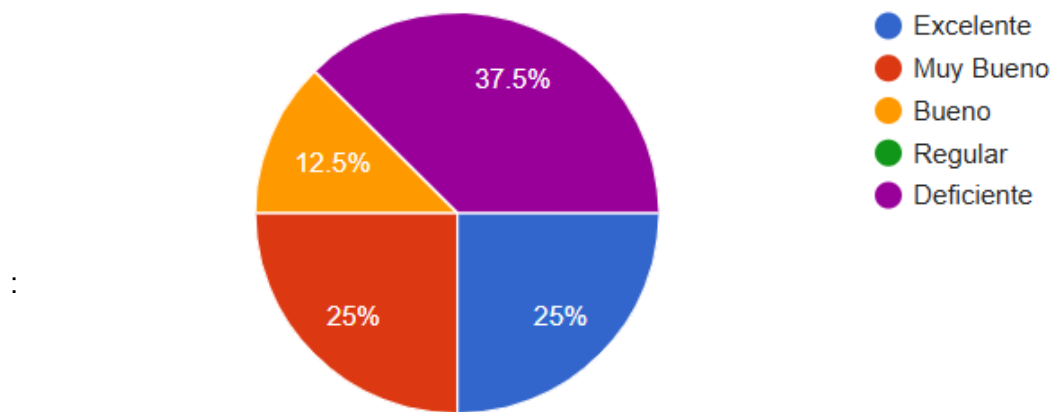
La actividad muscular estática está puntuada con 1, ya que la técnica de auscultación o toma de presión requiere que el profesional sostenga estas angulaciones forzadas durante el ciclo de trabajo. Al comparar ambos perfiles, la derecha supera a la izquierda por 1 punto (9 vs 8), explicado por la combinación de la flexión del brazo y una desviación de la mano derecha de 21° (con rotación de 56° y lateralización de -45°), lo que incrementa el estrés en la muñeca dominante.

Las fuerzas ejercidas son <5 kg (score 0) y la calidad del agarre es 'Regular' (score 1); estos valores bajos no logran mitigar el riesgo generado por la inclinación anterior del tronco y la rotación cervical extrema. En síntesis, la flexión del tronco y la rotación del cuello son los principales disparadores del riesgo y deben guiar las medidas preventivas.

Al mismo tiempo, podemos inferir en el análisis de las encuestas realizadas, de las cuales destacamos preguntas claves como son:

Figura 5

Resultado de la encuesta sobre la pregunta: ¿Qué tan adecuadas son las pausas activas implementadas durante la jornada?



Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

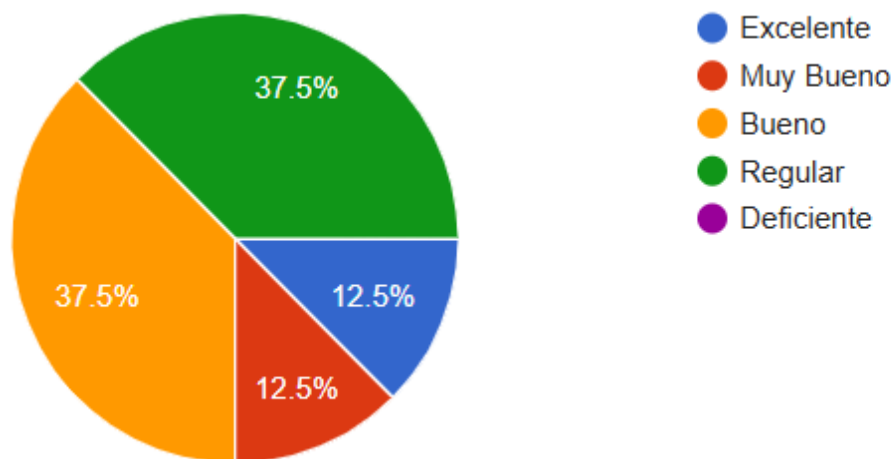
Fuente: Aplicativo Google forms.

Interpretación: Los datos evidencian una percepción mayoritariamente negativa respecto a la adecuación de las pausas activas implementadas durante la jornada laboral. En particular, el 37.5% de los encuestados califica estas pausas como “deficientes”, constituyéndose en la categoría con mayor frecuencia.

Este resultado sugiere que existe una insatisfacción significativa entre los participantes, lo que podría estar relacionado con factores como la duración insuficiente, la falta de planificación, la escasa variedad de actividades o una implementación poco pertinente a las necesidades del personal. En conjunto, los resultados permiten inferir que las pausas activas, en su estado actual, no están cumpliendo plenamente con su propósito de contribuir al bienestar laboral de la mayoría de los trabajadores.

Figura 6

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿Cómo califica la rotación de tareas en su área de trabajo para evitar la monotonía y la sobrecarga?



Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

Fuente: Aplicativo Google forms.

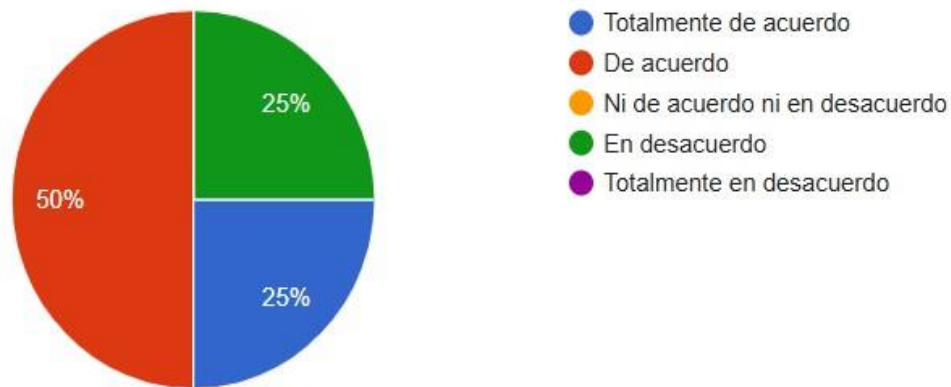
Interpretación: Los resultados muestran una valoración predominantemente intermedia de la rotación de tareas como estrategia para evitar la monotonía y la sobrecarga laboral. En particular, el 37.5% de los encuestados califica esta práctica como “regular”, porcentaje que se iguala con quienes la consideran “buena” (37.5%).

Esta distribución sugiere que, aunque la rotación de tareas está presente en el entorno laboral, su implementación no alcanza niveles óptimos de efectividad, situándose en una percepción moderada por parte de la mayoría de los trabajadores.

En conjunto, los resultados permiten inferir que la rotación de tareas constituye una práctica parcialmente efectiva, pero susceptible de mejora.

Figura 7

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿Considera qué las posturas que adopta durante la jornada laboral representan un riesgo para su salud musculoesquelética?



Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

Fuente: Aplicativo Google forms.

Interpretación: Los datos reflejan una percepción mayoritariamente orientada al reconocimiento del riesgo que representan las posturas adoptadas durante la jornada laboral para la salud musculoesquelética.

En este sentido, el 50% de los encuestados manifiesta estar “de acuerdo” con dicha afirmación, mientras que un 25% se encuentra “totalmente de acuerdo”. En conjunto, el 75% de las respuestas evidencian una clara conciencia sobre los posibles efectos negativos de las posturas laborales inadecuadas, lo cual resulta relevante en términos de prevención de riesgos ocupacionales.

Por tanto, los resultados permiten inferir que existe un alto nivel de sensibilización respecto a los riesgos musculoesqueléticos derivados de las posturas laborales, lo que constituye una base favorable para la implementación de programas de intervención ergonómica.

Figura 8

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿Percibe que la carga física (levantamiento de pacientes, movilización o esfuerzos repetitivos) de su trabajo aumenta la probabilidad de lesiones ocupacionales?



Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

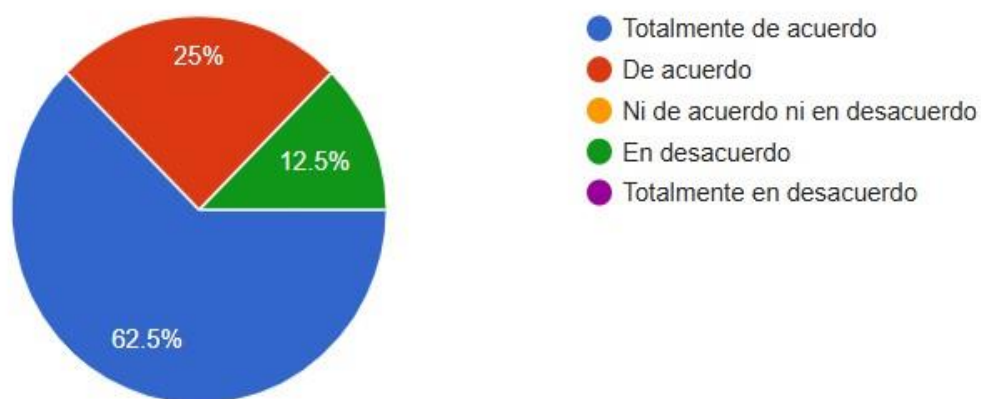
Fuente: Aplicativo Google forms.

Interpretación: Se observa que el 50% de los participantes se encuentra “De acuerdo” y el 37,5% “Totalmente de acuerdo”, lo que representa en conjunto un 87,5% de valoración positiva.

Esto evidencia que la gran mayoría percibe que las actividades que implican levantamiento de pacientes, movilización o esfuerzos repetitivos constituyen un factor de riesgo significativo para la aparición de lesiones laborales.

Figura 9

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿La duración de la jornada y el tiempo que permanece en una misma posición incrementan el riesgo de presentar molestias físicas o lesione?



Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

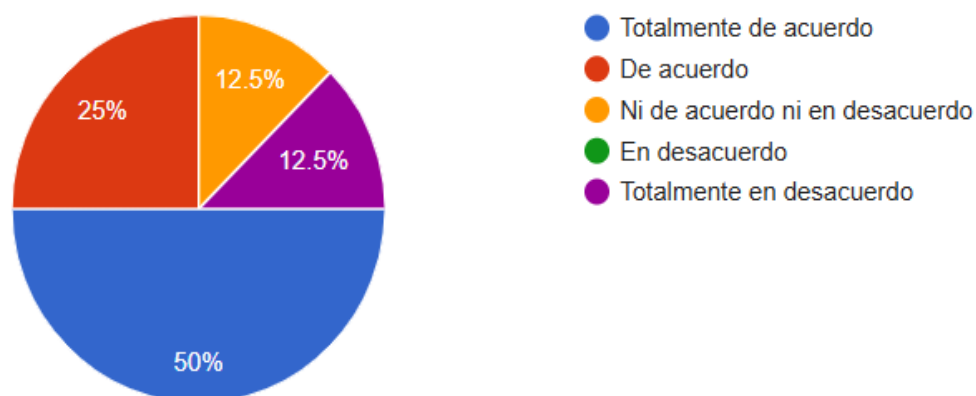
Fuente: Aplicativo Google forms.

Interpretación: Se evidencia una marcada tendencia hacia la aceptación de esta relación, ya que el 62,5% de los participantes se encuentra “Totalmente de acuerdo” y un 25% “De acuerdo”, lo que en conjunto representa un 87,5% de respuestas favorables. Estos resultados sugieren que la mayoría de los encuestados reconoce estos factores como determinantes importantes en la aparición de afectaciones musculoesqueléticas u ocupacionales.

En conjunto, los hallazgos evidencian una alta percepción del riesgo asociado a la prolongación de la jornada laboral y la permanencia en posturas estáticas, lo que resalta la importancia de implementar medidas ergonómicas y pausas activas en el entorno laboral.

Figura 10

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿Considera que en su área de trabajo existen factores ergonómicos que podrían afectar su desempeño y bienestar laboral?



Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

Fuente: Aplicativo Google forms.

Interpretación: Se observa que el 50% de los participantes se encuentra “Totalmente de acuerdo” y un 25% “De acuerdo”, lo que en conjunto representa un 75% de valoración positiva.

Estos resultados indican que la mayoría reconoce la presencia de condiciones ergonómicas que pueden influir negativamente en su desempeño y estado de salud laboral. En conjunto, los hallazgos reflejan una tendencia mayoritaria a identificar factores ergonómicos como elementos relevantes en el entorno laboral, lo que resalta la necesidad de evaluar e implementar mejoras en las condiciones de trabajo para promover el bienestar y la eficiencia de los trabajadores.

CAPÍTULO V

5.1. Discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidenciaron que los factores ergonómicos influyeron de manera significativa en la seguridad y salud ocupacional del personal asistencial. En particular, se observó que una proporción considerable de los encuestados (superior al 70%) reconoció que elementos como la carga física, la movilización de pacientes, los movimientos repetitivos, las jornadas prolongadas y las posturas estáticas representaron riesgos importantes asociados a la

aparición de trastornos musculoesqueléticos. Estos hallazgos reflejaron la relevancia de las condiciones laborales en el bienestar del personal de salud.

En relación con los antecedentes, los resultados coincidieron con lo señalado por Kolovou et al. (2025), quienes identificaron que las posturas forzadas y la manipulación manual de pacientes constituyeron factores de riesgo relevantes en el personal de enfermería. De igual manera, Rai et al. (2021) destacaron que la exposición continua a riesgos ocupacionales incrementó la probabilidad de desarrollar afecciones físicas, especialmente en entornos con limitaciones estructurales. Esta correspondencia entre los resultados del estudio y la evidencia previa respaldó la consistencia de los hallazgos obtenidos.

Asimismo, lo encontrado en esta investigación guardó relación con lo planteado por Gorce y Jacquier Bret (2025), quienes reportaron una elevada prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en enfermeros, principalmente en zonas como la región lumbar, el cuello y la espalda. En este sentido, el reconocimiento de estos riesgos por parte de la mayoría de los participantes sugirió una percepción clara de las condiciones ergonómicas presentes en su entorno laboral, lo cual resultó fundamental para la implementación de medidas preventivas.

Por otra parte, los resultados también se vincularon con lo descrito por Krishnanmoorthy et al. (2025), quienes señalaron que las condiciones ergonómicas inadecuadas, sumadas a jornadas laborales extensas, incidieron negativamente en el desempeño del personal sanitario y favorecieron la aparición de fatiga. Esto permitió inferir que la ergonomía no solo impactó en la salud física del trabajador, sino también en la calidad del servicio brindado.

No obstante, algunos estudios como el de Ou et al. (2021) plantearon que, si bien los trastornos musculoesqueléticos estuvieron presentes en el personal de enfermería, su impacto en el rendimiento laboral varió según factores organizacionales y características

del entorno de trabajo. Esta diferencia pudo estar asociada a las condiciones específicas en las que se desarrolló la presente investigación, donde las exigencias laborales y la disponibilidad de recursos ergonómicos influyeron en la percepción y efectos de estos riesgos.

Desde una perspectiva interpretativa, el hecho de que la mayoría de los participantes identificó los riesgos ergonómicos evidenció un nivel aceptable de conocimiento sobre la importancia de la seguridad y salud ocupacional. Sin embargo, la existencia de un grupo minoritario que no percibió estos factores como significativos pudo estar relacionada con la adaptación a las condiciones laborales o con limitaciones en la formación en ergonomía. En este sentido, Suganthirababu et al. (2023) resaltaron la necesidad de fortalecer los procesos de capacitación para reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos.

En conjunto, los resultados obtenidos no solo confirmaron lo expuesto en la literatura, sino que también evidenciaron la persistencia de riesgos ergonómicos en el contexto analizado. La coincidencia con diversos estudios y las diferencias identificadas en algunos aspectos sugirieron la necesidad de abordar esta problemática desde un enfoque integral, que contemplara tanto la mejora de las condiciones laborales como la implementación de estrategias de prevención y capacitación continua.

5.2. Conclusiones

La presente investigación permitió analizar la influencia de los factores ergonómicos en la seguridad y salud ocupacional del personal asistencial, evidenciando que existió una percepción mayoritariamente clara sobre los riesgos asociados a las condiciones físicas del trabajo. En este sentido, los resultados obtenidos dieron respuesta al objetivo general, al confirmar que elementos como la carga física, la duración de la

jornada laboral y la adopción de posturas prolongadas constituyeron factores determinantes en la aparición de molestias y posibles lesiones ocupacionales.

En relación con los objetivos específicos, se concluyó que la mayoría de los participantes reconoció que las actividades que implicaban esfuerzo físico, tales como la movilización de pacientes y los movimientos repetitivos, incrementaban significativamente el riesgo de afectaciones musculoesqueléticas. Este hallazgo no solo coincidió con lo planteado en el marco teórico, sino que también reafirmó la importancia de considerar la ergonomía como un componente esencial dentro de la gestión de la seguridad laboral en el ámbito sanitario.

Asimismo, se evidenció que la prolongación de la jornada laboral y el mantenimiento de posturas estáticas durante largos periodos fueron percibidos como factores que contribuyeron al deterioro de la salud física del trabajador. Este aspecto resultó relevante, ya que puso de manifiesto la necesidad de implementar estrategias organizacionales orientadas a la adecuada distribución de las cargas de trabajo y la inclusión de pausas activas, lo cual se vinculó directamente con la mejora del bienestar laboral y la prevención de lesiones.

Otro aspecto importante identificado en la investigación fue el reconocimiento de la existencia de factores ergonómicos dentro del entorno laboral que podían afectar tanto el desempeño como la salud del personal. Este resultado reflejó un nivel significativo de conciencia por parte de los trabajadores, lo que constituyó una base favorable para la implementación de programas de intervención orientados a la mejora de las condiciones de trabajo.

Entre los aportes novedosos del estudio, pudimos destacar la integración de la percepción del personal asistencial como un elemento clave para la identificación de riesgos ergonómicos, lo que permitió comprender no solo la existencia de estos factores, sino también su impacto desde la experiencia directa de los trabajadores. Esta perspectiva

contribuyó a enriquecer el análisis tradicional, incorporando una visión más integral del problema.

No obstante, también se identificó la presencia de una minoría de participantes que no percibió de manera significativa la relación entre los factores ergonómicos y las lesiones ocupacionales. Esta situación pudo haber estado asociada a diferencias individuales, falta de conocimiento o adaptación a las condiciones laborales, lo cual evidenció la necesidad de fortalecer los procesos de capacitación y sensibilización en materia de ergonomía.

En términos generales, los resultados de la investigación guardaron coherencia con los antecedentes revisados y con los fundamentos teóricos, lo que permitió validar la importancia de la ergonomía como eje fundamental en la prevención de riesgos laborales. De igual manera, las conclusiones se articularon con las recomendaciones planteadas, orientadas a la implementación de medidas preventivas, correctivas y de mejora continua en los entornos laborales.

Finalmente, se concluyó que la atención a los factores ergonómicos no solo contribuyó a la reducción de lesiones ocupacionales, sino que también incidió positivamente en la calidad del servicio prestado, el bienestar del trabajador y la eficiencia institucional. En este sentido, la investigación reafirmó la necesidad de promover una cultura organizacional centrada en la seguridad y salud ocupacional, en la cual la ergonomía fue considerada un pilar fundamental para el desarrollo sostenible del talento humano.

5.3. Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en la presente investigación, se plantea una serie de recomendaciones orientadas tanto a la mejora de las condiciones ergonómicas en el entorno laboral como a la generación de futuras líneas de investigación.

En primer lugar, se sugiere a las instituciones de salud implementar programas integrales de ergonomía que incluyan la capacitación continua del personal en técnicas adecuadas de movilización de pacientes, higiene postural y prevención de lesiones musculoesqueléticas. Asimismo, se recomienda la incorporación de equipos de asistencia mecánica que reduzcan la carga física del trabajador, así como la promoción de pausas activas durante la jornada laboral con el fin de disminuir la fatiga acumulada y prevenir trastornos derivados de posturas prolongadas.

Desde una perspectiva organizacional, resulta pertinente evaluar y rediseñar la distribución de las tareas y la duración de las jornadas laborales, de manera que se minimicen los factores de riesgo asociados a la sobrecarga física y al tiempo prolongado en posiciones estáticas. En este sentido, la adopción de políticas institucionales orientadas a la seguridad y salud ocupacional contribuirá significativamente al bienestar del personal y a la mejora de la calidad del servicio prestado.

En cuanto a futuras líneas de investigación, se recomienda profundizar en el análisis de la relación entre factores ergonómicos y la incidencia real de lesiones ocupacionales mediante estudios longitudinales que permitan establecer relaciones causales. De igual forma, sería relevante explorar la influencia de variables como la edad, la experiencia laboral, el tipo de servicio o especialidad en la percepción y exposición a riesgos ergonómicos. Otra línea de interés podría centrarse en la evaluación de la efectividad de intervenciones ergonómicas específicas dentro del entorno hospitalario, con el fin de determinar su impacto en la reducción de lesiones y en la mejora del desempeño laboral.

Adicionalmente, se sugiere ampliar el tamaño de la muestra y considerar la inclusión de diferentes instituciones de salud, tanto públicas como privadas, para obtener resultados más generalizables y representativos. También sería pertinente incorporar métodos mixtos que combinen enfoques cuantitativos y cualitativos, permitiendo una

comprensión más profunda de la experiencia del personal frente a los riesgos ergonómicos.

Bibliografía:

Aceves-González, C., Rodríguez, Y., Escobar-Galindo, C., Pérez, E., Gutiérrez-Moreno, B., Hignett, S., & Lang, A. (2020). Frontiers in human factors: Integrating human factors and ergonomics to improve safety and quality in Latin American healthcare systems. *International Journal for Quality in Health Care*, 33, 45–50. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzaa135>

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2022). *Work-related musculoskeletal disorders in healthcare*. <https://osha.europa.eu>

Arias, C., & Moreira, L. (2025). *Implantación de la norma ISO 45001:2018: Unidad 1 y 2*. Programa de Maestría en Seguridad y Salud en el Trabajo.

Baquero, H. (2026). *Identificación, evaluación y control de riesgo ergonómico de extremidades superiores del personal del centro de atención ambulatoria de Sangolquí IESS*. <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/930>

Cabanilla Proaño, E. A., Jiménez Luna, C. L., Paz Gaibor, V. Y., & Acebo Murillo, M. del R. (2022). Riesgos ergonómicos del personal de enfermería: Central de esterilización del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, Guayaquil 2019. *Más Vida*, 2(2), 9–20. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0006>

Garrido, M., Encina, V., Solís-Soto, M., Parra, M., Bauleo, M., Meneses, C., & Radon, K. (2020). Courses on basic occupational safety and health: A train-the-trainer educational program for rural areas of Latin America. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17061842>

Gorce, P., & Jacquier Bret, J. (2025). Work related musculoskeletal disorder prevalence by body area among nurses in Europe: Systematic review and meta-analysis. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 10(1), 66. <https://doi.org/10.3390/jfmk10010066>

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). (2022). *Informe técnico sobre enfermedades profesionales y riesgos laborales en el sector salud*.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). *Condiciones de trabajo y salud ocupacional en el Ecuador*.

Jara Tapia, A. J., & Silva Caicedo, R. F. (2023). Factores que inciden en trastornos músculo esqueléticos del personal sanitario del Centro Clínico Quirúrgico Ambulatorio Hospital del Día Macas. *Religación*, 9(43), 1335.
<https://doi.org/10.46652/rgn.v9i43.1335>

Jumbo-Jumbo, M. C., Albornoz-Zamora, E. J., & Donoso-Noroña, R. F. (2025). Riesgos ergonómicos del personal de enfermería en cuidados intensivos: Hospital Isidro Ayora, Loja, Ecuador. *Salud y Vida*, 9(esp1), 529–537.
<https://doi.org/10.35381/s.v.v9i1.4697>

Kgakge, K., Chelule, P. K., & Ginindza, T. G. (2025). Ergonomics and occupational health: Knowledge, attitudes and practices of nurses in a tertiary hospital in Botswana. *Healthcare*, 13(1), 83. <https://doi.org/10.3390/healthcare13010083>

Kolovou, A., Gkougkoulis, A. N., Stefanou, N., Samaila, E. M., Tsekoura, M., Vlychou, M., Matzaroglou, C., & Dailiana, Z. H. (2025). Trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería. *World Journal of Methodology*, 15(2), 98043. <https://doi.org/10.5662/wjm.v15.i2.98043>

Krishnanmoorthy, G., Rampal, S., Karuthan, S. R., Baharudin, F., & Krishna, R. (2025). Effectiveness of participatory ergonomic interventions on work-related musculoskeletal disorders, sick absenteeism, and work performance among nurses: Systematic review. *JMIR Human Factors*, 12, e68522. <https://doi.org/10.2196/68522>

Marcillo García, T. M. (2025). Factores de riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos que afectan al personal sanitario del IESS Chone. *RECIAMUC*, 9(2), 604–626. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.\(2\).abril.2025.604-626](https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.604-626)

Marín Vargas, B. J., & González Argote, J. (2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de enfermería. *Revista Información Científica*, 101(1).

Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP). (2023). *Lineamientos de seguridad y salud en el trabajo para establecimientos de salud*.

Mohammadian, M., Mollahoseini, S., & Naghibzadeh Tahami, A. (2025). Musculoskeletal disorders among office workers: Prevalence, ergonomic risk factors, and their interrelationships. *Scientific Reports*, 15(1), 45425. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-30155-6>

Montoya Cáceres, P., Martínez Isla, B. A., Venegas Delanoé, D., Carrasco Gallardo, M. J., & Campos Aránguiz, R. A. (2025). Riesgos ergonómicos en profesionales de enfermería en Latinoamérica: Una revisión sistemática. *Revista Científica de Ciencias de la Salud*, 18(2), 1–14. <https://doi.org/10.17162/rccs.v18i2.2138>

Moyano-López, X. A., Albornoz-Zamora, E. J., & Donoso-Noroña, R. F. (2025). Evaluación de factores de riesgo ergonómico en personal de cuidados críticos. *Salud y Vida*, 9(esp2), 246–254. <https://doi.org/10.35381/s.v.v9i2.4748>

Organización Internacional del Trabajo. (2022). *World statistic on safety and health at work: Trends and challenges*.

Ordoñez, H. E., Alejandrina, I., Medina, D., & Janneth, N. (2024). Riesgos ergonómicos del personal de enfermería en Ecuador. *Revista InveCom*, 4(2), 1–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10680576>

OSHA. (2024). *Ergonomics – Overview*. U.S. Occupational Safety and Health Administration.

Ou, Y.-K., Liu, Y., Chang, Y.-P., & Lee, B.-O. (2021). Relationship between musculoskeletal disorders and work performance of nursing staff: A comparison of hospital nursing departments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13), 7085. <https://doi.org/10.3390/ijerph18137085>

Pinta Cacoango, A. E., Delgado Mora, S. C., Espín Cevallos, J. K., & Merino Abril, G. L. (2025). Ergonomía y salud ocupacional: Previnendo lesiones y promoviendo la salud física en el trabajo de enfermería. *PENTACIENCIAS*, 7(4), 67–74. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v7i4.1562>

Rai, R., El-Zaemey, S., Dorji, N., Rai, B., & Fritschi, L. (2021). Exposure to occupational hazards among health care workers in low- and middle-income countries: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18. <https://doi.org/10.3390/ijerph18052603>

Rajarethinam, R., Venkatachalam, K., & Perumal, V. (2025). Prevalence and risk factors of work-related musculoskeletal disorders in healthcare workers: An observational study. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 29(4), 269–276.

Reis, A., Silva, V., Joaquim, J., Valadares, L., Matos, C., Valeiro, C., Mateos-Campos, R., & Moreira, F. (2025). Health effects of ergonomics and personal protective equipment on chemotherapy professionals. *Current Oncology*, 32. <https://doi.org/10.3390/curroncol32100563>

Rodríguez, Y. (2024). Ergonomía y salud pública: Creando entornos de trabajo saludables y seguros. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 42, e358206. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e358206>

Selene, S. (2024). Ergonomic risk evaluation and development of musculoskeletal disorders in Ecuadorian health workers. *Frontiers in Health Informatics*, 564–578.

Suganthirababu, P., Parveen, A., Krishna, P. M., et al. (2023). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among health care professionals: A systematic review. *Work*, 74(2), 455–467. <https://doi.org/10.3233/WOR-211041>

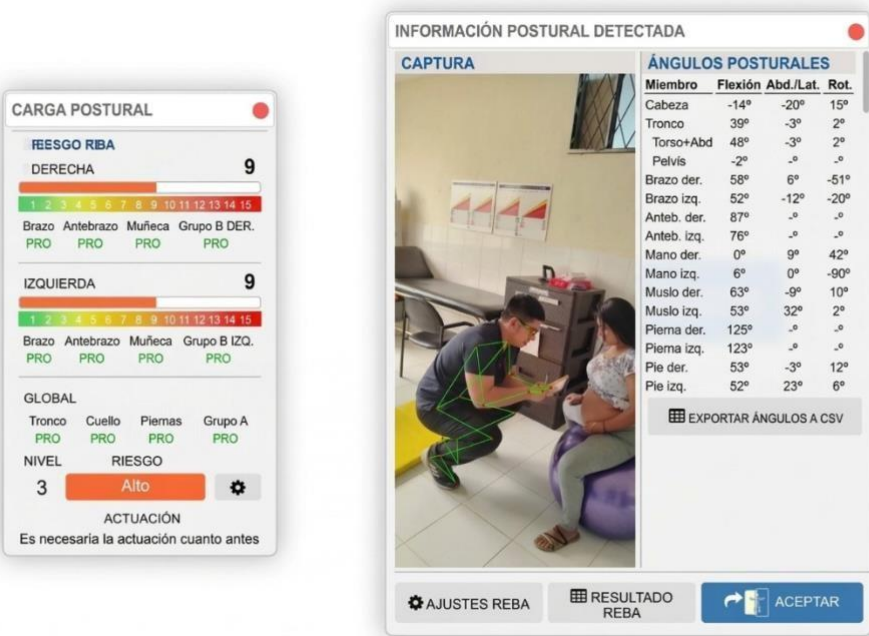
ANEXOS

Resultados de aplicativo REBA

Anexo 1

Figura 11

Postura adoptada por médico durante las actividades de intramural, en el control de niño sano



Nota. La figura muestra un análisis de riesgos con base en la postura de un profesional de la salud. Fuente: Aplicativo REBA.

Anexo 2

Figura 12

Postura adoptada por la odontóloga en la actividad intramural odontóloga de limpieza dental a infante.

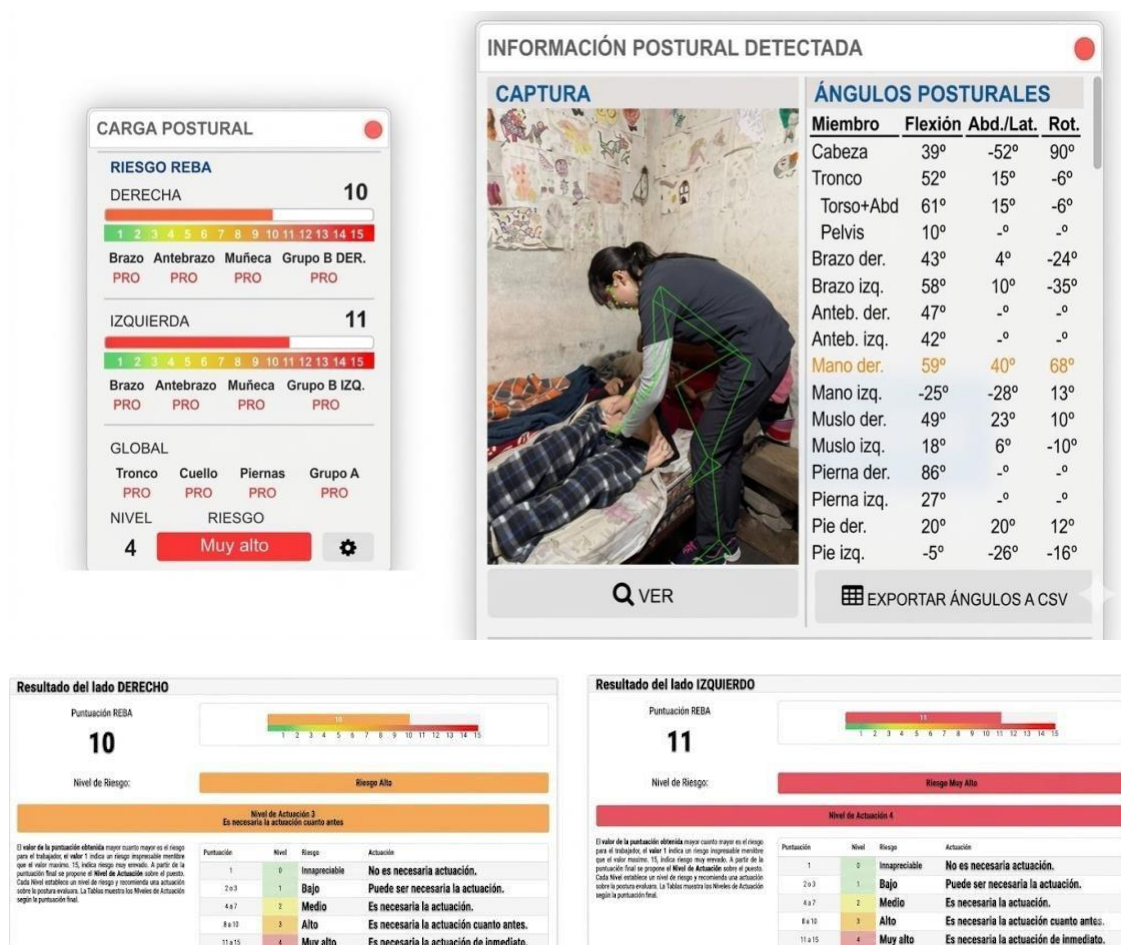


Nota. La figura muestra un análisis de riesgos con base en la postura de un profesional de la salud. Fuente: Aplicativo REBA.

Anexo 3

Figura 13

Postura adoptada por el médico durante la actividad extramural en atención domiciliaria a paciente adulta mayor encamada (semi-Fowler)..

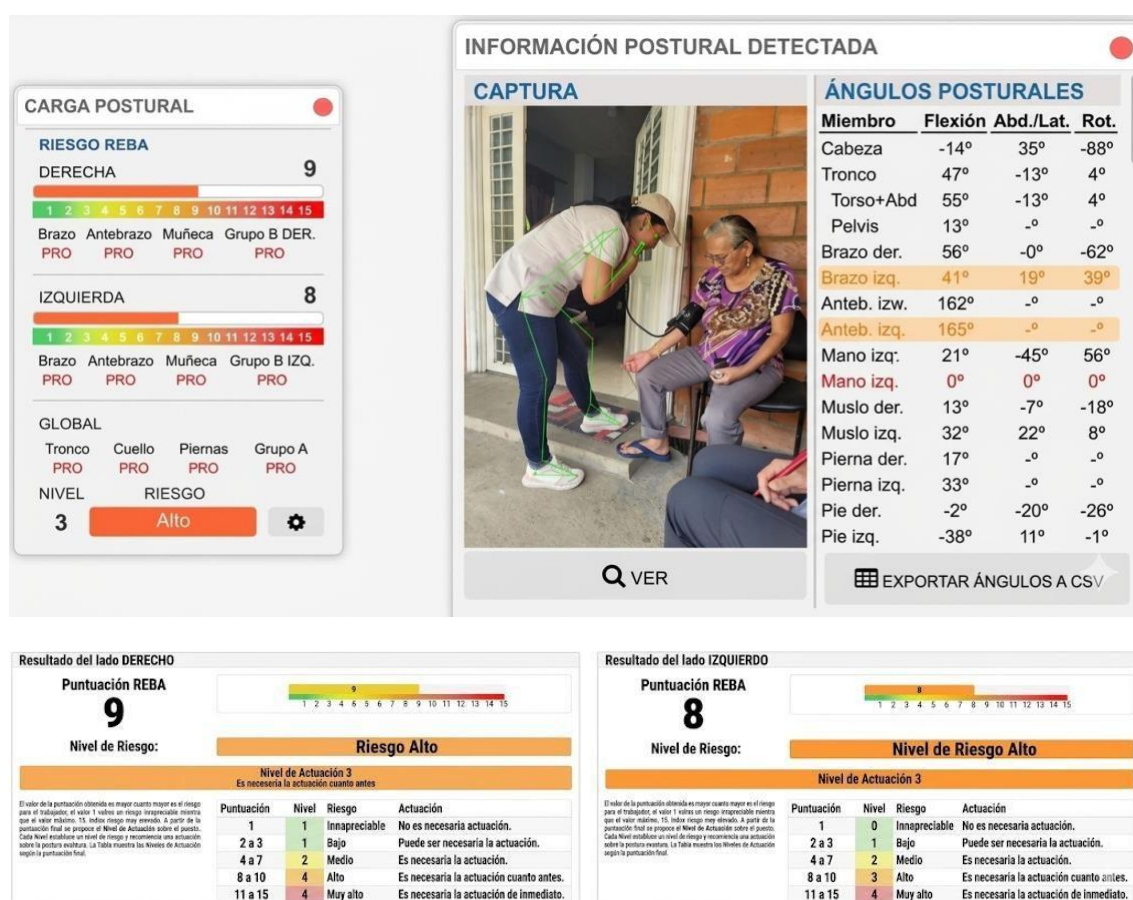


Nota. La figura muestra un análisis de riesgos con base en la postura de un profesional de la salud. Fuente: Aplicativo REBA.

Anexo 4

Figura 14

Postura adoptada por parte de la Licenciada en enfermería al realizar la medición de la presión arterial al paciente en actividad extramural realizada en atención domiciliaria



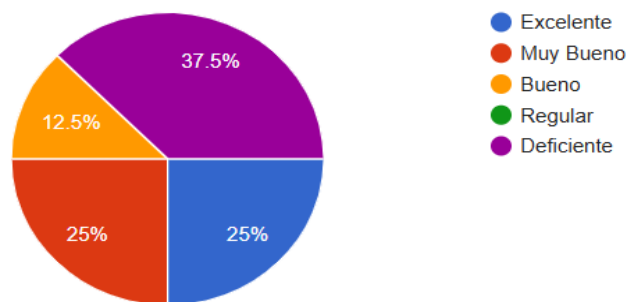
Nota. La figura muestra un análisis de riesgos con base en la postura de un profesional de la salud. Fuente: Aplicativo REBA.

Resultados de encuesta realizada a los profesionales del establecimiento de salud

Anexo 5

Figura 15

Resultado de la encuesta sobre la pregunta: ¿Qué tan adecuadas son las pausas activas implementadas durante la jornada?



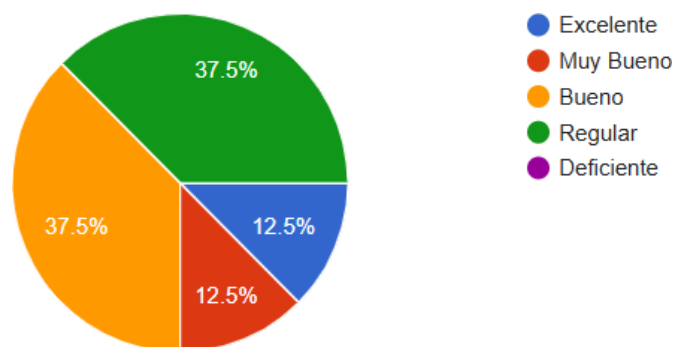
Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

Fuente: Aplicativo Google forms.

Anexo 6

Figura 16

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿Cómo califica la rotación de tareas en su área de trabajo para evitar la monotonía y la sobrecarga?



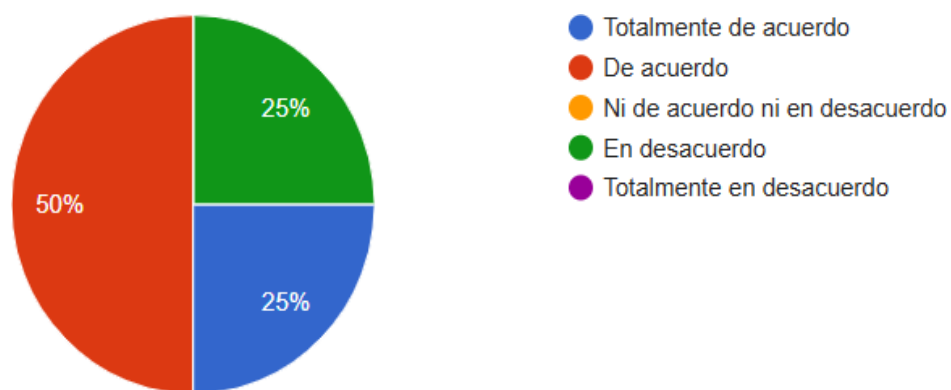
Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

Fuente: Aplicativo Google forms.

Anexo 7

Figura 17

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿Considera qué las posturas que adopta durante la jornada laboral representan un riesgo para su salud musculoesquelética?



Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

Fuente: Aplicativo Google forms.

Anexo 8

Figura 18

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿Percibe que la carga física (levantamiento de pacientes, movilización o esfuerzos repetitivos) de su trabajo aumenta la probabilidad de lesiones ocupacionales?



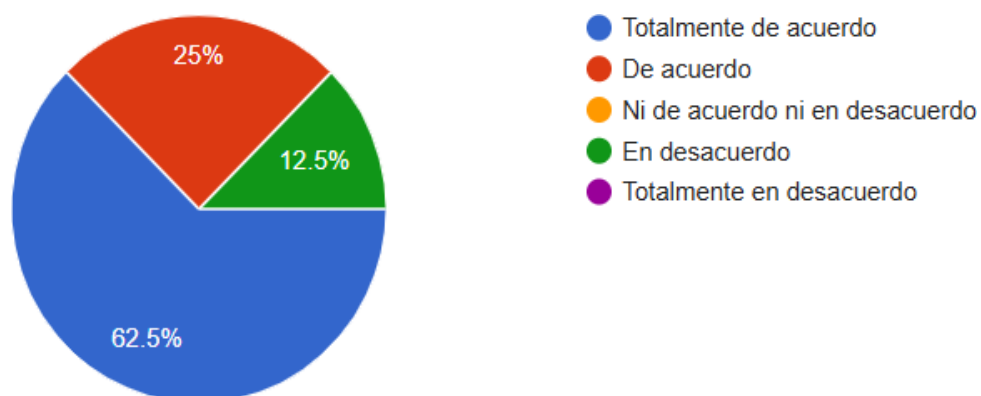
Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

Fuente: Aplicativo Google forms.

Anexo 9

Figura 19

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿La duración de la jornada y el tiempo que permanece en una misma posición incrementan el riesgo de presentar molestias físicas o lesione?



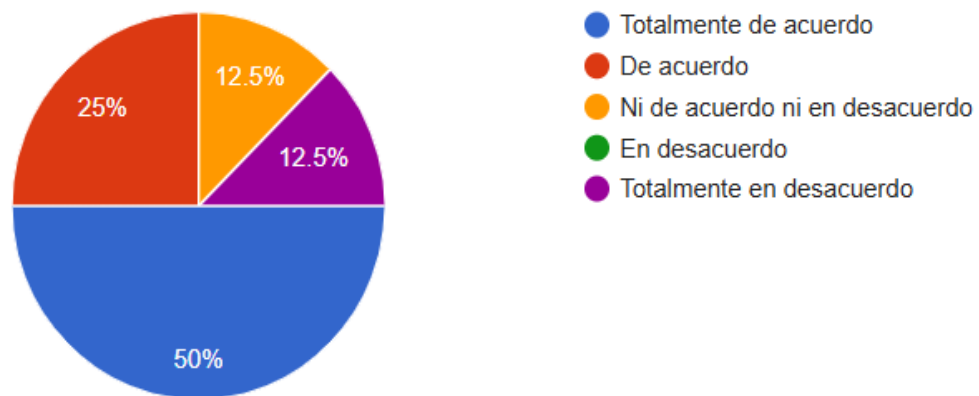
Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

Fuente: Aplicativo Google forms.

Anexo 10

Figura 20

Resultados de la encuesta sobre la pregunta: ¿Considera que en su área de trabajo existen factores ergonómicos que podrían afectar su desempeño y bienestar laboral?



Nota. La figura muestra las respuestas proporcionadas por los profesionales de la salud.

Fuente: Aplicativo Google forms.

Consentimientos informados para participación del estudio

Anexo 11

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Yo, Francisco Xavier Olavey Molina, con cédula de identidad N.º 0921180998, declaro que he sido informado(a) de manera clara, suficiente y comprensible sobre el estudio titulado:

"EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE SALUD"

El cual está siendo realizado por los maestrantes **DAYANA NICOLE RENDÓN MOLINA** y **JOSUÉ ANDRÉS RINCÓN APOLO**, como parte de un trabajo de tesis.

He recibido información sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, así como el propósito de la investigación, que consiste en evaluar las condiciones ergonómicas del personal asistencial y su relación con la seguridad ocupacional.

Declaro que:

- Mi participación es completamente voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.
- Se garantizará la confidencialidad de mis datos personales, los cuales no serán divulgados en informes ni publicaciones.
- Los procedimientos a realizar no representan riesgos significativos para mi salud.
- He tenido la oportunidad de realizar preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente.

En caso de incluir registro de imagen (fotografías o videos), autorizo su uso únicamente para fines académicos relacionados con esta investigación, garantizando que no se revelará mi identidad.

Atentamente,

Francisco Olavey

FIRMA DEL PARTICIPANTE

CI: 0921180998

Anexo 12

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Yo, SONIA ISABEL MAYA MONTEJO, con cédula de identidad N.º 020661148, declaro que he sido informado(a) de manera clara, suficiente y comprensible sobre el estudio titulado:

"EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE SALUD"

El cual está siendo realizado por los maestrantes **DAYANA NICOLE RENDÓN MOLINA** y **JOSUÉ ANDRÉS RINCÓN APOLO**, como parte de un trabajo de tesis.

He recibido información sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, así como el propósito de la investigación, que consiste en evaluar las condiciones ergonómicas del personal asistencial y su relación con la seguridad ocupacional.

Declaro que:

- Mi participación es completamente voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.
- Se garantizará la confidencialidad de mis datos personales, los cuales no serán divulgados en informes ni publicaciones.
- Los procedimientos a realizar no representan riesgos significativos para mi salud.
- He tenido la oportunidad de realizar preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente.

En caso de incluir registro de imagen (fotografías o videos), autorizo su uso únicamente para fines académicos relacionados con esta investigación, garantizando que no se revelará mi identidad.

Atentamente,

SONIA MAYA MONTEJO

FIRMA DEL PARTICIPANTE

CI: 020661148

**CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN**

Yo, Arigona Milena Zúñiga Romero, con cédula de identidad N.° 0952028371, declaro que he sido informado(a) de manera clara, suficiente y comprensible sobre el estudio titulado:

"EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE SALUD"

El cual está siendo realizado por los maestrantes **DAYANA NICOLE RENDÓN MOLINA** y **JOSUÉ ANDRÉS RINCÓN APOLO**, como parte de un trabajo de tesis.

He recibido información sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, así como el propósito de la investigación, que consiste en evaluar las condiciones ergonómicas del personal asistencial y su relación con la seguridad ocupacional.

Declaro que:

- Mi participación es completamente voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.
- Se garantizará la confidencialidad de mis datos personales, los cuales no serán divulgados en informes ni publicaciones.
- Los procedimientos a realizar no representan riesgos significativos para mi salud.
- He tenido la oportunidad de realizar preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente.

En caso de incluir registro de imagen (fotografías o videos), autorizo su uso únicamente para fines académicos relacionados con esta investigación, garantizando que no se revelará mi identidad.

Atentamente,

Arigona Zúñiga R.

FIRMA DEL PARTICIPANTE

CI: 0952028371.

Anexo 14

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Yo, Anabella Melanie Pilay Hilguin, con cédula de identidad N.º 0955618616, declaro que he sido informado(a) de manera clara, suficiente y comprensible sobre el estudio titulado:

"EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE SALUD"

El cual está siendo realizado por los maestrantes **DAYANA NICOLE RENDÓN MOLINA** y **JOSUÉ ANDRÉS RINCÓN APOLO**, como parte de un trabajo de tesis.

He recibido información sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, así como el propósito de la investigación, que consiste en evaluar las condiciones ergonómicas del personal asistencial y su relación con la seguridad ocupacional.

Declaro que:

- Mi participación es completamente voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.
- Se garantizará la confidencialidad de mis datos personales, los cuales no serán divulgados en informes ni publicaciones.
- Los procedimientos a realizar no representan riesgos significativos para mi salud.
- He tenido la oportunidad de realizar preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente.

En caso de incluir registro de imagen (fotografías o videos), autorizo su uso únicamente para fines académicos relacionados con esta investigación, garantizando que no se revelará mi identidad.

Atentamente,



FIRMA DEL PARTICIPANTE

CI: 0955 618 616

**CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN**

Yo, David Fabian Arellano Bazo, con cédula de identidad N.º 0202035291, declaro que he sido informado(a) de manera clara, suficiente y comprensible sobre el estudio titulado:

"EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE SALUD"

El cual está siendo realizado por los maestrantes **DAYANA NICOLE RENDÓN MOLINA** y **JOSUÉ ANDRÉS RINCÓN APOLO**, como parte de un trabajo de tesis.

He recibido información sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, así como el propósito de la investigación, que consiste en evaluar las condiciones ergonómicas del personal asistencial y su relación con la seguridad ocupacional.

Declaro que:

- Mi participación es completamente voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.
- Se garantizará la confidencialidad de mis datos personales, los cuales no serán divulgados en informes ni publicaciones.
- Los procedimientos a realizar no representan riesgos significativos para mi salud.
- He tenido la oportunidad de realizar preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente.

En caso de incluir registro de imagen (fotografías o videos), autorizo su uso únicamente para fines académicos relacionados con esta investigación, garantizando que no se revelará mi identidad.

Atentamente,

David Arellano

FIRMA DEL PARTICIPANTE

CI: 0202035291

**CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN**

Yo, Emir Cardona Zurita Alvarez, con cédula de identidad N.º 0604509364, declaro que he sido informado(a) de manera clara, suficiente y comprensible sobre el estudio titulado:

"EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE SALUD"

El cual está siendo realizado por los maestrantes **DAYANA NICOLE RENDÓN MOLINA** y **JOSUÉ ANDRÉS RINCÓN APOLO**, como parte de un trabajo de tesis.

He recibido información sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, así como el propósito de la investigación, que consiste en evaluar las condiciones ergonómicas del personal asistencial y su relación con la seguridad ocupacional.

Declaro que:

- Mi participación es completamente voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.
- Se garantizará la confidencialidad de mis datos personales, los cuales no serán divulgados en informes ni publicaciones.
- Los procedimientos a realizar no representan riesgos significativos para mi salud.
- He tenido la oportunidad de realizar preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente.

En caso de incluir registro de imagen (fotografías o videos), autorizo su uso únicamente para fines académicos relacionados con esta investigación, garantizando que no se revelará mi identidad.

Atentamente,



FIRMA DEL PARTICIPANTE

CI: 0604509364

Anexo 17

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARTICIPACIÓN EN INVESTIGACIÓN

Yo, Gerson Carlos Avelar Molina, con cédula de identidad N.° 1804851840, declaro que he sido informado(a) de manera clara, suficiente y comprensible sobre el estudio titulado:

"EVALUACIÓN DE LAS CONDICIONES ERGONÓMICAS Y SU IMPACTO EN LA SEGURIDAD OCUPACIONAL DEL PERSONAL ASISTENCIAL EN UN CENTRO DE SALUD"

El cual está siendo realizado por los maestrantes **DAYANA NICOLE RENDÓN MOLINA** y **JOSUÉ ANDRÉS RINCÓN APOLO**, como parte de un trabajo de tesis.

He recibido información sobre los objetivos del estudio, los procedimientos a realizar, así como el propósito de la investigación, que consiste en evaluar las condiciones ergonómicas del personal asistencial y su relación con la seguridad ocupacional.

Declaro que:

- Mi participación es completamente voluntaria.
- Puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin ninguna consecuencia.
- La información proporcionada será utilizada únicamente con fines académicos y de investigación.
- Se garantizará la confidencialidad de mis datos personales, los cuales no serán divulgados en informes ni publicaciones.
- Los procedimientos a realizar no representan riesgos significativos para mi salud.
- He tenido la oportunidad de realizar preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente.

En caso de incluir registro de imagen (fotografías o videos), autorizo su uso únicamente para fines académicos relacionados con esta investigación, garantizando que no se revelará mi identidad.

Atentamente,



FIRMA DEL PARTICIPANTE

CI: 1804851840.