



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL**

**TEMA:**

**“MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y POSTURAS FORZADAS COMO FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS RELACIONADOS A SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ENFERMERAS DEL HOSPITAL BACA ORTIZ, 2024”**

**Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Magíster en Higiene y Salud Ocupacional**

**Linea de investigación: Salud y bienestar integral**

**AUTOR:** Lic. Jennifer Katherine Benavides Cerón

**DIRECTOR:** PhD Jorge Luis Anaya González

**ASESOR:** Mgtr. Maritza Marisol Alvarez

**IBARRA- ECUADOR  
2025**

## DEDICATORIA

A mi mamá, por ser mi mayor inspiración, por su amor incondicional y su constante apoyo en cada paso de mi vida. Su esfuerzo y dedicación me han enseñado el valor del trabajo duro y la perseverancia.

A mi esposo, por su paciencia, comprensión y por creer en mí incluso en los momentos en que dudé de mí misma. Gracias por ser mi compañero en este viaje y por alentarme a seguir adelante siempre.

A ambos, con todo mi amor y gratitud, les dedico este logro, que también es suyo.

## AGRADECIMIENTOS

A Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por guiarme en este camino y darme la oportunidad de alcanzar este logro. Su presencia ha sido mi mayor apoyo en cada paso de este proceso.

A mi esposo, por su amor, paciencia y constante motivación. Gracias por acompañarme en este desafío, por alentarme en los momentos difíciles y por celebrar cada avance conmigo.

A mi tutor, por su orientación, conocimientos y dedicación. Su guía fue clave para lograr esta meta, y su paciencia y compromiso fueron un gran impulso en este proceso.

A todos, mi más sincero agradecimiento. Este logro es también de ustedes.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>		
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1715578504	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Jennifer Katherine Benavides Cerón	
<b>DIRECCIÓN:</b>	Quito, calle Angamarca Oe11-255 y Obdulia Luna.	
<b>EMAIL:</b>	jkbenavidesc@utn.edu.ec	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	(02)2492-150	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b> 0983489750

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	Movimientos repetitivos y posturas forzadas como factores de riesgo ergonómicos relacionados a sintomatología musculoesquelética en enfermeras del hospital Baca Ortiz, 2024.
<b>AUTOR:</b>	Jennifer Katherine Benavides Cerón
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	24/Julio/2025
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	Magister Higiene y Salud Ocupacional
<b>DIRECTOR:</b>	PhD. Jorge Luis Anaya González

## 2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 24 días del mes de Julio del 2025

**LA AUTORA:**

---

Lic. Jennifer Katherine Benavides Cerón

C.C.: 1715578504



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NÓRTE**  
**FACULTAD DE POSGRADO**  
**CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS**

Que la estudiante Jennifer Katherine Benavides Ceron, ha realizado el trabajo de investigación titulado: “MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y POSTURAS FORZADAS COMO FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS RELACIONADOS A SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ENFERMERAS DEL HOSPITAL BACA ORTIZ, 2024 ,, el mismo que ha sido desarrollado bajo mi dirección, cumpliendo con eficiencia, capacidad y responsabilidad, particular que comunico para los fines pertinentes.



Jorge Luis Anaya  
Gonzalez



---

PhD Jorge Luis Anaya González

DIRECTOR DE TESIS

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria.....	I
Agradecimientos .....	II
Autorización de uso y publicación.....	III
Índice de Contenidos.....	VI
Índice de Tablas .....	VIII
Índice de Figuras.....	VIII
Resumen.....	IX
Abstract .....	XI
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>12</b>
El Problema.....	12
Planteamiento del Problema .....	12
Antecedentes.....	14
Objetivos de la Investigación.....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos.....	17
Justificación .....	17
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>19</b>
Marco Referencial.....	19
Marco Teórico.....	19
Fundamentos de la Ergonomía.....	19
Riesgo Ergonómico.....	21
Movimientos Repetitivos .....	22
Posturas Forzadas.....	23
Trastornos Músculo-Esquelética.....	24
Riesgos Ergonómicos en Profesionales de Enfermería .....	25
Evaluación Ergonómica .....	25
Prevención y Manejo de TME .....	28
Marco Legal .....	29

Constitución de la República del Ecuador .....	29
Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	29
Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Trabajo .....	30
CAPÍTULO III.....	31
Marco Metodológico.....	31
Descripción de Área de Estudio.....	31
Diseño de Investigación.....	32
Enfoque.....	32
Tipo de Investigación.....	32
Variables .....	32
Procedimiento de la Investigación .....	33
Población y muestra.....	33
Métodos, técnicas e instrumentos .....	33
Procesamiento de la Información.....	34
CAPÍTULO IV.....	35
Resultados y Discusión.....	35
Resultados encuestas.....	35
Resultados ficha de evaluación REBA .....	44
Cálculo Puntaje Total y Nivel de Riesgo según REBA .....	47
Relación Riesgos Ergonómicos y Sintomatología Musculoesquelética .....	48
Discusión.....	2
CAPÍTULO V.....	7
Propuesta.....	7
Propuesta de Intervención.....	7
Objetivo del Programa .....	7
Estrategias del Programa.....	7
Recursos Necesarios .....	10
Evaluación de Resultados .....	10
Conclusiones y Recomendaciones.....	12
Conclusiones .....	12
Recomendaciones .....	13

Referencias.....	14
Anexos .....	19

### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Nivel de riesgo de acuerdo al método check list .....	26
Tabla 2 Características de la población .....	35
Tabla 3 Distribución de posturas y movimientos en la jornada laboral.....	37
Tabla 4 Frecuencia de Esfuerzos Físicos y Posturas en el Trabajo .....	38
Tabla 5 Presencia sintomatología musculoesquelética en el último año .....	39
Tabla 6 Presencia sintomatología musculoesquelética en últimos 7 días.....	41
Tabla 7 Relación de movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología .....	42
Tabla 8 Influencia entorno laboral, medidas de prevención ergonómica .....	43
Tabla 9 Sección A- tronco, cuello y piernas .....	44
Tabla 10 Sección B- brazo, antebrazo y muñecas .....	45
Tabla 11 Sección C – carga y esfuerzo .....	46
Tabla 12 Sección D– factores adicionales .....	46
Tabla 13 Puntaje total REBA.....	47
Tabla 14 Identificación de nivel de riesgo .....	47
Tabla 15 Relación postura del tronco y sintomatología musculoesquelética .....	48
Tabla 16 Relación postura del cuello y la sintomatología musculoesquelética.....	50
Tabla 17 Relación postura de piernas y la sintomatología musculoesquelética .....	52
Tabla 18 Relación postura de brazo y la sintomatología musculoesquelética.....	54
Tabla 19 Relación postura antebrazo-muñecas y sintomatología musculoesquelética .....	56
Tabla 20 Relación manipulación de peso y la sintomatología musculoesquelética .....	58
Tabla 21 Relación esfuerzo físico y la sintomatología musculoesquelética.....	60
Tabla 22 Relación movimientos repetitivos y la sintomatología musculoesquelética .....	62

### ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Clasificación de Ergonomía .....	20
Figura 2 Tipos de Factores de Riesgo Ergonómicos .....	21
Figura 3 Causas de Movimientos Repetitivos .....	22

Figura 4 Hospital Pediátrico Baca Ortiz .....	31
Figura 5 Peso levantado diariamente por personal de enfermería .....	38

**MOVIMIENTOS REPETITIVOS Y POSTURAS FORZADAS COMO FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS RELACIONADOS A SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ENFERMERAS DEL HOSPITAL BACA ORTIZ, 2024**

**Autor:** Jennifer Katherine Benavides Cerón

**Tutor:** Dr. José Luis Anaya González

**Año:** 2025

**RESUMEN**

Los movimientos repetitivos y las posturas forzadas son factores ergonómicos que contribuyen a la sintomatología musculoesquelética, mismos factores que son comunes en las labores diarias del personal de salud; por ello, el objetivo de este estudio fue relacionar los movimientos repetitivos y las posturas forzadas con la sintomatología musculoesquelética en enfermeras del Hospital Baca Ortiz. Se realizó una investigación cuantitativa, descriptiva y transversal, trabajando con una población de 76 enfermeras de las áreas de Emergencia, Consulta Externa y Clínica General. Para la recolección de datos, se emplearon el cuestionario nórdico y la ficha de evaluación REBA, instrumentos validados previamente. Los resultados fueron que el personal de enfermería es mayoritariamente femenino y joven, con experiencia mayor de 10 años, donde la mayor carga laboral se encuentra en emergencia y clínica general, ya que predomina el trabajo en turnos rotativos. En cuanto a la relación de las posturas forzadas y los movimientos repetitivos, están significativamente asociados con la aparición de dolor musculoesquelético, especialmente en la región lumbar, cervical y extremidades superiores. Se identificó que las enfermeras con mayor exposición a estos factores presentaban un incremento en la intensidad del dolor y una afectación directa en su desempeño laboral. Las conclusiones destacan la necesidad de intervenir para mejorar la ergonomía laboral, ajustando la distribución del trabajo, promoviendo pausas activas y concienciando sobre posturas adecuadas.

**Palabras clave:** movimientos repetitivos, posturas forzadas, riesgo ergonómico, sintomatología musculoesquelética, ergonomía laboral.

## ABSTRACT

Repetitive movements and forced postures are ergonomic factors that contribute to musculoskeletal symptoms, which are common in the daily tasks of healthcare workers. Therefore, the objective of this study was to relate repetitive movements and forced postures to musculoskeletal symptoms in nurses at Baca Ortiz Hospital. A quantitative, descriptive, and cross-sectional study was conducted with a population of 76 nurses from the Emergency, Outpatient, and General Clinic areas. Data collection was carried out using the Nordic questionnaire and the REBA assessment sheet, both previously validated instruments. The results showed that the nursing staff is predominantly female and young, with over 10 years of experience. The highest workload is in emergency and general clinic, as rotating shifts predominate. Regarding the relationship between forced postures and repetitive movements, they are significantly associated with the onset of musculoskeletal pain, especially in the lumbar, cervical, and upper extremity regions. It was identified that nurses with greater exposure to these factors experienced an increase in pain intensity and a direct impact on their work performance. The conclusions highlight the need for interventions to improve workplace ergonomics by adjusting task distribution, promoting active breaks, and raising awareness about proper posture.

**Keywords:** repetitive movements, forced postures, ergonomic risk, musculoskeletal symptoms, occupational ergonomics.

## CAPÍTULO I

### El Problema

#### Planteamiento del Problema

El riesgo ergonómico Torres (2022) lo define como la posibilidad de experimentar un incidente no deseado en el lugar de trabajo, y entre los factores más comúnmente relacionados se incluyen la posición corporal requerida, las tareas repetitivas, el manejo de cargas, el mobiliario inapropiado, las posiciones sostenidas, la duración de las posturas, entre otros.

El personal de enfermería está expuesto a una variedad de factores de riesgo ergonómicos que pueden afectar significativamente su salud y bienestar, entre estos factores se encuentran los movimientos repetitivos y las posturas forzadas son particularmente preocupantes debido a su asociación con trastornos músculo-esqueléticos (TME), mismos que son definidos por Paredes y Vásquez (2018) como aquellas lesiones del sistema locomotor que pueden originarse en el entorno laboral, afectando principalmente áreas como la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades superiores, problema que representa una de las mayores preocupaciones de salud ocupacional, con importantes repercusiones económicas; dentro del ámbito sanitario, el personal de enfermería es particularmente vulnerable, especialmente debido a las actividades de manipulación de pacientes.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2021) indica que alrededor de 1710 millones de personas en todo el mundo sufren de trastornos musculoesqueléticos; entre estos, el dolor lumbar es el más común, afectando a aproximadamente 568 millones de personas. Este tipo de trastornos es la principal causa de discapacidad a nivel global, y el dolor lumbar es la causa más frecuente de discapacidad en 160 países y restringe significativamente la movilidad y la destreza, lo que lleva a jubilaciones anticipadas, menores niveles de bienestar y una reducida capacidad para participar socialmente.

El trabajo en hospitales de varios países se lleva a cabo en situaciones laborales deficientes, donde las condiciones ergonómicas conducen a enfermedades entre los trabajadores, como lesiones osteomusculares. Estos problemas no solo afectan la calidad de vida de los enfermeros, sino que también pueden disminuir la eficiencia y productividad en el entorno laboral, con un incremento en el porcentaje de ausencias debido a licencias médicas (Marin & Gonzalez, 2022).

En el Hospital Pediátrico Baca Ortiz de la ciudad de Quito, la situación del personal de enfermería es especialmente crítica debido a las exigencias físicas inherentes a su labor de cuidado directo de pacientes, al realizar levantamientos y movimientos frecuentes, como menciona Vargas (2019) las enfermeras y enfermeros son un grupo vulnerable y expuesto a diversos factores ergonómicos derivados del ambiente de trabajo, tales como la movilización de pacientes, administración de tratamiento, canalización de vías, aseo matinal, etc. dichas actividades se realizan adoptando muchas veces posturas forzadas, que traen consigo consecuencias a nivel musculo esquelético, provocando desde dolores momentáneos hasta lesiones a largo plazo.

Con lo expuesto se puede precisar la importancia de investigar la problemática de los factores de riesgo ergonómicos específicos relacionados con movimientos repetitivos y posturas forzadas que afectan al personal de enfermería del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, a fin de plantear acciones que contribuyan a mejorar las condiciones laborales y la salud musculoesquelética de los trabajadores de la salud, cumplir con las normativas de seguridad laboral, así como contribuir a mitigar y disminuir los riesgos laborales asociados a este tipo de factores de riesgo en el trabajo.

Con respecto a la problemática mencionada, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo afectan los movimientos repetitivos y las posturas forzadas, como factores de riesgo ergonómicos, a la prevalencia de sintomatología musculoesquelética en las enfermeras del Hospital Baca Ortiz en el año 2024?

### **Antecedentes**

La ergonomía es una disciplina esencial en el diseño de entornos de trabajo seguros y eficientes. En el contexto de la enfermería, los factores de riesgo ergonómicos representan un área crítica debido a la naturaleza física y repetitiva de sus tareas diarias, así como a la alta prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos (TME), por lo que varios estudios relacionados a esta problemática buscan optimizar la eficiencia, seguridad y bienestar del personal, de forma específica en los profesionales de enfermería.

El impacto de la ergonomía en la salud ocupacional de acuerdo a García y Martínez (2018) en su estudio realizado en España mostró que la implementación de programas ergonómicos y la capacitación en técnicas adecuadas de manejo de pacientes redujeron significativamente la incidencia de TME entre los trabajadores de salud.

Los estudios de ergonomía en los sistemas de salud de América Latina se han centrado en su mayoría en lo relacionado con la seguridad de trabajadores, desempeño y el uso de la tecnología, dejando varios factores sin ser estudiados, siendo importante de considerar ya que la Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca la necesidad de integrar la ergonomía como una estrategia en los sistemas de salud para construir organizaciones más seguras y resilientes (Aceves, Landa, Carvalho, Ortega, & Jun, 2021).

Autores como Cachay, Heredia y Zegarra (2017) en su estudio relacionado con los factores de riesgos ergonómicos en el Hospital Regional de Loreto concluyen que existe una correlación

significativa en las variables de estudio, donde las enfermeras asistenciales tienen una exposición baja a bipedestación prolongada (38,1%, exposición al esfuerzo físico sin la aplicación de la mecánica corporal 50,0%) y posturas forzadas y prolongadas (53,9%). Respecto a sintomatologías músculo-esqueléticas en las enfermeras asistenciales, se encontró: cervicalgias en el 55,6%, dorsalgia en el 68,3% y lumbalgia en el 58,7%.

Torres (2022) es su estudio de riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores en el Callao en el 2021; determina que la relación entre el factor del riesgo ergonómico y los TME fue significativa ( $p = 0,001$ ), con una fuerza de correlación positiva de 0,301, con mayor presencia en problemas de espalda con un 27,03% seguido de un 26,35% en la mano en la muñeca derecha de los trabajadores, por lo que recomienda plantear acciones que ayuden a mejorar la problemática existente con estrategias, programas efectivos.

En el Ecuador, varias investigaciones han identificado que el personal de enfermería está expuesto a movimientos repetitivos en el levantamiento de pacientes y mantenimiento de posturas estáticas prolongadas, lo cual incrementa la prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos (TME).

El estudio realizado en el Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón de la ciudad de Guayaquil en el año 2019 indica que un 54% de los encuestados señalan que el ambiente de trabajo es irregular y solo el 33% lo consideró bueno, evidenciando que no existen condiciones adecuadas para el desempeño óptimo de sus labores diarias por falta de iluminación y cambios bruscos. Además, la mayoría del personal de enfermería, siendo el 29%, reportó dolores en la espalda y los hombros, un 13% en la cintura, brazos y cuello, y solo el 4% en las piernas, por lo que se puede inferir que todos estos trabajadores están expuestos a problemas musculares, considerando estos riesgos ergonómicos que afectan a la productividad, por daños físicos y

mentales causados al personal de enfermería, debido a la sobrecarga del aparato músculo-esquelético y a la función cognitiva del trabajador (Cabanilla, Paz, Acebo, & Jiménez, 2020).

Pesántez (2021) realiza un estudio en Ecuador, en el que evalúa los riesgos ergonómicos del personal de enfermería en el Hospital San Vicente de Paúl, donde el 14,30% corresponde al personal que realiza sus actividades en el área de Pediatría, concluyendo que la población de estudio se encuentra expuesta a una alta frecuencia de sintomatología en los segmentos corporales de cuello, espalda, piernas y pies principales, lo cual afecta considerablemente al estado de salud, presentando afectaciones cervicales, dorso-lumbares y de piernas producto de actividades laborales.

Los autores Ordoñez, Sánchez, Medina y Montalván (2024), tras una revisión sistemática bibliográfica de estudios relacionados con los riesgos ergonómicos en los profesionales de enfermería en el Ecuador, mencionan que se destacan afectaciones musculoesqueléticas en el cuello, espalda, zona lumbar, muñecas, manos, hombros, piernas y otros problemas físicos como los riesgos ergonómicos más prevalentes en el personal de enfermería. Esto se atribuye a las malas posturas adoptadas en el trabajo, movimientos repetitivos y al aumento en la asistencia de pacientes a los hospitales, lo que ha incrementado la carga de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en estos profesionales.

La presente investigación busca promover una prevención de riesgos ergonómicos en el personal de Enfermería del Hospital Pediátrico Baca Ortiz, de la ciudad de Quito, con el objetivo de prevenir trastornos musculoesqueléticos que resultan en una disminución en la calidad de los profesionales de esta casa de salud.

## **Objetivos de la Investigación**

### ***Objetivo General***

Relacionar los movimientos repetitivos y las posturas forzadas con la presencia de sintomatología musculoesquelética en enfermeras del Hospital Baca Ortiz. 2024.

### **Objetivos Específicos.**

Identificar los movimientos repetitivos y posturas forzadas en el personal de enfermería.

Determinar la presencia de sintomatología musculoesquelética en profesionales de enfermería del Hospital Baca Ortiz.

Establecer la relación entre los movimientos repetitivos y las posturas forzadas con la sintomatología esquelética.

Proponer un plan de intervención enfocado a la corrección postural durante la jornada laboral en las funciones del personal de enfermería.

## **Justificación**

El personal de enfermería desempeña un rol importante en la atención sanitaria y el cuidado directo del paciente en las diferentes áreas de una casa de salud, en relación al entorno pediátrico donde los pacientes requieren especial y continuo cuidado. Por ello, estos profesionales se encuentran expuestos a riesgos ergonómicos significativos, como movimientos repetitivos, así como con posturas forzadas, que pueden tener injerencia en problemas de salud musculoesqueléticos, así como afectar al bienestar personal y la capacidad para realizar su trabajo eficientemente.

En este estudio se identifican los factores de riesgo tipo ergonómicos relacionados con los movimientos repetitivos y posturas forzadas que influyen en la sintomatología musculoesquelética del personal de enfermería del servicio de Clínica General, lo que es de gran importancia debido a la necesidad de comprender sus efectos y plantear medidas ergonómicas adecuadas que contribuyan a mitigar el riesgo de lesiones a corto y largo plazo, sirviendo como base a futuros estudios relacionados con el cuidado de personal de salud en lo relacionado a riesgos ergonómicos.

En la presente investigación, como beneficiarios directos, está el personal de enfermería del Hospital Pediátrico Baca Ortiz de la ciudad de Quito, quienes podrán beneficiarse directamente de la implementación de medidas ergonómicas acorde a las necesidades existentes, que mejoren sus condiciones laborales, disminuyan el riesgo de lesiones musculoesqueléticas y, como beneficiarios indirectos, está el Hospital Baca Ortiz, quienes pueden mejorar sus prácticas ergonómicas y los pacientes que acuden a esta casa de salud, ya que un personal de enfermería saludable proporciona una atención de mayor calidad y seguridad.

El impacto de este estudio es de carácter social y económico, debido a que va más allá de mejorar las condiciones de trabajo del personal de enfermería del hospital pediátrico Baca Ortiz y la calidad del cuidado del paciente, sino que también contribuye al sistema de salud con la promoción de prácticas ergonómicas seguras y efectivas que permitan reducir lesiones y ausentismo laboral relacionados con problemas musculoesqueléticos.

## CAPÍTULO II

### Marco Referencial

#### Marco Teórico

##### *Fundamentos de la Ergonomía*

En los últimos años, el término "ergonomía" y el adjetivo "ergonómico" se han vuelto muy populares y se utilizan de manera indiscriminada fuera del ámbito laboral, llegando a ser casi sinónimos de "anatómico" y herramientas indispensables en el marketing actual, donde todo parece ser ergonómico o tener un diseño ergonómico, desde los asientos de los automóviles hasta los mangos de las fregonas (Navarro, 2023).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2021) define a la ergonomía como el estudio del trabajo en relación con el entorno laboral y los trabajadores que lo desempeñan y su objetivo es determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo para evitar problemas de salud y mejorar la eficiencia.

Desde una perspectiva evolutiva, Torres y Rodríguez (2021) destacan que pasaron muchos años desde la publicación de Ramazzini hasta que se mencionó por primera vez el término "ergonomía", lo cual ocurrió en 1857 y se atribuye a Wojciech Jastrzebowski (1799-1882). Entonces, el surgimiento de esta escuela de pensamiento en la ergonomía puede interpretarse como una respuesta a las limitaciones de la organización científica del trabajo (Scientific Management) que surgió a finales del siglo XIX y principios del XX, cuyo principal objetivo era aumentar la eficiencia del trabajador.

**Importancia de la Ergonomía.** En el campo de la salud ocupacional, la ergonomía es una disciplina que analiza los riesgos asociados con las actividades laborales, incluyendo las causas

subyacentes de lesiones musculares a las que los profesionales de enfermería están expuestos (Pesántez, 2021).

Los objetivos esenciales de la ergonomía son promover la salud y el bienestar en el trabajo, mitigar los accidentes y aumentar la productividad de las empresas, ya que con un adecuado cuidado se evitarán los ausentismos laborales (Torres & Rodríguez, 2021).

En América Latina, la ergonomía se ha desarrollado como una herramienta clave para mejorar las condiciones laborales y reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos, debido a que es una disciplina que busca la adaptación del trabajo a las capacidades y limitaciones del trabajador, promoviendo la salud, seguridad y eficiencia en el entorno laboral (García & Martínez, 2018).

**Clasificación de la Ergonomía.** La ergonomía se clasifica de la siguiente manera:

### Figura 1

*Clasificación de Ergonomía*



Nota: Adaptado de (Vera, Valle, & Mazacón, 2023).

## ***Riesgo Ergonómico***

**Factores de Riesgo Ergonómico.** Los factores de riesgo ergonómicos son aquellas condiciones del entorno laboral que pueden influir negativamente en la salud física del trabajador; entre los más comunes se encuentran las posturas forzadas, los movimientos repetitivos, la manipulación de cargas y el uso de herramientas o equipos inadecuados (Marin & Gonzalez, 2022).

Según Culqui (2021) los factores de riesgo ergonómico son actividades laborales que pueden ocasionar enfermedades osteomusculares y trastornos musculoesqueléticos, resultando en enfermedades profesionales tanto agudas como crónicas.

**Tipos de Factores de Riesgos Ergonómicos.** Dentro de los tipos de riesgos ergonómicos encontramos los siguientes:

### **Figura 2**

*Tipos de Factores de Riesgo Ergonómicos*



NOTA: Adaptado de (Medina D. , 2019)

### ***Movimientos Repetitivos***

Cuando nos referimos a movimientos repetitivos, aludimos a todas aquellas tareas que implican realizar esfuerzos o movimientos rápidos con pequeños grupos musculares, generalmente en las extremidades superiores; estas actividades suelen agravarse por la adopción de posturas forzadas y la insuficiente recuperación muscular (Valls, 2018).

Los movimientos repetitivos implican la realización de la misma acción una y otra vez, lo que puede llevar a la fatiga muscular y a trastornos por movimientos repetitivos. En un estudio de riesgos por movimientos repetitivos en los miembros superiores, con una población de 695 trabajadores, se determinó un alto riesgo de desorden musculoesquelético a causa de las actividades laborales de tipo repetitivo (Martinez & Beltrán, 2020).

**Consecuencias Movimientos Repetitivos.** Los profesionales de enfermería están expuestos a posturas incómodas, forzadas, estáticas, así como a realizar movimientos repetitivos al realizar el cuidado directo de un paciente (Zapata, 2022). Estos traen complicaciones en la salud de los trabajadores, ya que el esfuerzo que realizan en una actividad combinado con una repetición de movimiento, mala postura y falta de descanso desencadenará en problemas a largo plazo.

### **Figura 3**

#### *Causas de Movimientos Repetitivos*



Nota: Adaptado de (Valls, 2018) .

La ejecución constante de tareas repetitivas puede llevar al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos (TME) en las extremidades superiores. La mayoría de los TME causados por movimientos repetitivos, como las tendinitis o el síndrome del túnel carpiano, se desarrollan de manera gradual después de largos períodos de exposición a condiciones laborales muy exigentes (Valls, 2018).

### ***Posturas Forzadas***

Las posturas forzadas son aquellas que requieren que el cuerpo se mantenga en una posición incómoda o extrema durante períodos prolongados. Este tipo de posturas puede causar fatiga muscular y trastornos musculoesqueléticos (Ordoñez, Sánchez, Medina, & Montalván, 2024). Criterio que comparten (Pincay, Chiriboga, & Vega, 2021): las posturas forzadas son un factor de riesgo significativo para el desarrollo de dolor lumbar y lesiones en la columna vertebral.

Según Pincay, Chiriboga y Vega (2021), hablar de las posturas forzadas requiere que el cuerpo se mantenga en una posición incómoda o extrema durante períodos prolongados. Este tipo de posturas fueron determinadas en su estudio que puede causar fatiga muscular y trastornos musculoesqueléticos, en su mayoría trastornos identificados en el dolor de espalda baja, seguidos por las dolencias de cuello.

**Causas y Efectos.** Estudios epidemiológicos sobre trastornos articulares y musculoesqueléticos han mostrado que las posturas y técnicas de manejo inapropiadas están vinculadas con un incremento significativo en la incidencia de problemas de espalda, articulaciones y músculos que requieren tratamiento y resultan en ausencias laborales. Este fenómeno, ampliamente discutido en otras secciones de este capítulo y en la Enciclopedia, está asociado con el desgaste físico y cognitivo.

### ***Trastornos Músculo-Esquelética***

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las situaciones laborales más comunes en el ámbito laboral, incluyen más de 150 condiciones que afectan el sistema locomotor, afecciones que van desde problemas repentinos y temporales, como fracturas, esguinces y distensiones, hasta enfermedades crónicas que resultan en limitaciones funcionales y discapacidades permanentes (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2021).

Paredes y Vázquez (2018) lo definen como las lesiones del sistema locomotor que pueden originarse en el ámbito laboral, afectando principalmente la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades superiores. Esto constituye uno de los problemas de salud más significativos en el entorno laboral, con importantes costes económicos. Dentro del sector sanitario, la enfermería es el grupo más afectado, especialmente debido a la manipulación de pacientes.

Según la OIT (2021), aproximadamente 1.710 millones de personas en todo el mundo sufren de trastornos musculoesqueléticos. Entre estos trastornos, el dolor lumbar es el más común, afectando a 568 millones de personas. Estos trastornos son la causa principal de discapacidad a nivel global, siendo el dolor lumbar la causa más frecuente de discapacidad en 160 países. Estas condiciones limitan significativamente la movilidad y la habilidad, lo que resulta en jubilaciones anticipadas, menores niveles de bienestar y una reducida capacidad de participación social.

**Sintomatología.** Los trastornos músculo-esqueléticos se caracterizan como problemas de salud relacionados con el sistema locomotor, causados por las labores y las condiciones en las que se realiza el trabajo. A menudo el dolor es persistente y limita la movilidad de la persona, así como reduce su capacidad para realizar su trabajo cotidiano. Su sintomatología son dolor, adormecimiento, rigidez, hormigueo, inflamación y pérdida de fuerza (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2021).

El profesional de enfermería (PE), debido a las demandas físicas y ergonómicas del trabajo, al realizar sus tareas laborales, tiene un impacto directo en el desarrollo de estos trastornos (Fabián, y otros, 2019). Estos síntomas incluyen dolor en áreas como el cuello, hombros, espalda baja y extremidades superiores, adormecimiento o hormigueo en las manos, rigidez muscular, inflamación y pérdida de fuerza.

### ***Riesgos Ergonómicos en Profesionales de Enfermería***

El trabajo realizado por profesionales de enfermería, al ser su rol brindar un cuidado de asistencia directa al paciente, es considerado uno de los principales dentro del área de salud, por lo que los efectos de los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos pueden generar ausencias, faltas injustificadas y enfermedades.

Según Marín y González (2022), los riesgos ergonómicos que enfrentan los enfermeros de esta institución causan daños físicos y mentales debido a la sobrecarga en el sistema músculo-esquelético y las demandas cognitivas requeridas para llevar a cabo sus tareas diarias, lo que resulta en un aumento del ausentismo por la solicitud de licencias de larga duración.

Los profesionales del cuidado necesitan mover tanto el material como al paciente para llevar a cabo sus actividades; por esta razón, términos como ergonomía y mecánica corporal son muy comunes en este campo profesional (Llanas, Hernández, Fosado, Martínez, & León, 2022).

### ***Evaluación Ergonómica***

Dependiendo del país, se pueden emplear diversos métodos para evaluar los riesgos ergonómicos, aunque algunos son más comunes que otros. Por ejemplo, en la mayoría de los países de habla hispana se utilizan ampliamente el método REBA y el método RULA (Paredes & Vázquez, 2018).

**Evaluación de movimientos repetitivos.** Los movimientos repetitivos son una causa común de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo, caracterizados por la realización de tareas que involucran patrones de movimiento repetitivo y prolongado. Estos movimientos pueden ocurrir en una variedad de entornos laborales y están asociados con el desarrollo de lesiones musculoesqueléticas, como tendinitis, bursitis y síndrome del túnel carpiano (Cabanilla, Paz, Acebo, & Jiménez, 2020).

Los métodos de evaluación utilizados son: el método REBA evalúa la postura corporal y los movimientos repetitivos de las extremidades superiores, clasificando la carga física en categorías de riesgo. Por otro lado, el método RULA analiza la postura estática de todo el cuerpo y los movimientos de las extremidades superiores, proporcionando una puntuación que indica el nivel de riesgo ergonómico.

**Tabla 1**

*Nivel de riesgo de acuerdo al método check list*

COLOR	NIVEL DE RIESGO	OCRA CHECK LIST (INDICE DE RIESGO)	PREVISIÓN PATOLOGICOS TME%
	Riesgo Aceptable	Hasta 7.5	<5.3
	Nivel de Atención	7.6 - 11	5.3 – 8.4
	Riesgo Leve	11.1 - 14	8.5 – 10.7
	Riesgo Medio	14 – 22.5	10.8 – 21.5
	Riesgo Significativo (Crítico)	>22.5	>21

Nota: Adaptado de (Universidad Peruana Cayetano Heredia, 2017).

**Evaluación de posturas forzadas.** La evaluación de posturas forzadas es esencial para identificar los riesgos ergonómicos y prevenir lesiones en el lugar de trabajo. Métodos como el Método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y el Método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) son ampliamente utilizados para evaluar la postura y el riesgo de trastornos musculoesqueléticos relacionados con posturas forzadas (Cabanilla, Paz, Acebo, & Jiménez, 2020).

**Método REBA.** Es el que evalúa la postura corporal y los movimientos repetitivos de las extremidades superiores, proporcionando una clasificación de riesgo basada en factores como la postura de la espalda, el cuello, las piernas y los brazos. Por otro lado, el Método RULA analiza la postura estática de todo el cuerpo y los movimientos de las extremidades superiores, determinando el nivel de riesgo ergonómico asociado (Vera, Valle, & Mazacón, 2023).

Según Vera, Valle y Mazacón (2023), los objetivos de aplicar la medición utilizando el método REBA son los siguientes:

- Desarrollar un sistema de análisis postural sensible para riesgos musculoesqueléticos en una variedad de tareas.
- Dividir el cuerpo en segmentos para codificarlos individualmente, con referencia a los planos de movimiento.
- Suministrar un sistema de puntuación para la actividad muscular debida a posturas estáticas (segmento corporal o una parte del cuerpo), dinámicas (acciones repetidas, por ejemplo, repeticiones superiores a 4 veces/minuto, excepto andar), inestables o por cambios rápidos de la postura.
- Reflejar que la interacción o conexión entre la persona y la carga es importante en la manipulación manual, pero que no siempre puede ser realizada con las manos.

### ***Prevención y Manejo de TME***

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) representan un importante problema de salud ocupacional en diversos sectores laborales. Estas condiciones abarcan una amplia gama de síntomas que afectan el sistema musculoesquelético, como dolor, rigidez, adormecimiento, hormigueo e inflamación, y pueden tener un origen multifactorial, incluyendo factores ergonómicos, biomecánicos, psicosociales y personales.

Para prevenir los riesgos ergonómicos, es esencial llevar a cabo evaluaciones ergonómicas del puesto de trabajo y hacer los ajustes necesarios. Esto puede incluir la reorganización del espacio de trabajo, la implementación de descansos regulares y la capacitación de los trabajadores en técnicas ergonómicas adecuadas. El uso de equipos ergonómicamente diseñados ha demostrado reducir significativamente la incidencia de lesiones relacionadas con el trabajo (Fierro, Guano, Ocampo, & Pacheco, 2022).

Los TME no solo afectan la salud y el bienestar de los trabajadores, sino que también tienen un impacto significativo en la productividad laboral y los costos para las organizaciones, por lo que Paredes y Vázquez (2018) indican que se ha observado un incremento en las consultas relacionadas con trastornos musculoesqueléticos por parte del personal de enfermería, especialmente en la unidad de cuidados intensivos pediátricos y neonatales. Este aumento podría estar relacionado con el creciente número de consultas debido al aumento progresivo en la demanda de atención médica, especialmente por el aumento de recién nacidos prematuros.

## **Marco Legal**

### ***Constitución de la República del Ecuador***

La carta magna del Ecuador establece en los artículos 33, 276, 326 y 361, lo referente al derecho a la salud y condiciones laborales seguras (Asamblea Nacional Constituyente, 2008), en los cuales menciona:

Art. 1. El Ecuador se define como un Estado constitucional de derechos, justicia social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico.

Art. 33. El Estado se compromete a garantizar el respeto a la dignidad de las personas trabajadoras, a ofrecerles una vida decorosa, remuneraciones justas y un entorno laboral saludable.

Art. 276, numeral 1. El objetivo es mejorar la calidad de vida y la esperanza de vida, además de potenciar las capacidades de la población, todo en consonancia con los principios y derechos establecidos en la Constitución.

Art. 326, numeral 5. Toda persona tiene derecho a realizar sus actividades laborales en condiciones adecuadas que aseguren su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

### ***Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo***

En Ecuador se promulgó el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante la (Decisión 584, 2006), el cual incluye:

Art. 3. Este instrumento es aplicable a todas las ramas de actividad económica de los países miembros y a todos los trabajadores.

Art. 11. Se deben implementar medidas en todos los lugares de trabajo para minimizar los riesgos laborales, basándose en directrices de gestión de seguridad y salud laboral, comprendiendo estas como una responsabilidad social y empresarial.

k) Fomentar la adaptación del trabajo y los puestos laborales a las capacidades de los trabajadores, considerando su salud física y mental, además de incorporar principios de ergonomía y gestionar los riesgos psicosociales.

Art. 26. El empleador debe tomar en cuenta, en las evaluaciones del plan de prevención de riesgos, los factores que puedan afectar la función reproductiva de los trabajadores, especialmente aquellos relacionados con la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, para implementar las medidas preventivas necesarias.

### ***Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Trabajo***

Art. 11. Obligaciones de los empleadores. Numeral 2: Los empleadores deben tomar las medidas necesarias para prevenir los riesgos que puedan afectar la salud y bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo bajo su responsabilidad (Artículo 38).

## CAPÍTULO III

### Marco Metodológico

#### Descripción de Área de Estudio

El 14 de julio de 1984, en Quito, Ecuador, inició sus actividades el Hospital Pediátrico Baca Ortiz, gracias a la donación del terreno por los esposos Baca Ortiz. Su objetivo es brindar atención médica a niños y niñas, velar por el cuidado de los pacientes y mantener un alto nivel técnico y profesional en su personal de salud (Ministerio de Salud Pública, 2022).

Con 39 años de funcionamiento, el hospital es un referente nacional e internacional en pediatría. Ubicado en Quito, en la Avenida 6 de Diciembre y Cristóbal Colón, cuenta con diversas áreas de atención, entre ellas emergencia, oncología, cardiorrácica, cuidados intensivos, diálisis, infectología, neurología, quirófano, recuperación y odontología.

Este estudio se realizó en 2025 en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz, provincia de Pichincha, cantón Quito, con el personal de enfermería de Clínica General, Emergencia y Consulta Externa.

#### Figura 4

*Hospital Baca Ortiz*



Nota: Adaptado de (Ministerio de Salud Pública, 2022).

## **Diseño de Investigación**

### ***Enfoque***

El enfoque de este estudio es cuantitativo, debido a que permitió identificar los movimientos repetitivos, posturas forzadas, medirlos y analizarlos de manera objetiva los factores de riesgo ergonómicos y su relación con la sintomatología musculoesquelética en el personal de enfermería del área de Clínica General del Hospital Baca Ortiz, permitiendo relacionar las variables del estudio.

**Cuantitativo.** Definido por Hidalgo (2020) como una serie de procesos de forma empírica o sistemática que ayuda en una investigación a la recopilación, integración, análisis y discusión de resultados conseguidos. En este estudio se recopiló información mediante métodos e instrumentos validados por expertos y estandarizados, los cuales están relacionados con el tema de investigación y permiten el desarrollo de los objetivos planteados.

### ***Tipo de Investigación***

La investigación es de tipo descriptiva y transversal, ya que se centra en caracterizar las condiciones laborales y los posibles riesgos ergonómicos sin manipular variables. Finalmente, al ser transversal, la recolección de datos se realizará en un único momento del tiempo, proporcionando un panorama sobre la prevalencia de molestias musculoesqueléticas y su posible relación con las condiciones laborales en el año 2024.

### ***Variables***

**Dependiente.** Movimientos repetitivos y posturas forzadas

**Independiente.** Presencia de sintomatología musculoesquelética en enfermeras.

## **Procedimiento de la Investigación**

### ***Población y muestra***

La población en esta investigación estuvo constituida por 76 profesionales de enfermería que brindan sus servicios en las áreas de Clínica General, Emergencia y Consulta Externa del Hospital Baca Ortiz, a la fecha del estudio.

Debido al número de nuestra población, que fueron  $n=76$  personas, no se hace necesario el realizar el cálculo de una muestra, por lo que se trabajó con el total de ella, previa firma de consentimiento informado de los participantes que fueron parte de este estudio.

### ***Métodos, técnicas e instrumentos***

**Técnica.** En este estudio, como técnica cuantitativa se utilizó la encuesta, como una técnica cuantitativa más utilizada para la recolección de datos, que mediante un cuestionario o conjunto de preguntas permite obtener información de la población de estudio, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. En el ámbito sanitario son muy numerosas las investigaciones realizadas utilizando esta técnica (Donado & Casas, 2019). Además, se manejó el cuestionario estandarizado REBA como ficha de evaluación ergonómica en los diferentes servicios de Emergencia, Clínica General y Consulta Externa.

**Instrumentos.** Se aplicó el cuestionario estandarizado nórdico (Cedeño, 2021), sobre movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología musculoesquelética, de evaluación de riesgos sobre movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología musculoesquelética en enfermeras del Hospital Baca Ortiz, el cual incluía las siguientes secciones:

- Sección 1: Datos generales.
- Sección 2: Identificación de movimientos repetitivos y posturas forzadas
- Sección 3: Presencia de sintomatología musculoesquelética
- Sección 4: Relación entre movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología
- Sección 5: Propuesta de intervención y prevención ergonómica

### ***Procesamiento de la Información***

**Validación y edición.** Se realizó la validación respectiva del instrumento del investigador, tanto del cuestionario como de la ficha de observación, por parte de 3 expertos en el tema, quienes cuentan con formación académica de tercer nivel en Salud Ocupacional y experticia en medición de riesgos laborales, obteniendo la calificación de 20 puntos, siendo válida para su aplicación. Posteriormente, se aplicó a la población de este estudio n=76 profesionales de enfermería del Hospital Baca Ortiz.

**Recolección y análisis de datos.** Los instrumentos de recolección de información de este estudio son aplicados a la totalidad de 76 profesionales de enfermería, durante la jornada laboral, en el mes de febrero del 2025, con una duración aproximada de 20 minutos, previo a firma de consentimiento informado. Posteriormente se realizó el procesamiento de los datos obtenidos en el programa SPSS, mismos resultados que se exponen de manera gráfica y en cuadros estadísticos, para su posterior análisis y discusión respectivos.

## CAPÍTULO IV

### Resultados y Discusión

#### Resultados encuestas

En este apartado se exponen los resultados de las encuestas aplicadas a los 76 profesionales de enfermería, a fin de evaluar los movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología musculoesquelética en las enfermeras del Hospital Baca Ortiz, en los servicios de emergencia, consulta externa y clínica general.

**Tabla 2**

*Características de la población*

	Variable	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>	Femenino	61	80,26%
	Masculino	15	19,74%
<b>Edad</b>	Menos de 30 años	21	27,63%
	De 31 a 40 años	20	26,32%
	De 41 a 50 años	15	19,74%
	De 51 años o más	20	26,32%
<b>Experiencia profesional</b>	De 1 a 3 años	22	28,95%
	De 4 a 6 años	10	13,16%
	De 7 a 10 años	16	21,05%
	De 10 años a más	28	36,84%
<b>Área de trabajo</b>	Emergencia	34	44,74%
	Clínica General	27	35,53%
	Consulta Externa	15	19,74%
<b>Turno habitual</b>	Diurno	17	22,37%
	Nocturno	0	0,00%
	Rotativo	59	77,63%
<b>Horas trabajadas semanal</b>	40 horas	29	38,16%
	41 a 50 horas	41	53,95%
	51 a más	6	7,89%

El análisis del personal de enfermería del Hospital Baca Ortiz revela una predominancia femenina con un 80,26%, reflejando una tendencia común en la profesión. En cuanto a la edad, se observa una distribución relativamente equilibrada, con un grupo mayoritario menor de 30 años con un 27,63% y otro significativo entre 31 y 40 años, representado en un 26,32%, lo que sugiere una plantilla joven con potencial de desarrollo. En términos de experiencia, mientras que el 36,84% cuenta con más de 10 años de trayectoria, garantizando estabilidad y conocimientos consolidados, un 28,95% tiene entre 1 y 3 años de experiencia, evidenciando la constante incorporación de nuevos profesionales al sistema de salud.

En la distribución laboral, la mayor carga laboral recae en emergencia con un 44,74%, seguida de clínica general con un 35,53% y consulta externa 19,74%. En cuanto a los turnos existe el predominio del sistema rotativo con un 77,63%, lo que sugiere alta exigencia y posibles efectos en la salud por la alteración del ritmo circadiano. La ausencia de turnos nocturnos fijos podría ser una estrategia para equilibrar la carga laboral. En cuanto a la jornada, el 53,95% trabaja entre 41 y 50 horas semanales, superando la jornada estándar del 38,16%, mientras que un 7,89% excede las 51 horas, lo que puede generar fatiga y estrés laboral

Estos resultados coinciden con los hallazgos de Rueda, Toapanta y Andino (2018), en su estudio sobre enfermedades ocupacionales del personal de enfermería en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, específicamente en el área de Traumatología. En este estudio, se aplicó un cuestionario a 13 profesionales, de los cuales el 76,92% eran mujeres y el 23,08% hombres, conformando una población joven con edades entre 25 y 36 años. Además, la mayoría de los participantes coincidieron en que su jornada laboral les ha ocasionado fatiga y agotamiento emocional.

**Tabla 3*****Distribución de posturas y movimientos en la jornada laboral***

Afirmaciones	Menos de 2 horas		Entre 2 y 4 horas		Entre 4 y 6 horas		Más de 6 horas	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
¿Cuántas horas diarias pasa de pie en su jornada laboral?	2	2,63%	4	5,26%	22	28,95%	48	63,16%
¿Cuántas horas diarias permanece sentada?	34	44,74%	27	35,53%	9	11,84%	6	7,89%
¿Cuántas horas al día realiza movimientos repetitivos con las manos o brazos?	6	7,89%	19	25,00%	31	40,79%	20	26,32%

Los resultados de la distribución de posturas y movimientos en la jornada laboral de los 76 profesionales de enfermería del Hospital Baca Ortiz indican una alta demanda física en su trabajo diario. La mayoría del personal, con un 63,16%, permanece de pie por más de 6 horas al día, lo que indica una carga significativa en términos de esfuerzo postural y riesgo de fatiga. En contraste, solo el 7,89% permanece sentada más de 6 horas, mientras que el 44,74% lo hace menos de 2 horas, evidenciando que el trabajo de enfermería requiere principalmente actividad en movimiento. En cuanto a los movimientos repetitivos con manos o brazos, el 40,79% los realiza entre 4 y 6 horas al día, y el 26,32% más de 6 horas, lo que puede representar un factor de riesgo ergonómico para trastornos musculoesqueléticos. Estos datos reflejan la importancia de estrategias preventivas en salud ocupacional para mitigar el impacto de la carga postural y repetitiva en estos profesionales.

**Tabla 4*****Frecuencia de Esfuerzos Físicos y Posturas en el Trabajo***

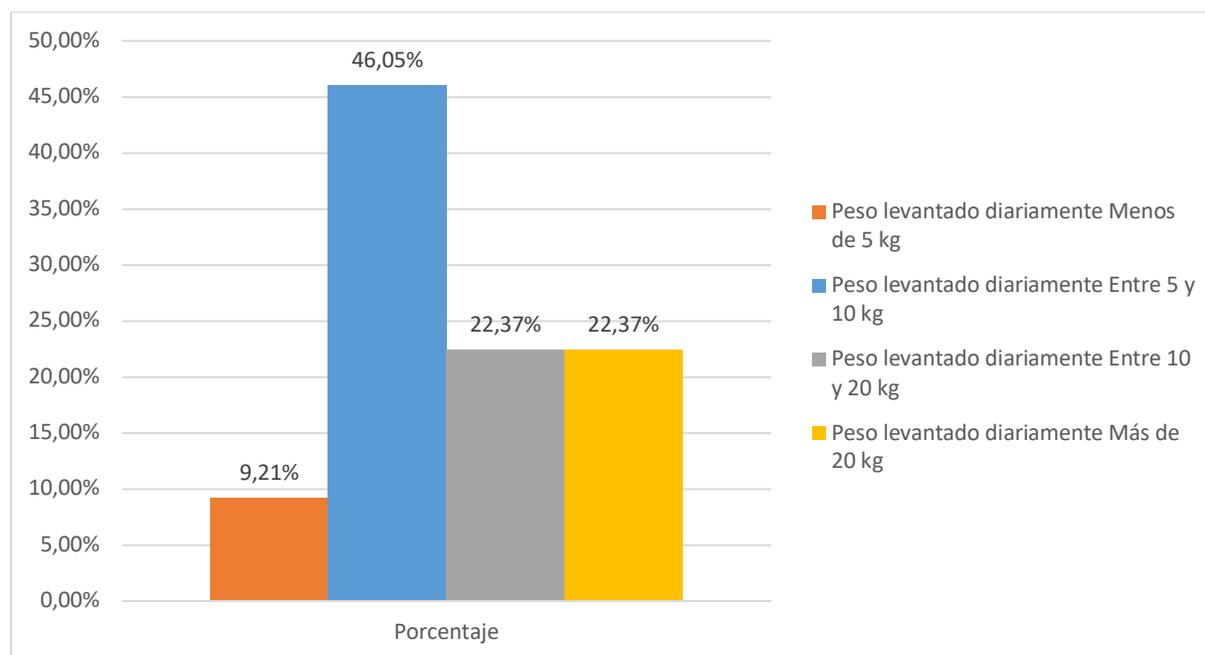
Afirmaciones	Nunca		Ocasionalmente		Frecuentemente		Siempre	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
¿Con qué frecuencia realiza levantamiento o traslado de pacientes?	5	6,58%	46	60,53%	21	27,63%	5	6,58%
¿Realiza esfuerzos físicos como empujar camillas, sillas de ruedas o equipos médicos?	4	5,26%	36	47,37%	29	38,16%	7	9,21%
¿Con qué frecuencia adopta posturas incómodas?	3	3,95%	35	46,05%	21	27,63%	19	25,00%

El análisis de la frecuencia de esfuerzos físicos y posturas en el trabajo en los 76 profesionales de enfermería del Hospital Baca Ortiz evidencia una alta exigencia física en sus funciones diarias, donde la mayoría, con un 60,53%, realiza levantamiento o traslado de pacientes ocasionalmente, mientras que un 27,63% lo hace con frecuencia y un 6,58% de manera constante, lo que implica un riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

En cuanto a esfuerzos físicos como empujar camillas, sillas de ruedas o equipos médicos, el 47,37% los realiza ocasionalmente, el 38,16% con frecuencia y el 9,21% siempre, reflejando la importancia de medidas ergonómicas para reducir la carga física. Finalmente, las posturas incómodas son una realidad recurrente en la jornada laboral, con el 46,05% adoptándolas ocasionalmente, el 27,63% frecuentemente y el 25% de manera constante, lo que refuerza la necesidad de estrategias preventivas para minimizar el impacto en la salud postural del personal de enfermería.

**Figura 5**

***Peso levantado diariamente por personal de enfermería***



El análisis del peso levantado diariamente por el personal de enfermería en el Hospital Baca Ortiz muestra que un 46,05% manipula cargas de entre 5 y 10 kg, lo que indica que en su mayoría realizan una exigencia física moderada pero constante. Sin embargo, un porcentaje significativo del 44,74% levanta pesos superiores a 10 kg, con un 22,37% manipulando entre 10 y 20 kg y otro 22,37% levantando más de 20 kg, lo que representa un alto riesgo de lesiones musculoesqueléticas. Solo un 9,21% maneja menos de 5 kg, demostrando que la carga física es una realidad común en la labor diaria del personal de enfermería. Estos datos resaltan la importancia de implementar estrategias de prevención y ergonomía, como técnicas de levantamiento adecuadas y el uso de equipos de apoyo, para minimizar los riesgos asociados a la manipulación de cargas pesadas.

**Tabla 5**

*Presencia sintomatología musculoesquelética en el último año*

Afirmaciones	SÍ		NO	
	Frec	%	Frec	%
Cuello	62	81,58%	14	18,42%
Hombro	47	61,84%	29	38,16%
Codo	27	35,53%	49	64,47%
Espalda alta	40	52,63%	36	47,37%
Espalda baja	55	72,37%	21	27,63%
Muñecas o manos	60	78,95%	16	21,05%
Caderas	35	46,05%	41	53,95%
Rodillas	34	44,74%	27	35,53%
Tobillos o pies	50	65,79%	26	34,21%

La presencia de sintomatología musculoesquelética en los profesionales de enfermería en los últimos 12 meses, muestra que las zonas de dolor o molestias reportadas en el último año, se observa que el promedio general de respuestas afirmativas (SÍ) es de 60.91% de los encuestados que experimentaron molestias en al menos una de las áreas evaluadas. Las zonas con mayor prevalencia de dolor son el cuello con un 81.58%, las muñecas o manos con un 78.95% y el 72.37% la espalda baja, lo que sugiere que estas áreas son las más afectadas y podrían estar asociadas a factores como la postura prolongada, el esfuerzo físico repetitivo o el uso excesivo de dispositivos electrónicos, que son comunes en muchas actividades laborales y cotidianas.

Por otro lado, las zonas con menor dolor son el codo en un 35.53%, las rodillas con un 44.74% y las caderas con un 46.05%. Este patrón sugiere que las áreas superiores del cuerpo, como el cuello y las muñecas, están más afectadas, lo que podría estar vinculado a la adopción de malas posturas o al esfuerzo físico repetitivo, problemas que requieren intervención temprana para prevenir daños crónicos. En cuanto a las zonas con menor prevalencia de dolor, la diferencia puede

ser relevante al considerar los hábitos y la ergonomía en el entorno laboral, lo que podría abrir un espacio para discusión sobre la implementación de medidas preventivas más eficaces en el manejo de la salud musculoesquelética.

**Tabla 6**

*Presencia sintomatología musculoesquelética en últimos 7 días*

	<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Dolor en los últimos 7 días</b>	Nunca	4	5,26%
	Ocasionalmente	40	52,63%
	Frecuentemente	30	39,47%
	Siempre	2	2,63%
<b>Intensidad del dolor</b>	Leve	19	25,00%
	Moderado	44	57,89%
	Severo	13	17,11%
<b>Impacto dolor en desempeño laboral</b>	No afecta en lo absoluto	6	7,89%
	Afecta levemente	38	50,00%
	Afecta moderadamente	22	28,95%
	Afecta gravemente	10	13,16%
<b>Atención médica por molestias musculoesqueléticas</b>	Sí	49	64,47%
	No	27	35,53%

Los datos reflejan una alta prevalencia de dolor musculo-esquelético en los profesionales de enfermería, ya que el 94,74% ha experimentado dolor en los últimos siete días, con un 52,63% reportándolo ocasionalmente y un 39,47% con frecuencia. Solo el 5,26% no ha presentado dolor, lo que sugiere una carga física considerable en sus actividades diarias. La intensidad de dolor principalmente es moderada con un 57.89%, mientras que un 17,11% lo percibe como severo.

El impacto del dolor en el desempeño laboral es evidente, ya que el 92,11% de la población de estudio reporta que el dolor afecta su trabajo en distintos niveles: el 50% menciona un impacto

leve, el 28,95% moderado y el 13,16% lo considera grave, lo que puede afectar la productividad y el bienestar. Además, el 64,47% ha requerido atención médica por molestias musculoesqueléticas, lo que evidencia la seriedad del problema y la posible necesidad de intervenciones en salud ocupacional. Estos datos refuerzan la importancia de implementar medidas preventivas y correctivas, como pausas activas, mejora en las condiciones ergonómicas y fortalecimiento de programas de salud laboral, para reducir la incidencia y el impacto del dolor en nuestra población de estudio.

**Tabla 7**

*Relación de movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología*

	<b>Variable</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Movimientos y Molestias Musculoesqueléticas</b>	Sí, en gran medida	24	31,58%
	Sí, en cierta medida	46	60,53%
	No, no creo que estén relacionadas	1	1,32%
	No lo sé	5	6,58%
<b>Efecto Actividades Laborales y Dolor</b>	Sí	58	76,32%
	No	4	5,26%
	No lo sé	14	18,42%

Los resultados muestran una clara relación entre los movimientos repetitivos y posturas en el trabajo con las molestias musculoesqueléticas, ya que un 92,11% de los encuestados considera que estas prácticas laborales han influido en la aparición de sus dolores. El 60,53% señala que estas molestias han sido causadas en cierta medida por los movimientos repetitivos, mientras que un 31,58% cree que ha tenido una gran influencia. Solo un pequeño porcentaje del 1,32% no percibe relación entre sus molestias y las actividades laborales, lo que sugiere que la mayoría reconoce la importancia de estos factores en su salud musculoesquelética.

Tabla 8

*Influencia entorno laboral, medidas de prevención ergonómica*

<b>Influencia del entorno laboral</b>	Sí	11	14,47%
	No	51	67,11%
	No estoy seguro	14	18,42%
<b>Medidas para reducir el dolor musculoesquelético</b>	Capacitación de ergonomía y posturas adecuadas	20	26,32%
	Uso de equipos de apoyo	27	35,53%
	Mayor número de pausas activas	11	14,47%
	Reducción del tiempo de pie o turnos más cortos	17	22,37%
	Otro	1	1,32%
<b>Interés prevención ergonómica y autocuidado</b>	Sí	74	97,37%
	No	2	2,63%

El análisis de la influencia del entorno laboral, medidas preventivas y el interés en la prevención ergonómica de los profesionales de enfermería de este estudio, revela que, aunque un 67,11% de los profesionales de enfermería no perciben que el entorno laboral influya significativamente en su ergonomía, un 14,47% sí lo considera y un 18,42% se muestra inseguro al respecto. Esto sugiere que hay una falta de conciencia generalizada sobre la relación entre el entorno laboral y la ergonomía, lo que podría indicar una necesidad de sensibilización y capacitación sobre cómo el entorno puede afectar la salud musculoesquelética.

Las medidas para reducir el dolor musculo-esquelético más mencionadas fueron el uso de equipos de apoyo (35,53%), la capacitación en ergonomía (26,32%) y la reducción del tiempo de pie o turnos más cortos (22,37%). Estos resultados muestran el interés de los profesionales de enfermería por estrategias prácticas y formativas, así como la necesidad de mejorar las medidas preventivas en el trabajo. Además, un 97,37% mostró interés en la prevención ergonómica y el autocuidado, lo que refleja una alta disposición hacia prácticas que favorezcan su bienestar laboral.

## Resultados ficha de evaluación REBA

Este análisis presenta los resultados de la evaluación ergonómica con la ficha REBA aplicada a 76 enfermeros del Hospital Baca Ortiz en las áreas de Emergencia, Clínica General y Consulta Externa. El objetivo fue identificar los riesgos posturales en sus tareas diarias y su impacto en la salud ocupacional, determinando los niveles de riesgo y la necesidad de intervenciones ergonómicas para prevenir trastornos musculoesqueléticos.

**Tabla 9**

### *Sección A- tronco, cuello y piernas*

Segmento	Posición Observada	Número de Personas	Puntaje REBA
<b>Tronco</b>	Neutro (0°-20°)	19	1
	Inclinación leve (20°-60°)	33	2
	Inclinación severa (>60°)	17	3
	Rotación	7	+1
<b>Puntaje Final del Tronco</b>		1.88 ≈ 2	
<b>Cuello</b>	Neutro (0°)	23	1
	Inclinación leve (0°-20°)	26	2
	Inclinación severa (>20°)	19	3
	Rotación	8	+1
<b>Puntaje Final del Cuello</b>		1.84 ≈ 2	
<b>Piernas</b>	Ambas piernas en apoyo	25	1
	Una pierna apoyada	30	2
	Rodillas flexionadas	19	2
<b>Puntaje Final de Piernas</b>		1.62 ≈ 2	
<b>Subtotal de la Sección A</b>		<b>4</b>	

El análisis de la postura según el método REBA en la Sección A en una población de 76 personas indica que la mayoría presenta inclinaciones leves y severas en el tronco, el cuello y las piernas, lo que podría generar riesgos ergonómicos moderados. En el caso del tronco, el 43% de las personas presentan inclinación leve (20°-60°) y un 22% inclinación severa (>60°), obteniendo

un puntaje final de 2. Para el cuello, la inclinación leve y severa son las posturas más comunes, lo que también da un puntaje de 2. En cuanto a las piernas, la mayoría mantiene una pierna apoyada o rodillas flexionadas, lo que también suma riesgo postural y genera un puntaje final de 2. En general, el subtotal de la Sección A es 4, lo que indica que estas posturas requieren atención para prevenir problemas musculoesqueléticos y mejorar la ergonomía en el ambiente laboral.

**Tabla 10**

**Sección B- brazo, antebrazo y muñecas**

Segmento	Posición Observada	Número de Personas	Puntaje REBA
<b>Brazo</b>	Neutro (0°-20°)	29	1
	Elevado (20°-45°)	34	2
	Elevado (>45°)	13	3
<b>Puntaje Final Brazo</b>		1.92 ≈ 2	
<b>Antebrazo</b>	Neutro (60°-100°)	35	1
	Extendido (<60° o >100°)	41	2
<b>Puntaje Final del Antebrazo</b>		1.54 ≈ 2	
<b>Muñecas</b>	Neutra (0°)	27	1
	Desviada (>15°)	49	2
<b>Puntaje Final de Muñecas</b>		1.64 ≈ 2	
<b>Subtotal de la Sección B</b>		<b>6</b>	

El análisis postural según REBA en la Sección B indica que la mayoría de los trabajadores mantienen posturas elevadas del brazo, con un 34% elevando entre 20° y 45° y un 13% por encima de los 45°, lo que representa un riesgo ergonómico. En el antebrazo, el 54% de las personas mantienen una posición extendida fuera del rango neutral, lo que puede aumentar la carga muscular y el riesgo de lesiones. En cuanto a las muñecas, el 64% presenta desviación superior a 15°, lo que indica una alta exigencia biomecánica. Con un subtotal de 6 puntos, esta sección refleja un riesgo moderado y sugiere la implementación de medidas ergonómicas para reducir el impacto en los trabajadores.

**Tabla 11****Sección C – carga y esfuerzo**

Segmento	Posición Observada	Número de Personas	Puntaje REBA
Peso manipulado	<5kg	9	1
	5-10kg	22	2
	>10kg	45	3
<b>Puntaje Final Brazo</b>		2,5 ≈ 3	
Esfuerzo físico	Leve	6	1
	Moderado	58	2
	Severo	12	3
<b>Puntaje Final de Muñecas</b>		2,23 ≈ 2	
<b>Subtotal de la Sección C</b>		<b>5</b>	

En esta sección se analiza la carga manipulada y el esfuerzo físico requerido en la actividad. Se observa que la mayoría de las personas (45) manejan cargas superiores a 10 kg, lo que representa un puntaje REBA de 3, indicando un riesgo moderado-alto de sobrecarga física. En cuanto al esfuerzo físico, el 76% de los individuos (58 personas) experimentan un esfuerzo moderado, con un puntaje de 2. Solo 6 personas reportan esfuerzo leve, mientras que 12 manifiestan esfuerzo severo, lo que eleva el puntaje de riesgo. El subtotal de la sección C es de 5 el nivel de riesgo es significativo, especialmente en la manipulación de cargas pesadas y el esfuerzo físico moderado a severo; siendo necesario el evaluar estrategias ergonómicas para reducir la sobrecarga y mejorar la seguridad en la actividad.

**Tabla 12****Sección D– factores adicionales**

Factor	Sí	No	Puntaje REBA
Actividad repetitiva (>4 veces por minuto)	27		1
Postura estática (>1 minuto sin cambio de posición)	25	2	1
Uso de fuerza adicional (empujar, levantar, sostener peso)	27		1
<b>Subtotal de la Sección D</b>		<b>3</b>	

Los resultados muestran una alta exposición a riesgos ergonómicos. El 100% del personal realiza actividad repetitiva y uso de fuerza adicional, y el 92.5% mantiene posturas estáticas prolongadas, aumentando la fatiga. Con un subtotal de 3, el riesgo global se incrementa. Se recomienda pausas activas, rotación de tareas y técnicas ergonómicas para reducir la fatiga y prevenir trastornos musculoesqueléticos.

### ***Cálculo Puntaje Total y Nivel de Riesgo según REBA***

**Tabla 13**

#### ***Puntaje total REBA***

<b>Sección</b>	<b>Descripción</b>	<b>Puntaje</b>
<b>Sección A</b>	Tronco, Cuello y Piernas	4
<b>Sección B</b>	Brazo, Antebrazo y Muñecas	6
<b>Sección C</b>	Carga y Esfuerzo	5
<b>Sección D</b>	Factores Adicionales	3
<b>Puntaje Total REBA</b>		<b>18</b>

**Tabla 14**

#### ***Identificación de nivel de riesgo***

<b>Puntaje Total REBA</b>	<b>Nivel de Riesgo Identificado</b>	<b>Acción Requerida</b>	<b>Requiere Intervención Ergonómica</b>
18	Crítico	Intervención ergonómica inmediata	✓ Sí

El nivel de riesgo identificado es crítico, lo que indica que se deben tomar medidas correctivas inmediatas para reducir la exposición a posturas forzadas, esfuerzos físicos elevados y otros factores de riesgo ergonómico. Se recomienda implementar ajustes en la organización del trabajo, rediseño de estaciones y formación en ergonomía para los trabajadores.

## Relación Riesgos Ergonómicos y Sintomatología Musculoesquelética

**Tabla 15**

### *Relación postura del tronco y sintomatología musculoesquelética*

SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA	POSTURA DEL TRONCO																			
	INCLINACIÓN NEUTRA DEL TRONCO (0°-20°)					INCLINACIÓN LEVE DEL TRONCO (20°-60°)					INCLINACIÓN SEVERA DEL TRONCO (>60°)					ROTACIÓN DEL TRONCO				
	x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC	
				INF	SUP				INF	SUP				INF	SUP				INF	SUP
<b>FRECUENCIA DEL DOLOR</b>																				
Nunca	1,2611	0,261	<b>1,075*</b>	<b>1,001</b>	<b>1,155</b>	<b>4,006</b>	<b>0,045</b>	<b>0,895*</b>	<b>0,802</b>	<b>0,998</b>	0,818	0,366	<b>1,069*</b>	<b>1,001</b>	<b>1,141</b>	0,442	0,506	<b>1,063*</b>	<b>1,001</b>	<b>1,130</b>
Ocasionalmente	3,269	0,071	<b>1,548</b>	<b>1,019</b>	<b>2,350</b>	2,673	0,102	0,689	0,437	1,086	0,279	0,597	1,167	0,680	2,000	0,223	0,637	0,820	0,338	1,989
Frecuentemente	1,720	0,190	0,621	0,283	1,362	0,542	0,462	1,218	0,718	2,068	0,015	0,904	<b>0,957</b>	0,462	1,979	0,609	0,435	1,367	0,678	2,756
<b>INTENSIDAD DEL DOLOR</b>																				
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	0,137	0,711	0,838	0,323	2,173	2,044	0,153	1,759	0,792	3,907	2,538	1,111	0,272	0,040	1,843	0,009	0,923	1,063	0,309	3,661
Dolor Moderado (algunas tareas laborales son difíciles)	0,332	0,565	1,156	0,721	1,855	1,988	0,159	0,732	0,472	1,136	2,857	0,091	<b>1,550</b>	<b>1,023</b>	<b>2,349</b>	0,301	0,583	0,798	0,330	1,930
Dolor Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)	0,094	0,759	0,838	0,267	2,630	0,030	0,863	1,083	0,437	2,680	1,115	0,734	0,795	0,205	3,079	0,330	0,566	1,473	0,414	5,238
<b>NIVEL DE AFECTACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL POR EL DOLOR</b>																				
No afecta el desempeño	0,849	0,357	3,353	0,221	50,816	0,002	0,969	0,947	0,062	14,585	0,398	0,528	1,033*	0,987	1,081	0,215	0,643	1,031*	0,988	1,075
Afecta levemente	0,001	0,982	0,993	0,334	2,923	1,918	0,166	0,711	0,435	1,160	2,156	0,142	1,531	0,938	2,500	0,301	0,583	1,235	0,619	2,466
Afecta Moderadamente	0,317	0,573	0,798	0,355	1,796	0,645	0,422	1,292	0,688	2,427	0,466	0,422	0,674	0,240	1,892	0,202	0,653	1,248	0,499	3,124
Afecta Gravemente	1,135	0,713	1,257	0,374	5,616	0,781	0,377	1,658	0,530	5,188	0,483	0,487	0,517	0,073	3,670	1,350	0,245	<b>1,196*</b>	<b>1,076</b>	<b>1,330</b>
Dolor que ha requerido tratamiento médico	1,050	0,305	0,818	0,532	1,257	0,166	0,684	1,066	0,784	1,449	0,034	0,854	0,961	0,623	1,482	1,018	0,313	1,276	0,903	1,803

\* Valor para la categoría No de la variable

El análisis de la relación entre la postura del tronco y la sintomatología musculoesquelética en enfermeras del hospital de Baca Ortiz, muestra que la inclinación leve del tronco ( $20^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ) se asocia significativamente con una menor probabilidad de no presentar dolor ( $p=0,045$ ;  $OR=0,895$ ;  $IC=0,802-0,998$ ), lo que sugiere que esta postura podría estar relacionada con una mayor presencia de molestias musculoesqueléticas. Este hallazgo es relevante, ya que evidencia que incluso posturas consideradas relativamente moderadas pueden contribuir al desarrollo de dolor, probablemente debido a la activación constante de grupos musculares específicos y a la falta de variabilidad postural durante la jornada laboral.

En cuanto a la intensidad del dolor, la inclinación severa del tronco ( $>60^{\circ}$ ) presenta una tendencia a incrementar el riesgo de dolor moderado ( $p=0,091$ ;  $OR=1,550$ ;  $IC=1,023-2,349$ ), aunque sin alcanzar una significancia estadística contundente. Sin embargo, esta relación sugiere que existe un posible vínculo biomecánico entre la inclinación extrema y la sobrecarga en la musculatura lumbar y dorsal, lo que podría aumentar el riesgo de trastornos musculoesqueléticos a largo plazo.

Por otro lado, la rotación del tronco se asocia significativamente con una mayor afectación grave del desempeño laboral debido al dolor ( $p=0,245$ ;  $OR=1,196$ ;  $IC=1,076-1,330$ ). Estos hallazgos indican que la inclinación leve y severa del tronco, así como la rotación, pueden contribuir al desarrollo de sintomatología musculoesquelética en enfermeras, afectando tanto la frecuencia como la intensidad del dolor y el desempeño laboral. Desde una perspectiva de prevención en salud ocupacional, se recomienda minimizar las posturas con inclinación severa y la rotación del tronco durante la jornada laboral para reducir el impacto en la salud musculoesquelética del personal de enfermería.

Tabla 16

*Relación postura del cuello y la sintomatología musculoesquelética*

SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA	POSTURA DEL CUELLO																			
	INCLINACIÓN NEUTRA DEL CUELLO (0°)					INCLINACIÓN LEVE DEL CUELLO (0°-20°)					INCLINACIÓN SEVERA DEL CUELLO (>20°)					ROTACIÓN DEL CUELLO				
	x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC	
				INF	SUP				INF	SUP				INF	SUP				INF	SUP
<b>FRECUENCIA DEL DOLOR</b>																				
Nunca	0,266	0,606	1,643	0,245	11,015	1,311	0,252	2,895	0,438	19,148	1,675	0,196	<b>1,082*</b>	<b>1,002</b>	<b>1,168</b>	0,373	0,541	<b>1,063*</b>	<b>1,001</b>	<b>1,128</b>
Ocasionalmente	0,605	0,437	1,455	0,565	3,746	0,017	0,897	1,034	0,627	1,703	0,012	0,911	1,028	0,633	1,672	3,144	0,076	0,306	0,051	1,857
Frecuentemente	1,040	0,308	0,747	0,418	1,336	0,427	0,514	0,811	0,421	1,562	0,229	0,632	1,147	0,661	1,990	<b>4,276</b>	<b>0,039</b>	<b>2,099</b>	<b>1,322</b>	<b>3,333</b>
<b>INTENSIDAD DEL DOLOR</b>																				
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	0,054	0,815	1,095	0,512	2,345	2,947	0,086	1,930	0,933	<b>3,992</b>	<b>0,947</b>	0,331	0,631	0,239	1,668	2,418	0,120	<b>1,417*</b>	<b>1,215</b>	<b>1,652</b>
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	0,014	0,907	1,027	0,660	1,598	1,152	0,283	0,747	0,420	1,329	0,996	0,318	1,262	0,818	1,946	0,019	0,890	0,944	0,411	2,168
Dolor Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)	0,162	0,687	0,821	0,313	2,157	0,318	0,573	0,724	0,229	2,292	0,027	0,869	0,918	0,329	2,562	<b>3,571</b>	<b>0,059</b>	<b>2,833</b>	<b>1,095</b>	<b>7,331</b>
<b>NIVEL DE AFECTACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL POR EL DOLOR</b>																				
No afecta el desempeño	1,251	0,263	1,045*	0,983	1,112	0,637	0,425	2,895	0,190	44,044	0,473	0,492	2,524	0,165	38,518	0,181	0,670	1,030*	0,989	1,074
Afecta levemente	0,711	0,399	1,232	0,765	1,985	0,276	0,599	0,858	0,475	1,550	0,304	0,581	1,157	0,699	1,915	2,458	0,117	0,333	0,055	2,026
Afecta Moderadamente	0,177	0,674	0,870	0,451	1,678	0,142	0,706	0,868	0,266	2,457	0,042	0,838	0,930	0,460	1,880	<b>2,848</b>	<b>0,091</b>	<b>2,061</b>	<b>1,063</b>	<b>3,995</b>
Afecta Gravemente	0,012	0,913	0,939	0,302	2,921	0,773	0,379	1,654	0,544	5,031	0,661	0,416	0,561	0,132	2,382	0,017	0,897	1,133	0,173	7,416
Dolor que ha requerido tratamiento médico	0,451	0,502	0,896	0,644	1,247	3,166	0,075	0,706	0,449	1,111	1,982	0,159	1,262	0,945	1,685	<b>2,945</b>	<b>0,086</b>	<b>1,511</b>	<b>1,275</b>	<b>1,791</b>

\* Valor para la categoría No de la variable

El análisis de la relación entre la postura del cuello y la sintomatología musculoesquelética en enfermeras muestra asociaciones significativas en varias características del dolor. La rotación del cuello muestra una relación significativa con la frecuencia del dolor frecuente, con un OR de 2,099 e IC de 1,322 y 3,333, indicando que esta postura aumenta el riesgo de experimentar dolor recurrente. La inclinación severa del cuello tiene un mayor riesgo de presentar dolor, tomando en cuenta que los resultados de OR se presentan para la categoría No de la variable Nunca. Respecto a la intensidad del dolor, la inclinación leve del cuello tiende a incrementar la probabilidad de dolor leve, aunque sin alcanzar una significancia estadística clara ( $p=0,086$ ;  $OR=1,930$ ). Sin embargo, la rotación del cuello se vincula con una mayor frecuencia de dolor severo que afecta la capacidad de trabajo ( $p=0,059$ ;  $OR=2,833$ ). En términos de la afectación del desempeño laboral por el dolor, no se encuentran asociaciones significativas con la inclinación neutra o leve del cuello, pero la rotación del cuello muestra una tendencia a incrementar la afectación moderada del desempeño ( $p=0,091$ ;  $OR=2,061$ ). Esto sugiere que los movimientos de rotación del cuello pueden estar vinculados a una mayor interferencia en las actividades laborales, afectando la productividad del personal de salud. En resumen, sobre el dolor que ha necesitado tratamiento médico, se nota que una ligera inclinación del cuello parece disminuir la posibilidad de requerir atención médica ( $p=0,075$ ;  $OR=0,706$ ), aunque esta relación no es estadísticamente significativa. En contraste, la rotación del cuello aumenta significativamente la probabilidad de que el dolor requiera intervención médica ( $p=0,086$ ;  $OR=1,511$ ), lo que indica que esta postura podría estar relacionada con una mayor gravedad del dolor. Los hallazgos resaltan la importancia de evitar posturas inadecuadas del cuello, especialmente aquellas que implican rotación, ya que estas pueden incrementar la severidad del dolor, afectar el desempeño laboral y aumentar la necesidad de tratamiento médico.

Tabla 17

*Relación postura de piernas y la sintomatología musculoesquelética*

SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA	POSTURA DE LAS PIERNAS														
	UNA PIERNA APOYADA					AMBAS PIERNAS EN APOYO					RODILLAS FLEXIONADAS				
	x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC	
				INF	SUP				INF	SUP				INF	SUP
<b>FRECUENCIA DEL DOLOR</b>															
Nunca	2,483	0,115	4,929	0,539	45,102	0,424	0,515	0,489	0,053	4,479	1,167	0,280	<b>1,074*</b>	<b>1,001</b>	<b>1,152</b>
Ocasionalmente	0,437	0,509	0,854	0,530	1,378	0,443	0,506	0,856	0,536	1,366	2,474	0,116	1,477	0,960	2,271
Frecuentemente	0,003	0,958	0,986	0,574	1,691	0,939	0,333	1,294	0,772	22,169	1,196	0,274	0,671	0,309	1,461
<b>INTENSIDAD DEL DOLOR</b>															
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	1,724	0,189	1,643	0,784	3,443	0,349	0,555	0,790	0,357	1,745	0,709	0,400	0,640	0,214	1,913
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	0,132	0,716	0,920	0,583	1,451	0,008	0,929	1,020	0,658	1,581	0,103	0,748	1,088	0,661	1,790
Dolor Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)	0,998	0,318	0,597	0,210	1,696	0,239	0,588	1,283	0,521	3,163	0,283	0,595	1,318	0,484	3,589
<b>NIVEL DE AFECTACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL POR EL DOLOR</b>															
No afecta el desempeño	0,129	0,719	1,643	0,107	25,233	1,402	0,236	1,048*	0,982	1,117	0,977	0,323	3,625	0,240	54,808
Afecta levemente	1,752	0,186	1,895	0,732	4,905	2,287	0,130	0,672	0,391	1,156	0,060	0,807	1,074	0,612	1,885
Afecta Moderadamente	2,030	0,154	0,605	0,292	1,254	2,944	0,086	1,711	0,924	3,176	0,135	0,713	0,863	0,387	1,927
Afecta Gravemente	0,012	0,913	0,939	0,302	2,921	0,129	0,719	1,222	0,410	3,644	0,090	0,764	0,806	0,193	3,362
Dolor que ha requerido tratamiento médico	0,778	0,378	1,150	0,852	1,553	0,459	0,498	1,113	0,822	1,506	3,411	0,065	0,674	0,404	1,127

\*Valor para la categoría No de la variable

El análisis de la relación entre la postura de las piernas y la sintomatología musculoesquelética en enfermeras muestra asociaciones variables con el dolor, aunque pocas alcanzan significancia estadística. No se identificaron relaciones significativas entre la postura de las piernas y la frecuencia del dolor. Sin embargo la postura de una pierna apoyada mostró una tendencia no significativa a reducir la probabilidad de experimentar dolor ( $p=0,115$ ;  $OR=4,929$ ;  $IC\ 0,539-45,102$ ), mientras que la flexión de rodillas se asoció de manera marginal con un mayor riesgo de dolor ocasional ( $p=0,116$ ;  $OR=1,477$ ;  $IC\ 0,960-2,271$ ), posiblemente influenciado por factores como la bipedestación prolongada y la carga física. Respecto a la intensidad del dolor, no se encontraron asociaciones significativas. La postura de una pierna apoyada muestra una posible relación con un aumento de dolor leve ( $OR=1,643$ ;  $IC\ 0,784-3,443$ ;  $p=0,189$ ), aunque sin confirmación estadística. Asimismo, la postura con ambas piernas en apoyo y la flexión de rodillas no muestran una relación clara con ninguna categoría de intensidad del dolor. Respecto al impacto en el desempeño laboral, la postura con ambas piernas en apoyo mostró una tendencia no significativa a incrementar la afectación moderada del rendimiento ( $p=0,086$ ;  $OR=1,711$ ;  $IC\ 0,924-3,176$ ), aunque requiere más evidencia para ser concluyente.

Finalmente, en cuanto a la necesidad de tratamiento médico por dolor, la postura con rodillas flexionadas presenta una relación marginalmente significativa con menor probabilidad de requerir tratamiento ( $p=0,065$ ;  $OR=0,674$ ;  $IC\ 0,404-1,127$ ), lo que podría sugerir un posible efecto protector sin significancia estadística. En general, aunque no se encontraron asociaciones concluyentes, algunas tendencias sugieren que la postura de rodillas flexionadas podría estar relacionada con un mayor dolor ocasional y menor necesidad de tratamiento, mientras que la postura con ambas piernas en apoyo podría estar vinculada con una mayor afectación moderada del desempeño.

Tabla 18

*Relación postura de brazo y la sintomatología musculoesquelética*

SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA	POSTURA DEL BRAZO														
	BRAZO NEUTRO (0°-20°)					BRAZO ELEVADO (20°-45°)					BRAZO ELEVADO (>45°)				
	x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC	
				INF	SUP				INF	SUP				INF	SUP
<b>FRECUENCIA DEL DOLOR</b>															
Nunca	0,657	0,418	0,414	0,045	3,799	0,296	0,586	0,548	0,060	5,011	3,071	0,080	4,692	0,726	30,332
Ocasionalmente	0,196	0,658	0,904	0,575	1,420	0,089	0,766	1,071	0,683	1,680	0,039	0,843	1,060	0,605	1,856
Frecuentemente	0,667	0,414	1,242	0,739	2,089	0,003	0,958	0,986	0,574	1,691	1,000	0,317	0,670	0,284	1,584
<b>INTENSIDAD DEL DOLOR</b>															
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	0,234	0,628	0,828	0,384	1,786	0,094	0,759	0,885	0,402	1,949	1,045	0,307	1,564	0,692	3,537
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	1,493	0,222	1,308	0,851	2,009	0,014	0,907	1,027	0,660	1,598	3,044	0,081	0,536	0,231	1,247
Dolor Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)	0,966	0,326	0,621	0,235	1,640	0,037	0,847	1,095	0,436	2,748	1,076	0,300	1,706	0,643	4,525
<b>NIVEL DE AFECTACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL POR EL DOLOR</b>															
No afecta el desempeño	1,654	0,198	1,051*	0,981	1,127	0,129	0,719	1,643	0,107	25,233	1,493	0,222	4,692	0,313	70,267
Afecta levemente	0,081	0,776	0,932	0,572	1,518	0,711	0,399	1,232	0,765	1,985	0,494	0,482	0,782	0,376	1,628
Afecta Moderadamente	0,474	0,491	1,242	0,670	2,303	0,851	0,356	0,730	0,367	1,452	0,007	0,782	1,117	0,517	2,413
Afecta Gravemente	0,004	0,950	1,035	0,346	3,094	0,012	0,913	0,939	0,302	2,921	0,003	0,954	1,043	0,254	4,272
Dolor que ha requerido tratamiento médico	0,017	0,897	1,021	0,741	1,387	0,132	0,716	1,060	0,778	1,443	0,401	0,527	0,873	0,551	1,382

\* Valor para la categoría No de la variable

El análisis de la relación entre la postura del brazo y la sintomatología musculoesquelética en enfermeras no muestra asociaciones estadísticamente significativas en la mayoría de los casos. Sin embargo, algunas tendencias sugieren que la postura podría influir en la frecuencia e intensidad del dolor, así como en la afectación del desempeño laboral. La postura de brazo elevado por encima de  $45^\circ$  muestra una posible relación con mayor frecuencia de dolor ( $p=0,080$ ;  $OR=4,692$ ;  $IC\ 0,726-30,332$ ), aunque sin significancia estadística. No se identifican asociaciones significativas para el brazo en posición neutra o elevada entre  $20^\circ$  y  $45^\circ$ . En cuanto a la intensidad del dolor, esta misma postura parece estar vinculada a una menor probabilidad de dolor leve ( $p=0,081$ ;  $OR=0,536$ ;  $IC\ 0,231-1,247$ ). Esta relación podría sugerir que quienes adoptan esta postura con frecuencia pueden presentar dolor de mayor intensidad, aunque no se alcanza significancia estadística. Para el dolor severo, ninguna de las posturas muestra una asociación significativa. En cuanto a la afectación del desempeño laboral, los resultados indican que la postura del brazo elevado por encima de  $45^\circ$  podría estar relacionada con una mayor probabilidad de que el dolor no afecte el desempeño ( $p=0,222$ ;  $OR=4,692$ ;  $IC\ 0,313-70,267$ ), aunque el amplio intervalo de confianza sugiere una alta variabilidad en los datos. No se observan relaciones significativas en las categorías de afectación leve, moderada o grave del desempeño. Finalmente, en relación con el dolor que ha requerido tratamiento médico, no se identifican asociaciones significativas con ninguna de las posturas evaluadas. Aunque no se encontraron relaciones estadísticamente significativas entre la postura del brazo y la sintomatología musculoesquelética, los resultados sugieren que mantener el brazo elevado por encima de  $45^\circ$  podría estar asociado con una mayor frecuencia de dolor y con una posible mayor afectación del desempeño laboral. Estos hallazgos resaltan la importancia de implementar estrategias ergonómicas para prevenir la sobrecarga musculoesquelética en el personal de salud y minimizar el impacto del dolor en su desempeño profesional.

Tabla 19

*Relación postura antebrazo-muñecas y sintomatología musculoesquelética*

SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA	POSTURA DEL ANTEBRAZO Y MUÑECAS									
	POSTURA ANTEBRAZOS NEUTRA					POSTURA MUÑECAS NEUTRA				
	x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC	
				INF	SUP				INF	SUP
<b>FRECUENCIA DEL DOLOR</b>										
Nunca	0,843	0,358	0,371	0,040	3,409	2,574	0,109	<b>1,095*</b>	<b>1,002</b>	<b>1,197</b>
Ocasionalmente	0,000	0,990	1,003	0,643	1,564	0,033	0,856	0,958	0,604	1,522
Frecuentemente	0,165	0,684	1,114	0,661	1,877	0,838	0,360	1,278	0,762	2,142
<b>INTENSIDAD DEL DOLOR</b>										
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	1,774	0,183	1,671	0,774	3,608	1,920	0,166	0,548	0,233	1,342
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	0,525	0,469	<b>0,211</b>	<b>0,054</b>	<b>0,826</b>	2,424	0,119	1,408	0,926	2,141
Dolor Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)	5,624	<b>0,018</b>	<b>0,279</b>	<b>0,086</b>	<b>0,907</b>	0,162	0,697	0,821	0,313	2,157
<b>NIVEL DE AFECTACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL POR EL DOLOR</b>										
No afecta el desempeño	2,290	0,130	0,943*	0,869	1,023	0,129	0,719	1,667	0,100	27,754
Afecta levemente	1,301	0,254	1,323	0,816	2,146	0,014	0,907	0,971	0,589	1,600
Afecta Moderadamente	0,400	0,527	0,817	0,435	1,534	0,007	0,935	1,027	0,544	1,938
Afecta Gravemente	2,078	0,149	0,418	0,120	1,453	0,012	0,913	0,939	0,302	2,921
Dolor que ha requerido tratamiento médico	0,195	0,659	1,071	0,790	1,454	3,677	<b>0,055</b>	<b>1,349</b>	<b>1,011</b>	<b>1,802</b>

\* Valor para la categoría No de la variable

El análisis de la relación entre la postura del antebrazo y la muñeca con la sintomatología musculoesquelética en enfermeras muestra algunas asociaciones significativas relevantes. No se encontraron relaciones significativas entre estas posturas y la frecuencia del dolor. Sin embargo, la postura neutra del antebrazos mostró una tendencia no significativa a aumentar la frecuencia del dolor ( $p=0,358$ ;  $OR=0,371$ ;  $IC 0,040-3,409$ ), mientras que la postura neutra de la muñeca no presentó una relación clara ( $p=0,109$ ;  $OR=1,095$ ;  $IC 1,002-1,197$ ). Respecto a la intensidad del dolor, la postura neutra del antebrazo se asoció significativamente con una menor probabilidad de dolor severo ( $p=0,018$ ;  $OR=0,279$ ;  $IC 0,086-0,907$ ), pero también mostró una tendencia no significativa hacia un mayor riesgo de dolor leve ( $p=0,183$ ;  $OR=1,671$ ;  $IC 0,774-3,608$ ). Por otro lado, la postura de la muñeca no presentó asociaciones significativas con el dolor severo ( $p=0,697$ ;  $OR=0,821$ ;  $IC 0,313-2,157$ ).

Respecto desempeño laboral, la postura del antebrazo no mostró una relación significativa ( $p=0,130$ ;  $OR=0,943$ ;  $IC 0,869-1,023$ ), al igual que la postura de la muñeca, que tampoco presentó asociaciones con afectaciones leves, moderadas o graves del desempeño. En cuanto a la necesidad de tratamiento médico, la postura neutra de la muñeca mostró una tendencia marginalmente significativa a aumentar el riesgo de requerir atención médica ( $p=0,055$ ;  $OR=1,349$ ;  $IC 1,011-1,802$ ), mientras que la postura del antebrazo no presentó asociaciones en este aspecto. Aunque la mayoría de los resultados no alcanzan significancia estadística, se observa que la postura neutra del antebrazo podría estar relacionada con una menor probabilidad de dolor severo, mientras que la postura neutra de la muñeca podría estar asociada con un mayor riesgo de requerir tratamiento médico. Estos hallazgos resaltan la importancia de evaluar y corregir posturas en el personal de salud para prevenir el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos y mejorar su calidad de vida laboral.

Tabla 20

*Relación manipulación de peso y la sintomatología musculoesquelética*

SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA	PESO MANIPULADO														
	PESO MANIPULADO < 5KG					PESO MANIPULADO 5-10 KG					PESO MANIPULADO > 10KG				
	x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC	
			INF	SUP				INF	SUP				INF	SUP	
<b>FRECUENCIA DEL DOLOR</b>															
Nunca	0,883	0,347	2,750	0,323	23,395	0,001	0,974	1,037	0,115	9,359	0,410	0,522	0,542	0,081	3,625
Ocasionalmente	0,689	0,407	0,707	0,281	1,780	0,168	0,682	1,111	0,681	1,812	0,029	0,864	1,042	0,651	1,668
Frecuentemente	0,167	0,683	1,179	0,558	2,490	0,184	0,668	0,871	0,455	1,666	0,014	0,905	1,034	0,596	1,795
<b>INTENSIDAD DEL DOLOR</b>															
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	0,019	0,891	0,917	0,259	3,242	<b>6,365</b>	<b>0,012</b>	<b>2,545</b>	<b>1,260</b>	<b>5,141</b>	<b>4,746</b>	<b>0,029</b>	<b>0,443</b>	<b>0,211</b>	<b>0,929</b>
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	1,789	0,181	1,500	0,940	2,393	1,821	0,177	0,681	0,365	1,268	0,117	0,732	1,083	0,681	1,723
Dolor Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)	2,280	0,131	<b>1,294*</b>	<b>1,135</b>	<b>1,475</b>	1,235	0,267	0,479	0,119	1,923	3,924	0,048	3,521	0,859	14,423
<b>NIVEL DE AFECTACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL POR EL DOLOR</b>															
No afecta el desempeño	0,249	0,618	1,031	0,988	1,076	<b>6,395</b>	<b>0,011</b>	0,889	0,755	1,047	3,795	0,051	1,083	0,970	1,210
Afecta levemente	0,832	0,362	1,375	0,756	2,501	1,821	0,177	2,095	0,708	6,203	3,261	0,071	0,409	0,154	1,090
Afecta Moderadamente	0,022	0,882	1,076	0,415	2,792	1,740	0,187	0,566	0,225	1,424	1,186	0,276	1,470	0,713	3,031
Afecta Gravemente	1,566	0,211	<b>1,200*</b>	<b>1,077</b>	<b>1,337</b>	1,629	0,202	0,311	0,043	2,267	<b>3,846</b>	<b>0,050</b>	5,417	0,733	40,002
Dolor que ha requerido tratamiento médico	0,173	3,328	0,897	0,512	1,570	0,056	0,812	0,957	0,661	1,385	0,234	0,629	1,083	0,776	1,512

\* Valor para la categoría No de la variable

El análisis de la relación entre la manipulación de peso y la sintomatología musculoesquelética en enfermeras identifica patrones de riesgo según la carga manipulada. No se encontraron asociaciones significativas entre la frecuencia del dolor y la manipulación de pesos menores a 5 kg, entre 5-10 kg o mayores a 10 kg. Sin embargo, el manejo de menos de 5 kg no mostró una relación clara con la ausencia de dolor ( $p=0,347$ ;  $OR=2,750$ ;  $IC\ 0,323-23,395$ ), al igual que las categorías de 5-10 kg ( $p=0,974$ ;  $OR=1,037$ ;  $IC\ 0,115-9,359$ ) y más de 10 kg ( $p=0,522$ ;  $OR=0,542$ ;  $IC\ 0,081-3,625$ ). Respecto a la intensidad del dolor, la manipulación de 5-10 kg se asoció significativamente con un mayor riesgo de dolor leve ( $p=0,012$ ;  $OR=2,545$ ;  $IC\ 1,260-5,141$ ), lo que sugiere que el manejo de pesos moderados podría aumentar esta sintomatología. En contraste, manipular más de 10 kg mostró una relación significativa con una menor probabilidad de dolor leve ( $p=0,029$ ;  $OR=0,443$ ;  $IC\ 0,211-0,929$ ), lo que podría indicar mecanismos de adaptación o mayor tolerancia al dolor en este grupo. Para el dolor severo, la manipulación de pesos superiores a 10 kg incrementó significativamente el riesgo ( $p=0,048$ ;  $OR=3,521$ ;  $IC\ 0,859-14,423$ ) lo que sugiere que el manejo de grandes pesos es un factor clave en el desarrollo de afecciones musculoesqueléticas graves. Por otro lado, la manipulación de más de 10 kg mostró una asociación marginalmente significativa con la afectación grave del desempeño laboral ( $p=0,050$ ;  $OR=5,417$ ;  $IC\ 0,733-40,002$ ), lo que refuerza la hipótesis de que el manejo de grandes cargas puede deteriorar la capacidad de trabajo de las enfermeras. Finalmente, no se encontraron asociaciones significativas entre la manipulación de peso y la necesidad de tratamiento médico por dolor musculoesquelético. Estos hallazgos sugieren que cargar entre 5-10 kg aumenta el riesgo de dolor leve, mientras que manejar más de 10 kg eleva significativamente el riesgo de dolor severo y afecta gravemente el desempeño laboral.

Tabla 21

*Relación esfuerzo físico y la sintomatología musculoesquelética*

SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA	ESFUERZO FÍSICO														
	ESFUERZO FISICO LEVE					ESFUERZO FISICO MODERADO					ESFUERZO FISICO SEVERO				
	x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC	
			INF	SUP				INF	SUP				INF	SUP	
<b>FRECUENCIA DEL DOLOR</b>															
Nunca	0,104	0,747	1,126	0,568	2,231	2,474	0,116	0,677	0,440	1,041	2,864	0,091	1,631	1,059	2,512
Ocasionalmente	0,000	0,983	0,990	0,403	2,431	1,196	0,274	1,490	0,685	3,241	1,845	0,174	0,481	0,138	1,681
Frecuentemente	0,009	0,923	1,063	0,309	3,661	0,709	0,400	1,563	0,523	4,675	1,316	0,251	0,380	0,058	2,507
<b>INTENSIDAD DEL DOLOR</b>															
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	1,088	0,297	1,408	0,833	2,378	0,786	0,375	0,800	0,506	1,265	0,033	0,855	1,062	0,566	1,992
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	1,966	0,161	<b>1,288*</b>	<b>1,133</b>	<b>1,465</b>	0,029	0,864	1,103	0,354	3,442	1,082	0,298	1,806	0,628	5,190
Dolor Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)	0,215	0,643	1,031*	0,988	1,075	0,977	0,323	0,276	0,018	4,171	2,755	0,097	7,222	0,494	105,624
<b>NIVEL DE AFECTACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL POR EL DOLOR</b>															
No afecta el desempeño	0,301	0,583	1,235	0,619	2,466	0,656	0,418	0,797	0,475	1,338	0,280	0,596	1,204	0,634	2,284
Afecta levemente	0,202	0,653	1,248	0,499	1,691	0,920	0,337	1,517	0,611	3,770	2,595	0,107	0,289	0,044	1,881
Afecta Moderadamente	1,350	0,245	<b>1,196*</b>	<b>1,076</b>	<b>1,330</b>	0,090	0,764	1,241	0,297	5,181	0,438	0,508	1,605	0,410	6,281
Afecta Gravemente	0,023	0,880	1,040	0,634	1,708	0,000	0,987	1,003	0,691	1,456	0,024	0,876	0,963	0,590	1,571
Dolor que ha requerido tratamiento médico	1,167	0,280	<b>0,931*</b>	<b>0,868</b>	<b>0,999</b>	0,585	0,444	<b>1,066*</b>	<b>1,001</b>	<b>1,134</b>	0,117	0,732	0,944	0,893	0,999

\* Valor para la categoría No de la variable

El análisis de la relación entre el esfuerzo físico y la sintomatología musculoesquelética en enfermeras identifica asociaciones de interés clínico y ocupacional. No se hallaron asociaciones significativas entre el esfuerzo físico leve y la presencia de dolor frecuente u ocasional ( $p > 0,05$ ). Sin embargo, en el grupo con esfuerzo severo, se observó una tendencia a mayor frecuencia de dolor (OR = 1,631; IC 1,059-2,512) en la categoría "Nunca tiene dolor", aunque sin significación estadística ( $p = 0,091$ ). Respecto a la intensidad del dolor, el esfuerzo moderado aumentó el riesgo de dolor leve en un 28,8% (OR = 1,288; IC 1,133-1,465). Para el dolor severo, el esfuerzo severo mostró un OR elevado (7,222; IC 0,494-105,624), pero con un intervalo de confianza amplio y  $p = 0,097$ , lo que sugiere una muestra insuficiente para conclusiones definitivas. En cuanto a la afectación del desempeño laboral, el esfuerzo físico moderado mostró una relación significativa con la categoría "afecta moderadamente", con un OR de 1,196 (IC 1,076-1,330), lo que implica un mayor riesgo de disminución en el desempeño debido al dolor musculoesquelético en este grupo. Para la categoría "afecta gravemente", no se encontraron asociaciones significativas con ninguna de las categorías de esfuerzo físico.

Finalmente, en la variable "dolor que ha requerido tratamiento médico", se encontró una relación inversa en la categoría de esfuerzo leve, con un OR de 0,931 (IC 0,868-0,999), lo que sugiere que un menor esfuerzo físico puede estar asociado con una menor necesidad de tratamiento médico para el dolor musculoesquelético. En contraste, el esfuerzo físico moderado presentó un OR de 1,066 (IC 1,001-1,134), sugiriendo un ligero aumento en la probabilidad de requerir atención médica por dolor. En general, el esfuerzo físico moderado y severo parece aumentar el riesgo de dolor y afectar el desempeño laboral, aunque la falta de significación estadística en algunas categorías indica la necesidad de estudios con mayor tamaño muestral.

Tabla 22

*Relación movimientos repetitivos y la sintomatología musculoesquelética*

SINTOMATOLOGIA MUSCULOESQUELÉTICA	MOVIMIENTOS REPETITIVOS									
	ACTIVIDAD REPETITIVA					POSTURA ESTÁTICA				
	x2	p	OR	IC		x2	p	OR	IC	
				INF	SUP				INF	SUP
<b>FRECUENCIA DEL DOLOR</b>										
Nunca	0,117	0,732	<b>0,944*</b>	<b>0,893</b>	<b>0,999</b>	0,513	0,474	<b>0,939</b>	<b>0,884</b>	<b>0,999</b>
Ocasionalmente	0,002	0,969	1,028	0,252	4,185	0,007	0,935	1,030	0,496	2,141
Frecuentemente	0,038	0,845	0,861	0,210	3,531	0,167	0,683	0,848	0,402	1,792
<b>INTENSIDAD DEL DOLOR</b>										
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	0,550	0,458	0,528	0,125	2,224	0,499	0,480	0,687	0,257	1,837
Dolor Leve (no interfiere con mis actividades diarias)	0,006	0,938	1,056	0,260	4,293	0,026	0,871	1,061	0,512	2,199
Dolor Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)	0,523	0,470	<b>0,792*</b>	<b>0,703</b>	<b>0,891</b>	0,335	0,563	1,697	0,256	11,249
<b>NIVEL DE AFECTACIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL POR EL DOLOR</b>										
No afecta el desempeño	0,057	0,811	0,972*	0,935	1,011	3,274	0,070	0,121	0,008	1,755
Afecta levemente	0,006	0,938	0,944	0,231	3,858	0,345	0,557	1,293	0,511	3,272
Afecta Moderadamente	0,199	0,655	0,694	0,168	2,878	0,022	0,882	0,929	0,358	2,411
Afecta Gravemente	0,359	0,549	<b>0,847</b>	<b>0,768</b>	<b>0,935</b>	0,040	0,842	1,212	0,178	8,270
Dolor que ha requerido tratamiento médico	0,927	0,336	<b>0,681</b>	<b>0,581</b>	<b>0,797</b>	1,446	0,229	0,762	0,557	1,041

\* Valor para la categoría No de la variable

El análisis de la relación entre los movimientos repetitivos y la sintomatología musculoesquelética en enfermeras sugiere asociaciones de interés clínico y ocupacional, aunque en general no se identifican relaciones estadísticamente significativas contundentes. En cuanto a la frecuencia del dolor, no se encontraron asociaciones significativas entre la presencia de actividad repetitiva o postura estática y la ocurrencia de dolor frecuente u ocasional, ya que los valores de  $p$  fueron superiores a 0,05. Sin embargo, en la categoría "Nunca presenta dolor", los resultados sugieren que la actividad repetitiva puede estar asociada con una leve disminución en la probabilidad de no presentar dolor (OR = 0,944; IC 0,893-0,999), mientras que la postura estática muestra un patrón similar (OR = 0,939; IC 0,884-0,999), lo que podría indicar un ligero aumento en el riesgo de experimentar síntomas musculoesqueléticos en comparación con quienes no realizan estas actividades. Respecto a la intensidad del dolor, no se hallaron asociaciones estadísticamente significativas para el dolor leve en relación con la actividad repetitiva o la postura estática, ya que los valores de  $p$  fueron superiores a 0,05 y los intervalos de confianza fueron amplios. Para el dolor severo, el resultado más relevante se observó en la categoría de actividad repetitiva (OR = 0,792; IC 0,703-0,891), lo que sugiere que los trabajadores que realizan movimientos repetitivos podrían tener una menor probabilidad de experimentar dolor severo en comparación con aquellos que no realizan este tipo de actividades. Sin embargo, en la postura estática, el intervalo de confianza es muy amplio (OR = 1,697; IC 0,256-11,249), lo que impide establecer conclusiones sólidas sobre su impacto en la intensidad del dolor. En lo referente a la afectación del desempeño laboral por el dolor, la postura estática mostró una tendencia marginalmente significativa ( $p = 0,070$ ) en la categoría "No afecta el desempeño", con un OR de 0,121 (IC 0,008-1,755), lo que sugiere una posible reducción en la probabilidad de que el dolor no afecte el desempeño. Sin embargo, la amplitud del intervalo de confianza impide una conclusión definitiva. Para la categoría "Afecta gravemente", la actividad repetitiva no mostró asociaciones significativas, mientras que la postura estática tuvo un OR

de 1,212 (IC 0,178-8,270), con una p de 0,842, lo que indica una falta de significación estadística. Por último, en la variable "Dolor que ha requerido tratamiento médico", la actividad repetitiva presentó una asociación con un OR de 0,681 (IC 0,581-0,797), lo que sugiere que las enfermeras que realizan movimientos repetitivos pueden tener una menor probabilidad de requerir tratamiento médico en comparación con aquellas que no realizan estas actividades. Para la postura estática, el OR fue de 0,762 (IC 0,557-1,041), sin alcanzar significación estadística. Aunque no se identificaron asociaciones fuertemente significativas, los resultados sugieren que tanto la actividad repetitiva como la postura estática pueden estar relacionadas con la presencia de sintomatología musculoesquelética en las enfermeras, particularmente en términos de frecuencia e intensidad del dolor. Se recomienda realizar estudios adicionales con mayor tamaño muestral para confirmar estas tendencias y explorar con mayor profundidad el impacto de estas condiciones laborales en la salud musculoesquelética del personal de enfermería.

## **Discusión**

En este estudio de acuerdo a lo indicado en la tabla 14, referente a la identificación del nivel de riesgo, el puntaje total de 18, se determinó un nivel de riesgo "Crítico", lo que requiere una intervención ergonómica inmediata para mitigar los riesgos asociados. Esta calificación señala que las condiciones actuales presentan un riesgo elevado para la salud, por lo que es fundamental tomar medidas inmediatas para corregir la postura o el entorno de trabajo. La acción requerida es clara: se debe implementar una intervención ergonómica sin demora para prevenir posibles lesiones o problemas de salud a largo plazo.

En lo referente a relación significativa entre la adopción prolongada de posturas estáticas y la presencia de síntomas musculoesqueléticos en enfermeras, existe un impacto en la intensidad del dolor y la afectación del desempeño laboral. La permanencia en posturas fijas por tiempos prolongados incrementa la prevalencia de dolor severo, lo que repercute

directamente en la capacidad de trabajo y la calidad de vida laboral de este grupo ocupacional.

Los movimientos repetitivos y dolor en manos y muñecas es uno de los aspectos a trabajar, ya que los resultados indican que el 67,11% de las enfermeras realizan movimientos repetitivos con las manos o brazos más de 4 horas al día. Esta alta frecuencia de movimientos repetitivos está asociada con una elevada prevalencia de dolor en las muñecas o manos, reportada por el 78,95% de las encuestadas. La repetición continua de estos movimientos puede generar trastornos musculoesqueléticos como el síndrome del túnel carpiano o tendinitis.

En contraste, los movimientos repetitivos moderados no mostraron una asociación estadísticamente significativa con la intensidad del dolor o la afectación del desempeño. No obstante, se observó una tendencia a que estos movimientos no incrementaran el riesgo de dolor severo, lo que sugiere que, en ciertos casos, podrían tener un efecto adaptativo en comparación con la postura estática prolongada. Este hallazgo plantea la necesidad de profundizar en la relación entre los movimientos repetitivos y la capacidad de adaptación del sistema musculoesquelético, lo que permitiría determinar si ciertos patrones de movimiento pueden mitigar el impacto negativo de la carga postural en las enfermeras.

Los resultados obtenidos entonces confirman que los síntomas musculoesqueléticos derivados de posturas inadecuadas y movimientos repetitivos afectan negativamente el desempeño laboral. La intensidad y frecuencia del dolor no solo inciden en la productividad, sino que también pueden generar consecuencias a largo plazo en la salud ocupacional, aumentando el ausentismo laboral y reduciendo la eficiencia del personal. Dada la relevancia de estos efectos, es crucial implementar estrategias preventivas que minimicen los riesgos ergonómicos y contribuyan a mejorar las condiciones laborales de las enfermeras.

Los resultados obtenidos en este estudio concuerdan con diversas investigaciones previas que han analizado los factores de riesgo ergonómicos en el personal de enfermería.

El trabajo en hospitales expone a las enfermeras a una combinación de movimientos repetitivos, posturas forzadas y esfuerzos físicos, los cuales han sido ampliamente relacionados con trastornos musculoesqueléticos en diferentes estudios.

Resultados que se asemejan además con los expuestos en el estudio de Riesgos ergonómicos en personal de enfermería: una revisión práctica realizada por Fierro, Guano, Ocampo y Pacheco (2022), en la cual se obtuvo como resultados que un 70% de los profesionales de enfermería que trabajan en el Hospital Alfredo Noboa Montenegro realizan esfuerzos físicos de forma frecuente, en los que pasan de pie en un lapso de 8 a 10 horas diarias, concluyendo que es necesario aplicar medidas preventivas a fin de minimizar estos riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos.

El estudio realizado por Pesántez (2021) en el Hospital San Vicente de Paúl, se asemeja los resultados de esta investigación, ya que se evidencian una alta exigencia física en la labor del personal de enfermería; debido a que el 62,2% del personal pasa más de 4 horas caminando, mientras que en esta investigación el 63,16% permanece de pie por más de 6 horas al día, lo que indica una carga significativa en términos de esfuerzo postural. Además, en el Hospital San Vicente de Paúl, solo el 2,3% del personal permanece sentado, cifra similar a la del Hospital Baca Ortiz, donde apenas el 7,89% está sentado más de 6 horas. En cuanto a los movimientos repetitivos, el 40,79% del personal en el Hospital Baca Ortiz los realiza entre 4 y 6 horas al día, y el 26,32% más de 6 horas, lo que representa un factor de riesgo ergonómico para trastornos musculoesqueléticos.

En cuanto a posturas forzadas y dolor en cuello y espalda, se identificó que el 53,63% de las enfermeras adoptan posturas incómodas de manera frecuente o permanente. Estas condiciones de trabajo están relacionadas con la presencia de dolor en el cuello (81,58% de los casos) y en la espalda baja (72,37%). La inclinación prolongada del cuello y la postura estática por largos periodos pueden aumentar la tensión muscular y favorecer la aparición de lesiones crónicas. Estudios previos, como el de Vargas (2019), han señalado que el

cuello, la espalda y los hombros son las zonas con mayor prevalencia de dolor, asociadas a posturas prolongadas y esfuerzo repetitivo, haciendo que la alta repetitividad en los movimientos manuales incrementa el riesgo de desarrollar síndrome del túnel carpiano, tendinitis y otras lesiones por esfuerzo repetitivo. Sin embargo, mientras en nuestro estudio el 78.95% reportó dolor en muñecas y manos, en el de Vargas solo el 26.4% presentó molestias en miembros superiores, lo que podría deberse a diferencias en las actividades realizadas. Además, en su estudio, el 32.7% de las enfermeras reportó dolor en miembros inferiores, mientras que en nuestra investigación, las rodillas y caderas mostraron menor afectación. Estas diferencias resaltan la importancia de adaptar medidas ergonómicas según el contexto laboral. De manera similar, una investigación realizada por Rueda, Toapanta y Andino (2018), en su estudio sobre enfermedades ocupacionales del personal de enfermería en el Hospital de Especialidades Eugenio Espejo, específicamente en el área de Traumatología encontró que las enfermeras que realizan movimientos repetitivos tienen una probabilidad significativamente mayor de presentar dolor crónico en las manos.

Otro factor de riesgo identificado es la realización de esfuerzos físicos como el levantamiento y traslado de pacientes, así como el empuje de camillas y equipos médicos. Se observó que el 46% de las enfermeras realizan estas actividades con frecuencia o de manera constante, lo que está directamente relacionado con la presencia de dolor en los tobillos y pies (65,79%) y en las rodillas (44,74%). Estos síntomas pueden ser indicativos de sobrecarga articular y posibles lesiones en las extremidades inferiores.

Resultados que se asemejan al estudio realizado por (Fabián, y otros, 2019) donde se reflejan que el 94,74% de los 220 profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel han experimentado algún grado de dolor en los últimos siete días, con un 52,63% reportándolo ocasionalmente y un 39,47% con frecuencia. Solo un 5,26% indicó no haber tenido dolor, lo que sugiere que la carga física del trabajo de enfermería es un factor determinante en la aparición de molestias musculoesqueléticas. Esto evidencia el impacto

del esfuerzo postural y la actividad repetitiva en la salud del personal, resaltando la necesidad de estrategias preventivas para mitigar estos efectos y mejorar el bienestar laboral.

Finalmente los resultados de este estudio evidencian una relación clara entre los movimientos repetitivos, las posturas forzadas y los esfuerzos físicos con la presencia de sintomatología musculoesquelética en las enfermeras del Hospital Baca Ortiz. La alta prevalencia de dolor en diferentes zonas del cuerpo sugiere la necesidad de intervenciones ergonómicas inmediatas para reducir el impacto de estos factores de riesgo y mejorar las condiciones laborales del personal de salud.

## CAPÍTULO V

### Propuesta

#### Propuesta de Intervención

Programa de intervención para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en personal de enfermería: estrategias basadas en posturas y movimientos repetitivos.

#### *Objetivo del Programa*

Disminuir la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras a través de un enfoque integral que modifique las posturas estáticas y los movimientos repetitivos, mejorando la ergonomía en su entorno de trabajo, promoviendo la educación y previniendo el impacto de estos trastornos en la salud ocupacional.

#### *Estrategias del Programa*

##### **Evaluación Inicial**

**Objetivo.** Identificar la prevalencia y el tipo de trastornos musculoesqueléticos en las enfermeras.

**Acción.** Aplicación de cuestionarios de autor reporte sobre dolor musculoesquelético (por ejemplo, cuestionarios nórdicos de salud musculoesquelética) y evaluación de la postura mediante observación directa o software ergonómico.

**Resultado esperado.** Determinar las áreas críticas que requieren intervención, como la frecuencia y la intensidad del dolor en la espalda, cuello, hombros y muñecas.

#### **Diseño de Espacios y Equipos Ergonómicos**

**Objetivo.** Rediseñar los espacios de trabajo para promover posturas adecuadas y disminuir los movimientos repetitivos.

**Acción.** Para esta estrategia se implementarán las siguientes acciones:

- Implementar estaciones de trabajo ajustables (mesas y sillas ergonómicas).
- Asegurar que los equipos y materiales sean accesibles para evitar posturas forzadas o torsiones innecesarias.
- Colocar soportes ergonómicos para el descanso de los pies, las muñecas y la espalda.
- Revisar la iluminación y el diseño del área de trabajo para reducir la fatiga visual y postural.

**Resultado Esperado.** Reducir la adopción de posturas estáticas y forzadas que puedan contribuir al dolor musculoesquelético.

### **Capacitación en Ergonomía y Técnicas Posturales**

**Objetivo.** Promover el conocimiento y la adopción de hábitos ergonómicos en el trabajo.

**Acción.** Para esta estrategia se implementarán las siguientes acciones:

- Talleres periódicos sobre técnicas posturales adecuadas para la prevención de trastornos musculoesqueléticos.
- Entrenamiento sobre la importancia de los descansos y el uso de pausas activas.
- Simulaciones prácticas sobre el levantamiento seguro de pacientes y la organización del espacio para evitar movimientos repetitivos y posturas estáticas prolongadas.

**Resultado esperado.** Mejorar la conciencia sobre ergonomía, promoviendo la adopción de posturas saludables y la reducción de riesgos.

### **Implementación de Pausas Activas y Ejercicios de Estiramiento**

**Objetivo.** Disminuir la fatiga muscular y prevenir la aparición de dolor en los grupos musculares más afectados.

**Acción.** Para esta estrategia se implementarán las siguientes acciones:

- Establecer pausas activas cada 2 horas, con ejercicios de estiramiento de cuello, hombros, muñecas y espalda.
- Designar a un miembro del equipo para que guíe estas pausas activas, asegurando que todas las enfermeras participen de manera regular.
- Promover ejercicios sencillos que puedan realizarse en el lugar de trabajo sin interrumpir las actividades.

**Resultado esperado.** Reducir la rigidez muscular, mejorar la circulación y prevenir la aparición de trastornos musculoesqueléticos debido a posturas estáticas o movimientos repetitivos.

### **Monitoreo y Evaluación Continuos**

**Objetivo.** Evaluar el impacto de la intervención y hacer ajustes según sea necesario.

**Acción.** Para esta estrategia se implementarán las siguientes acciones:

- Recolección de datos sobre la frecuencia e intensidad del dolor musculoesquelético a través de cuestionarios periódicos (cada 3 meses).
- Realizar evaluaciones periódicas de los ambientes laborales para verificar el cumplimiento de los estándares ergonómicos.
- Evaluar la efectividad de las pausas activas y la adherencia de las enfermeras a los programas de ejercicio y descanso.

**Resultado esperado.** Identificar áreas de mejora en la intervención, ajustar el programa según los resultados y asegurarse de que las enfermeras continúen con buenas prácticas ergonómicas.

## **Fomento de la Cultura de Salud Ocupacional**

**Objetivo.** Involucrar a todo el personal en la importancia de la salud ocupacional y la ergonomía.

**Acción.** Para esta estrategia se implementarán las siguientes acciones:

- Realizar campañas de sensibilización sobre la importancia de la salud musculoesquelética y las medidas preventivas.
- Crear un comité de salud ocupacional dentro del hospital para supervisar la implementación y seguimiento del programa.
- Integrar a todos los niveles de la jerarquía hospitalaria en el compromiso con la ergonomía.

**Resultado esperado.** Crear un entorno donde la prevención de trastornos musculoesqueléticos se convierta en una prioridad institucional, favoreciendo el compromiso a largo plazo con la salud de las enfermeras.

### ***Recursos Necesarios***

- Personal especializado en ergonomía y salud ocupacional para los talleres y capacitaciones.
- Equipos ergonómicos, como sillas, mesas ajustables, y soportes para las muñecas y pies.
- Material para talleres y campañas de sensibilización (folletos, presentaciones, etc.).

### ***Evaluación de Resultados***

El programa de intervención será evaluado mediante el seguimiento de los siguientes indicadores:

- Reducción de síntomas musculoesqueléticos: Se espera una disminución en la frecuencia y gravedad del dolor reportado por las enfermeras.

- Cumplimiento de las prácticas ergonómicas: A través de evaluaciones periódicas del espacio de trabajo y el comportamiento postural.
- Aumento en la productividad laboral: Se evaluará la mejora en el desempeño de las enfermeras al disminuir el dolor y la fatiga.

**Conclusión.** Este programa de intervención busca transformar el entorno laboral del personal de enfermería, minimizando los riesgos ergonómicos a través de un enfoque integral. Con una combinación de diseño ergonómico adecuado, educación continua, pausas activas y monitoreo constante, se espera mejorar la salud musculoesquelética de los profesionales, lo que resultará en una mayor calidad de vida laboral y mejor desempeño profesional.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

### **Conclusiones**

El estudio logró determinar la presencia de sintomatología musculoesquelética en los profesionales de enfermería del Hospital Baca Ortiz. Se observó que un alto porcentaje de enfermeras presenta dolor musculoesquelético, el cual afecta negativamente su desempeño laboral y calidad de vida. La sintomatología es más prevalente en aquellos que realizan tareas que requieren posturas estáticas prolongadas, lo que resalta la importancia de evaluar y mejorar las condiciones laborales en términos de ergonomía y movilidad.

El estudio logró establecer una relación entre las posturas forzadas y la sintomatología musculoesquelética en el personal de enfermería de las áreas de Clínica General, Emergencia y Consulta Externa del Hospital Baca Ortiz. Se evidenció que la adopción prolongada de posturas estáticas está significativamente asociada con una mayor intensidad del dolor y una afectación en el desempeño laboral. En contraste, los movimientos repetitivos moderados no mostraron una relación estadísticamente significativa con el dolor severo, aunque se observó una ligera tendencia a un efecto adaptativo en comparación con la postura estática prolongada. Estos hallazgos confirman que las condiciones posturales y la repetición de movimientos influyen en la salud musculoesquelética del personal de enfermería, impactando su bienestar y productividad.

Este estudio evidenció la necesidad de desarrollar un programa de intervención enfocado a la corrección postural durante la jornada laboral, así como en la prevención de trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería del Hospital Baca Ortiz, fundamentado en los resultados obtenidos sobre la relación con los riesgos ergonómicos.

## **Recomendaciones**

Se recomienda implementar medidas ergonómicas en el Hospital Baca Ortiz, como la adaptación de los espacios de trabajo y la rotación de tareas, para reducir la exposición a posturas estáticas prolongadas. Además, se debe ofrecer capacitación continua sobre posturas adecuadas, técnicas de movilización segura y promover pausas activas durante el turno de trabajo. La incorporación de estas acciones contribuirá a la prevención y manejo de la sintomatología musculoesquelética, mejorando la salud y el bienestar del personal de enfermería, así como su productividad laboral.

Se recomienda implementar medidas ergonómicas en las áreas de Clínica General, Emergencia y Consulta Externa del Hospital Baca Ortiz para reducir el impacto de las posturas forzadas en la salud musculoesquelética del personal de enfermería. Esto incluye la promoción de pausas activas, rotación de tareas y ajustes en el mobiliario y equipamiento para minimizar la permanencia en posturas estáticas. Además, es fundamental capacitar al personal en técnicas de movilización segura y posturas adecuadas, así como fomentar programas de fortalecimiento físico que ayuden a prevenir y mitigar la sintomatología musculoesquelética, mejorando así su bienestar y desempeño laboral.

Se recomienda la implementación efectiva del programa de prevención de trastornos musculoesqueléticos diseñado para el personal de enfermería del Hospital Baca Ortiz, asegurando su ejecución mediante la asignación de recursos adecuados, el compromiso institucional y la evaluación continua de su impacto para garantizar su eficacia y sostenibilidad a largo plazo.

## Referencias

- Aceves, C., Landa, I., Carvalho, F., Ortega, B., & Jun, G. (2021). Ergonomía en los Sistemas de Salud de América Latina: Revisión Sistemática de la Situación Actual, Necesidades y Desafíos Futuros. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo (EID)*, 3(2), 10-27. doi:<https://doi.org/10.29393/EID3-11ESCG50011>
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución del Ecuador*. Quito- ECUADOR. Retrieved 07 23, 2021, from <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Constitucion.pdf>
- Cabanilla, E., Paz, V., Acebo, M., & Jiménez, C. (2020). Riesgos Ergonómicos del Personal de Enfermería: Central de Esterilización del Hospital de Especialidades Dr. Abel Gilbert Pontón, Guayaquil 2019. (U. E. Milagro-UNEMI, Ed.) *Revista de Ciencias de la Salud*, 2(2), 9-20.
- Cachay, S., Heredia, H., & Zegarra, D. (2017). *Factores de Riesgo Ergonómicos y Sintomatologías Músculo-Esqueléticas en Enfermeras Asistenciales del Hospital Regional de Loreto, Iquitos 2017*. Iquitos, Perú: Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP). Obtenido de <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4872>
- Cedeño, J. L. (2021). *Adaptación cultural y validación del cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas músculo esqueléticos en trabajadores del sector construcción de Ecuador*. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. Obtenido de [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9459/Adaptacion\\_C\\_edenoponce\\_jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9459/Adaptacion_C_edenoponce_jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Culqui, K. (2021). *Factores de riesgo ergonómicos del profesional de enfermería en unidades críticas*. Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8320/1/5.-TESIS%20Katerin%20Mishel%20Culqui%20Chuapanta%20Alexis%20Santiago%20Paca%20Lloay-ENF.pdf>
- Decisión 584. (2006). *Intrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*.
- Donado, C., & Casas, A. (2019). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Elsevier*, 527-538.

- Fabián, M., Garcés, V., Rivero, A., Ortega, L., Rivero, L., & Torres, M. (2019). Síntomas músculo esqueléticos más frecuentes en profesionales de enfermería en un hospital de segundo nivel. *Portal Regional da BVS*, 3-12. Obtenido de <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1095549#:~:text=Introducci%C3%B3n%3A%20los%20trastornos%20m%C3%BAsculo%20esquel%C3%A9ticos,o%20p%C3%A9rdida%20de%20la%20fuerza>.
- Fierro, S., Guano, D., Ocampo, J., & Pacheco, S. (2022). Riesgos ergonómicos en personal de enfermería: una revisión práctica. *Revista médica*, 7(8), 954-970. Obtenido de <https://revistamedica.com/riesgo-ergonomico-profesionales-de-enfermeria/>
- García, L., & Martínez, P. (2018). Impacto de la ergonomía en la salud ocupacional. *Salud y Trabajo*, 45-57.
- Guevara, G., Verdesoto, A., & Castro, N. (2020). *Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción)* (Vol. 4). Babahoyo, Ecuador: Recimundo. doi:[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)
- Hernandez, Fernandez, & Baptista. (2018). Metodología de la investigación. Obtenido de [http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/08/los-procesos-cuantitativos-y.html#:~:text=El%20proceso%20cuantitativo%2C%20parte%20de,un%20plan%20para%20probarlas%20\(dise%C3%B1o](http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/08/los-procesos-cuantitativos-y.html#:~:text=El%20proceso%20cuantitativo%2C%20parte%20de,un%20plan%20para%20probarlas%20(dise%C3%B1o)
- Llanas, G., Hernández, N., Fosado, R., Martínez, A., & León, Á. (21 de noviembre de 2022). Riesgos ergonómicos presentes en el personal de enfermería de un centro médico privado. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8531-8543. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4018/6100>
- Marin, B., & Gonzalez, J. (enero-febrero de 2022). Riesgos ergonómicos y sus efectos sobre la salud en el personal de Enfermería. *Revista Información Científica*, 101(1), 11. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332022000100011&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332022000100011&lng=es&tlng=es).
- Martinez, M., & Beltrán, Y. (2020). Riesgo por movimiento repetitivo en los miembros superiores de trabajadores. Factores personales y laborales. *AVFT*, 6. Obtenido de [https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft\\_6\\_2020/20\\_riesgo\\_por\\_movimiento\\_repetitivo.pdf](https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_6_2020/20_riesgo_por_movimiento_repetitivo.pdf)

- Medina, D. (2019). *Factores de Riesgo Ergonómico y su Incidencia en la Salud Ocupacional del Personal Operativo de una Institución Financiera*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Obtenido de [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29850/1/Tesis\\_%20t1589msh.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/29850/1/Tesis_%20t1589msh.pdf)
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). *Metodología de la Investigación: Técnicas e Instrumentos de Investigación* (Primera ed.). Perú. doi:<https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Ministerio de Salud Pública. (30 de Noviembre de 2022). *Hospital Pediátrico "Baca Ortiz"*. Obtenido de <http://www.hbo.gob.ec/>
- Navarro, F. (2023). ¿Qué es la ergonomía? *INESEM*. Obtenido de <https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-integrada/que-es-la-ergonomia/#:~:text=La%20Ergonom%C3%ADa%2C%20al%20igual%20que,de%20fatiga%20f%C3%ADsica%20y%20mental.>
- Ordoñez, H., Sánchez, I., Medina, B., & Montalván, N. (19 de Febrero de 2024). Riesgos ergonómicos del personal de Enfermería en Ecuador. *InveCom/ISSN en línea:2739-0063*, 1-10. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.10680576>
- Organizacion Internacional del Trabajo (OIT). (2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. Organizacion Internacional del Trabajo. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (Febrero de 2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. Obtenido de [Trastornos musculoesqueléticos: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions)
- Paredes, M. L., & Vázquez, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y Seguridad en el Trabajo*, 64(251), 161-199. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v64n251/0465-546X-mesetra-64-251-00161.pdf>

- Pesántez, M. (Diciembre de 2021). Riesgos ergonómicos en el personal de enfermería del Hospital San Vicente de Paúl, Ecuador. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 16(5), 382-385. doi:<http://doi.org/10.5281/zenodo.6246231>
- Pincay, M., Chiriboga, G., & Vega, V. (2021). Posturas inadecuadas y su incidencia en trastornos músculo esqueléticos. 30(2), 161-168. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n2/1132-6255-medtra-30-02-161.pdf>
- Rueda, M., Toapanta, M., & Andino, X. (2018). Enfermedades ocupacionales del personal de enfermería por desempeño de labores en turnos rotativos y la importancia de los protocolos ergonómicos de prevención. *Revista Científica Ciencia y Tecnología*, 18(20), 165-177. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/346050020\\_Enfermedades\\_ocupacionales\\_del\\_personal\\_de\\_enfermeria\\_por\\_desempeno\\_de\\_labores\\_en\\_turnos\\_rotativos\\_y\\_la\\_importancia\\_de\\_los\\_protocolos\\_ergonomicos\\_de\\_preencion](https://www.researchgate.net/publication/346050020_Enfermedades_ocupacionales_del_personal_de_enfermeria_por_desempeno_de_labores_en_turnos_rotativos_y_la_importancia_de_los_protocolos_ergonomicos_de_preencion)
- Santos, D. (2023). Recolección de datos: métodos, técnicas e instrumentos. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/marketing/recoleccion-de-datos>
- Torres, S. (2022). Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao en el 2021. *Horizonte Médico (Lima)*, 23(3). doi:<https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2022>
- Torres, Y., & Rodríguez, Y. (noviembre de 2021). Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad. *Revista Facultad Nacional Pública*, 39(2), 9. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2021000200010](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2021000200010)
- Universidad Peruana Cayetano Heredia. (2017). *Intervención ergonómica evaluada por Ocrá Check List a digitadores*. Lima.
- Valls, A. (05 de Julio de 2018). *Movimientos Repetidos en el ámbito laboral*. Obtenido de Quirónprevención: <https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/movimientos-repetidos-ambito-laboral>

Vargas, R. (2019). *Síntomas músculo esqueléticos relacionado al ausentismo laboral en enfermeras del Hospital San José del Callao, 2018*. Repositorio institucional – UNAC. Obtenido de <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/4408>

Vera, M., Valle, V., & Mazacón, M. (2023). *Ergonomía*. Babahoyo: Universidad Técnica de Babahoyo. Obtenido de <https://libros.utb.edu.ec/index.php/utb/catalog/view/115/83/300>

Zapata, M. (2022). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en auxiliares de .* Quito: Universidad Tecnológica Israel.

## Anexos

### Anexo 1. Instrumentos de recopilación información

#### CUESTIONARIO SOBRE MOVIMIENTOS REPETITIVOS, POSTURAS FORZADAS Y SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ENFERMERAS DEL HOSPITAL BACA ORTIZ, 2025

La Universidad Técnica del Norte a través de la Facultad de Posgrado, Maestría en Higiene y Salud Ocupacional, está realizando una investigación sobre movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología musculoesquelética en el personal de enfermería del Hospital Baca Ortiz. En este sentido solicitamos su consentimiento a colaborar respondiendo las siguientes preguntas. Esta investigación no conlleva ningún riesgo ni compensación económica, la información se mantendrá en reserva y únicamente se utilizará con fines científicos. De antemano, muchas gracias.

#### SECCIÓN 1: Datos generales

**Objetivo General:** Relacionar los movimientos repetitivos y las posturas forzadas con la presencia de sintomatología musculoesquelética en enfermeras del Hospital Baca Ortiz, 2024.

**1. ¿Cuál es su edad actual?**

Menos de 30 años     De 31 a 40 años     De 41 a 50 años     De 51 años a más

**2. Seleccione su sexo**

Femenino     Masculino

**3. ¿Cuántos años lleva realizando el mismo tipo de trabajo como profesional de enfermería?**

De 1 a 3 años     De 4 a 6 años     De 7 a 10 años     De 10 años a más

**4. ¿Cuál es su turno habitual de trabajo?**

Diurno     Nocturno     Rotativo

**5. ¿En qué área trabaja actualmente?**

Emergencia     Clínica General     Consulta Externa

**6. Indique el promedio de horas trabajadas a la semana: \_\_\_\_\_ horas**

#### SECCIÓN 2: Identificación de movimientos repetitivos y posturas forzadas

**Objetivo 1:** Identificar los movimientos repetitivos y posturas forzadas en el personal de enfermería.

**7. ¿Cuántas horas diarias pasa de pie en su jornada laboral?**

Menos de 2 horas     Entre 2 y 4 horas  
 Entre 4 y 6 horas     Más de 6 horas

**8. ¿Cuántas horas diarias permanece sentada?**

Menos de 2 horas  
 Entre 2 y 4 horas  
 Entre 4 y 6 horas  
 Más de 6 horas

**9. ¿Cuántas horas al día realiza movimientos repetitivos con las manos o brazos? (Ejemplo: manipulación de jeringas, administración de medicamentos, escritura de informes, monitoreo de signos vitales).**

Menos de 2 horas  
 Entre 2 y 4 horas  
 Entre 4 y 6 horas  
 Más de 6 horas

**10. ¿Con qué frecuencia realiza levantamiento o traslado de pacientes?**

Nunca  
 Ocasionalmente (1-2 veces por turno)  
 Frecuentemente (3-5 veces por turno)  
 Siempre (más de 5 veces por turno)

**11. ¿Realiza esfuerzos físicos como empujar camillas, sillas de ruedas o equipos médicos?**

- Nunca
- Ocasionalmente (1-2 veces por turno)
- Frecuentemente (3-5 veces por turno)
- Siempre (más de 5 veces por turno)

**12. ¿Cuánto peso considera que levanta o moviliza en su trabajo diariamente?**

- Menos de 5 kg
- Entre 5 y 10 kg
- Entre 10 y 20 kg
- Más de 20 kg

**13. ¿Con qué frecuencia adopta posturas incómodas (ej. inclinarse hacia adelante, girar el torso, arrodillarse, trabajar en posiciones incómodas)?**

- Nunca
- Ocasionalmente (1-2 veces por turno)
- Frecuentemente (3-5 veces por turno)
- Siempre (más de 5 veces por turno)

**14. ¿Ha recibido capacitación sobre ergonomía y posturas adecuadas en su lugar de trabajo?**

- Sí
- No

**SECCIÓN 3: presencia de sintomatología musculoesquelética**

**Objetivo 2:** Determinar la presencia de sintomatología musculoesquelética en profesionales de enfermería del Hospital Baca Ortiz.

**15. En los últimos 12 meses, ¿ha sentido dolor o molestias en alguna de estas zonas? (Marque todas las que correspondan)**

	No	Sí
<input type="checkbox"/> Cuello		
<input type="checkbox"/> Hombro		<input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der
<input type="checkbox"/> Codo		<input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der
<input type="checkbox"/> Espalda alta		
<input type="checkbox"/> Espalda baja		
<input type="checkbox"/> Muñecas o manos		<input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der
<input type="checkbox"/> Caderas		
<input type="checkbox"/> Rodillas		
<input type="checkbox"/> Tobillos o pies		
<input type="checkbox"/> No he tenido molestias		

**16. ¿Con qué frecuencia ha sentido dolor en alguna de estas áreas en los últimos 7 días?**

- Nunca
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Siempre

**17. ¿Cómo describiría la intensidad del dolor que ha experimentado? (Si ha marcado alguna zona en la pregunta 15, por favor seleccione la intensidad correspondiente)**

- Leve (no interfiere con mis actividades diarias)
- Moderado (algunas tareas laborales son difíciles)
- Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)

**18. ¿El dolor o malestar ha afectado su desempeño laboral?**

- No afecta en absoluto
- Afecta levemente
- Afecta moderadamente
- Afecta gravemente



## Anexo 2. Formato ficha de evaluación ergonómica

### FICHA DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA CUESTIONARIO ESTANDARIZADO REBA

#### 1. DATOS GENERALES

Nombre del Observador: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_ / \_\_\_ / 2025

Hora de Observación: \_\_\_\_\_

Servicio: \_\_\_\_\_

Turno: \_\_\_\_\_

#### 2. ANÁLISIS DE POSTURA SEGÚN REBA

##### Sección A – tronco, cuello y piernas

Segmento	Posición Observada	Puntuación
Tronco	<input type="checkbox"/> Neutro (0°-20°)	
	<input type="checkbox"/> Inclinación leve (20°-60°)	
	<input type="checkbox"/> Inclinación severa (>60°)	
	<input type="checkbox"/> Rotación	
Cuello	<input type="checkbox"/> Neutro (0°)	
	<input type="checkbox"/> Inclinación leve (0°-20°)	
	<input type="checkbox"/> Inclinación severa (>20°)	
	<input type="checkbox"/> Rotación	
Piernas	<input type="checkbox"/> Ambas piernas en apoyo	
	<input type="checkbox"/> Una pierna apoyada	
	<input type="checkbox"/> Rodillas flexionadas	

Subtotal Sección A: \_\_\_\_\_

##### Sección B – brazos, antebrazos y muñecas

Segmento	Posición Observada	Puntuación
Brazos	<input type="checkbox"/> Neutro (0°-20°)	
	<input type="checkbox"/> Elevado (20°-45°)	
	<input type="checkbox"/> Elevado (>45°)	
Antebrazo	<input type="checkbox"/> Neutro (60°-100°)	
	<input type="checkbox"/> Extendido (<60° o >100°)	
Muñeca	<input type="checkbox"/> Neutra (0°)	
	<input type="checkbox"/> Desviada (>15°)	

Subtotal Sección B: \_\_\_\_\_

##### Sección C – carga y esfuerzo

Factor	Características	Puntaje
Peso Manipulado	<input type="checkbox"/> <5kg	
	<input type="checkbox"/> 5-10kg	
	<input type="checkbox"/> >10kg	
Esfuerzo Físico	<input type="checkbox"/> Leve	
	<input type="checkbox"/> Moderado	
	<input type="checkbox"/> Severo	

Subtotal Sección C: \_\_\_\_\_

### Sección D– factores adicionales

Factor	Sí	No	Puntaje
Actividad repetitiva (>4 veces por minuto)			
Postura estática (>1 minuto sin cambio de posición)			
Uso de fuerza adicional (empujar, levantar, sostener peso)			

Subtotal Sección D: \_\_\_\_\_

### 3. CÁLCULO DEL PUNTAJE TOTAL Y NIVEL DE RIESGO SEGÚN REBA

Puntaje Total REBA: \_\_\_\_\_

Nivel de Riesgo Según Escala:

Puntaje	Nivel de Riesgo	Acción Requerida
1-2	Bajo	No requiere acción inmediata
3-4	Medio	Acción necesaria
5-7	Alto	Acción urgente
8-15	Muy Alto	Acción inmediata

Nivel de Riesgo Identificado: \_\_\_\_\_

Requiere Intervención Ergonómica:  Sí  No

### Anexo 3. Validación de instrumentos por expertos



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**CENTRO DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL**

**CUESTIONARIO SOBRE MOVIMIENTOS REPETITIVOS, POSTURAS FORZADAS Y SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ENFERMERAS DEL HOSPITAL BACA ORTIZ, 2025**

La Universidad Técnica del Norte a través de la Facultad de Posgrado, Maestría en Higiene y Salud Ocupacional, está realizando una investigación sobre movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología musculoesquelética en el personal de enfermería del Hospital Baca Ortiz. En este sentido solicitamos su consentimiento a colaborar respondiendo las siguientes preguntas. Esta investigación no conlleva ningún riesgo ni compensación económica, la información se mantendrá en reserva y únicamente se utilizará con fines científicos. De antemano, muchas gracias.

**SECCIÓN 1: Datos generales**

**Objetivo General:** Relacionar los movimientos repetitivos y las posturas forzadas con la presencia de sintomatología musculoesquelética en enfermeras del Hospital Baca Ortiz, 2024.

**1. ¿Cuál es su edad actual?**

- Menos de 30 años     De 31 a 40 años     De 41 a 50 años     De 51 años a más

**2. Seleccione su sexo**

- Femenino     Masculino

**3. ¿Cuántos años lleva realizando el mismo tipo de trabajo como profesional de enfermería?**

- De 1 a 3 años     De 4 a 6 años     De 7 a 10 años     De 10 años a más

**4. ¿Cuál es su turno habitual de trabajo?**

- Diurno     Nocturno     Rotativo

**5. ¿En qué área trabaja actualmente?**

- Emergencia     Clínica General     Consulta Externa

**6. Indique el promedio de horas trabajadas a la semana: horas**

**SECCIÓN 2: Identificación de movimientos repetitivos y posturas forzadas**

**Objetivo 1:** Identificar los movimientos repetitivos y posturas forzadas en el personal de enfermería.

**7. ¿Cuántas horas diarias pasa de pie en su jornada laboral?**

- Menos de 2 horas     Entre 2 y 4 horas  
 Entre 4 y 6 horas     Más de 6 horas

**8. ¿Cuántas horas diarias permanece sentada?**

- Menos de 2 horas  
 Entre 2 y 4 horas  
 Entre 4 y 6 horas  
 Más de 6 horas

**9. ¿Cuántas horas al día realiza movimientos repetitivos con las manos o brazos? (Ejemplo: manipulación de jeringas, administración de medicamentos, escritura de informes, monitoreo de signos vitales).**

- Menos de 2 horas
- Entre 2 y 4 horas
- Entre 4 y 6 horas
- Más de 6 horas

**10. ¿Con qué frecuencia realiza levantamiento o traslado de pacientes?**

- Nunca
- Ocasionalmente (1-2 veces por turno)
- Frecuentemente (3-5 veces por turno)
- Siempre (más de 5 veces por turno)

**11. ¿Realiza esfuerzos físicos como empujar camillas, sillas de ruedas o equipos médicos?**

- Nunca
- Ocasionalmente (1-2 veces por turno)
- Frecuentemente (3-5 veces por turno)
- Siempre (más de 5 veces por turno)

**12. ¿Cuánto peso considera que levanta o moviliza en su trabajo diariamente?**

- Menos de 5 kg
- Entre 5 y 10 kg
- Entre 10 y 20 kg
- Más de 20 kg

**13. ¿Con qué frecuencia adopta posturas incómodas (ej. Inclinar hacia adelante, girar el torso, arrodillarse, trabajar en posiciones incómodas)?**

- Nunca
- Ocasionalmente (1-2 veces por turno)
- Frecuentemente (3-5 veces por turno)
- Siempre (más de 5 veces por turno)

**14. ¿Ha recibido capacitación sobre ergonomía y posturas adecuadas en su lugar de trabajo?**

- Sí
- No

### SECCIÓN 3: presencia de sintomatología musculoesquelética

**Objetivo 2:** Determinar la presencia de sintomatología musculoesquelética en profesionales de enfermería del Hospital Baca Ortiz.

**15. En los últimos 12 meses, ¿ha sentido dolor o molestias en alguna de estas zonas? (Marque todas las que correspondan)**

	No	Sí
<input type="checkbox"/> Cuello		
<input type="checkbox"/> Hombro		<input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der
<input type="checkbox"/> Codo		<input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der
<input type="checkbox"/> Espalda alta		
<input type="checkbox"/> Espalda baja		
<input type="checkbox"/> Muñecas o manos		<input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der
<input type="checkbox"/> Caderas		
<input type="checkbox"/> Rodillas		
<input type="checkbox"/> Tobillos o pies		
<input type="checkbox"/> No he tenido molestias		

**16. ¿Con qué frecuencia ha sentido dolor en alguna de estas áreas en los últimos 7 días?**

- Nunca  Ocasionalmente  
 Frecuentemente  Siempre

**17. ¿Cómo describiría la intensidad del dolor que ha experimentado? (Si ha marcado alguna zona en la pregunta 15, por favor seleccione la intensidad correspondiente)**

- Leve (no interfiere con mis actividades diarias)  
 Moderado (algunas tareas laborales son difíciles)  
 Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)

**18. ¿El dolor o malestar ha afectado su desempeño laboral?**

- No afecta en absoluto  Afecta levemente  
 Afecta moderadamente  Afecta gravemente

**19. ¿Ha necesitado tratamiento médico o fisioterapia debido a estas molestias musculoesqueléticas?**

- Sí  No

#### **SECCIÓN 4: Relación entre movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología**

**20. ¿Cree que sus movimientos repetitivos o posturas en el trabajo han influido en la aparición de sus molestias musculoesqueléticas?**

- Sí, en gran medida  Sí, en cierta medida  
 No, no creo que estén relacionadas  No lo sé

**21. ¿Nota que su dolor aumenta después de realizar tareas específicas en su trabajo? (Ejemplo: levantar pacientes, estar de pie por largos períodos, escribir por mucho tiempo, etc.)**

- Sí  No  No lo sé

#### **SECCIÓN 5: propuesta de intervención y prevención ergonómica**

**Objetivo 4:** Proponer un plan de intervención enfocado a la corrección postural durante la jornada laboral en las funciones del personal de enfermería.

**22. ¿Cree que su entorno laboral favorece una buena ergonomía?**

- Sí  No  No estoy segura/o

**23. ¿Cuáles de las siguientes medidas considera que podrían ayudar a reducir la sintomatología musculoesquelética en su trabajo? (Puede marcar más de una opción)**

- Capacitación sobre ergonomía y posturas adecuadas  
 Uso de equipos de apoyo (grúas, camillas eléctricas, sillas ergonómicas)  
 Mayor número de pausas activas durante la jornada  
 Reducción del tiempo de pie o turnos más cortos  
 Otro: \_\_\_\_\_

**24. ¿Le gustaría recibir información o formación sobre prevención de riesgos ergonómicos y autocuidado postural?**

- Sí  No

## VALIDEZ DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE ENCUESTA DIRIGIDA A USUARIOS

Estimado profesional, usted ha sido elegido a participar en el proceso de evaluación del instrumento de investigación.

Agradecemos de antemano sus aportes que permitirán validar el instrumento y obtener información válida, criterio requerido para la investigación. A continuación, le presentamos una lista de cotejo, sírvase analizar y cotejar el instrumento de investigación cuyo objetivo es “Relacionar los movimientos repetitivos y las posturas forzadas con la presencia de sintomatología musculoesquelética en enfermeras del Hospital Baca Ortiz. 2024”, le solicitamos en base a su criterio y experiencia profesional, validar el presente instrumento para su aplicación. Para cada criterio se debe considerar la siguiente escala

1 muy Poco	2 poco	3 regular	4 aceptable	5 muy aceptable
------------	--------	-----------	-------------	-----------------

CRITERIO DE VALIDEZ	PUNTUACIÓN					ARGUMENTO	OBSERVACIONES Y/O SUGERENCIAS
	1	2	3	4	5		
Validez de contenido					x	Acorde al objetivo general	Ninguna
Validez de criterio metodológico					x	Guarda coherencia	
Validez de intención y objetividad de medición y/o observación					x	Corresponde a los objetivos específicos	
Las preguntas responden a los objetivos de investigación					x	Si	
<b>Total, parcial</b>							
<b>TOTAL</b>					20		

### PUNTUACIÓN

De 4 a 11: No Válida Reformular

De 12 a 14: No Válida Modificar

De 15 a 17: Válida mejorar

De 18 a 20: Válida Aplicar



Nombres y apellidos	Jorge Luis Anaya González
Grado Académico	PHD. Doctor en el Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud



Jorge Luis Anaya  
Gonzalez



.....



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**CENTRO DE POSTGRADO**  
**MAESTRÍA EN HIGIENE Y SALUD OCUPACIONAL**

**CUESTIONARIO SOBRE MOVIMIENTOS REPETITIVOS, POSTURAS FORZADAS Y SINTOMATOLOGÍA MUSCULOESQUELÉTICA EN ENFERMERAS DEL HOSPITAL BACA ORTIZ, 2025**

La Universidad Técnica del Norte a través de la Facultad de Posgrado, Maestría en Higiene y Salud Ocupacional, está realizando una investigación sobre movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología musculoesquelética en el personal de enfermería del Hospital Baca Ortiz. En este sentido solicitamos su consentimiento a colaborar respondiendo las siguientes preguntas. Esta investigación no conlleva ningún riesgo ni compensación económica, la información se mantendrá en reserva y únicamente se utilizará con fines científicos. De antemano, muchas gracias.

**SECCIÓN 1: Datos generales**

**Objetivo General:** Relacionar los movimientos repetitivos y las posturas forzadas con la presencia de sintomatología musculoesquelética en enfermeras del Hospital Baca Ortiz, 2024.

**1. ¿Cuál es su edad actual?**

- Menos de 30 años     De 31 a 40 años     De 41 a 50 años     De 51 años a más

**2. Seleccione su sexo**

- Femenino     Masculino

**3. ¿Cuántos años lleva realizando el mismo tipo de trabajo como profesional de enfermería?**

- De 1 a 3 años     De 4 a 6 años     De 7 a 10 años     De 10 años a más

**4. ¿Cuál es su turno habitual de trabajo?**

- Diurno     Nocturno     Rotativo

**5. ¿En qué área trabaja actualmente?**

- Emergencia     Clínica General     Consulta Externa

**6. Indique el promedio de horas trabajadas a la semana: horas**

**SECCIÓN 2: Identificación de movimientos repetitivos y posturas forzadas**

**Objetivo 1:** Identificar los movimientos repetitivos y posturas forzadas en el personal de enfermería.

**7. ¿Cuántas horas diarias pasa de pie en su jornada laboral?**

- Menos de 2 horas     Entre 2 y 4 horas  
 Entre 4 y 6 horas     Más de 6 horas

**8. ¿Cuántas horas diarias permanece sentada?**

- Menos de 2 horas  
 Entre 2 y 4 horas  
 Entre 4 y 6 horas  
 Más de 6 horas

**9. ¿Cuántas horas al día realiza movimientos repetitivos con las manos o brazos? (Ejemplo: manipulación de jeringas, administración de medicamentos, escritura de informes, monitoreo de signos vitales).**

- Menos de 2 horas  
 Entre 2 y 4 horas  
 Entre 4 y 6 horas  
 Más de 6 horas

**10. ¿Con qué frecuencia realiza levantamiento o traslado de pacientes?**

- Nunca  Ocasionalmente (1-2 veces por turno)  
 Frecuentemente (3-5 veces por turno)  Siempre (más de 5 veces por turno)

**11. ¿Realiza esfuerzos físicos como empujar camillas, sillas de ruedas o equipos médicos?**

- Nunca  Ocasionalmente (1-2 veces por turno)  
 Frecuentemente (3-5 veces por turno)  Siempre (más de 5 veces por turno)

**12. ¿Cuánto peso considera que levanta o moviliza en su trabajo diariamente?**

- Menos de 5 kg  Entre 5 y 10 kg  
 Entre 10 y 20 kg  Más de 20 kg

**13. ¿Con qué frecuencia adopta posturas incómodas (ej. inclinarse hacia adelante, girar el torso, arrodillarse, trabajar en posiciones incómodas)?**

- Nunca  Ocasionalmente (1-2 veces por turno)  
 Frecuentemente (3-5 veces por turno)  Siempre (más de 5 veces por turno)

**14. ¿Ha recibido capacitación sobre ergonomía y posturas adecuadas en su lugar de trabajo?**

- Sí  No

### SECCIÓN 3: presencia de sintomatología musculoesquelética

**Objetivo 2:** Determinar la presencia de sintomatología musculoesquelética en profesionales de enfermería del Hospital Baca Ortiz.

**15. En los últimos 12 meses, ¿ha sentido dolor o molestias en alguna de estas zonas? (Marque todas las que correspondan)**

	No	Sí
<input type="checkbox"/> Cuello		
<input type="checkbox"/> Hombro		<input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der
<input type="checkbox"/> Codo		<input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der
<input type="checkbox"/> Espalda alta		
<input type="checkbox"/> Espalda baja		
<input type="checkbox"/> Muñecas o manos		<input type="checkbox"/> Izq. <input type="checkbox"/> Der
<input type="checkbox"/> Caderas		
<input type="checkbox"/> Rodillas		
<input type="checkbox"/> Tobillos o pies		
<input type="checkbox"/> No he tenido molestias		

**16. ¿Con qué frecuencia ha sentido dolor en alguna de estas áreas en los últimos 7 días?**

- Nunca  Ocasionalmente  
 Frecuentemente  Siempre

**17. ¿Cómo describiría la intensidad del dolor que ha experimentado? (Si ha marcado alguna zona en la pregunta 15, por favor seleccione la intensidad correspondiente)**

- Leve (no interfiere con mis actividades diarias)  
 Moderado (algunas tareas laborales son difíciles)  
 Severo (afecta significativamente mi capacidad de trabajo)

**18. ¿El dolor o malestar ha afectado su desempeño laboral?**

- No afecta en absoluto  Afecta levemente  
 Afecta moderadamente  Afecta gravemente

**19. ¿Ha necesitado tratamiento médico o fisioterapia debido a estas molestias musculoesqueléticas?**

- Sí  No

#### **SECCIÓN 4: Relación entre movimientos repetitivos, posturas forzadas y sintomatología**

**20. ¿Cree que sus movimientos repetitivos o posturas en el trabajo han influido en la aparición de sus molestias musculoesqueléticas?**

- Sí, en gran medida  Sí, en cierta medida  
 No, no creo que estén relacionadas  No lo sé

**21. ¿Nota que su dolor aumenta después de realizar tareas específicas en su trabajo? (Ejemplo: levantar pacientes, estar de pie por largos períodos, escribir por mucho tiempo, etc.)**

- Sí  No  No lo sé

#### **SECCIÓN 5: propuesta de intervención y prevención ergonómica**

**Objetivo 4:** Proponer un plan de intervención enfocado a la corrección postural durante la jornada laboral en las funciones del personal de enfermería.

**22. ¿Cree que su entorno laboral favorece una buena ergonomía?**

- Sí  No  No estoy segura/o

**23. ¿Cuáles de las siguientes medidas considera que podrían ayudar a reducir la sintomatología musculoesquelética en su trabajo? (Puede marcar más de una opción)**

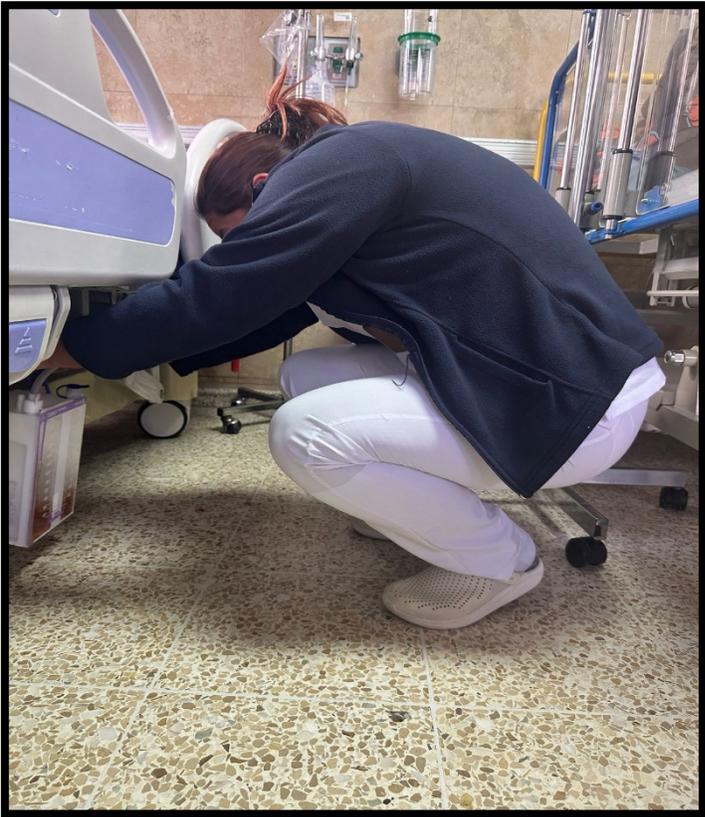
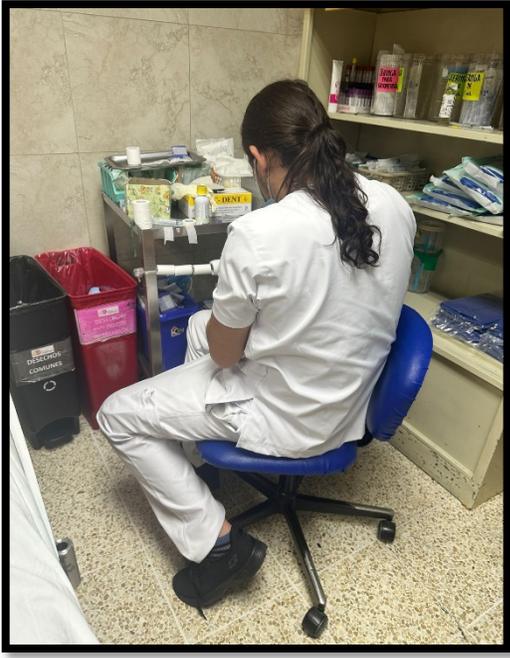
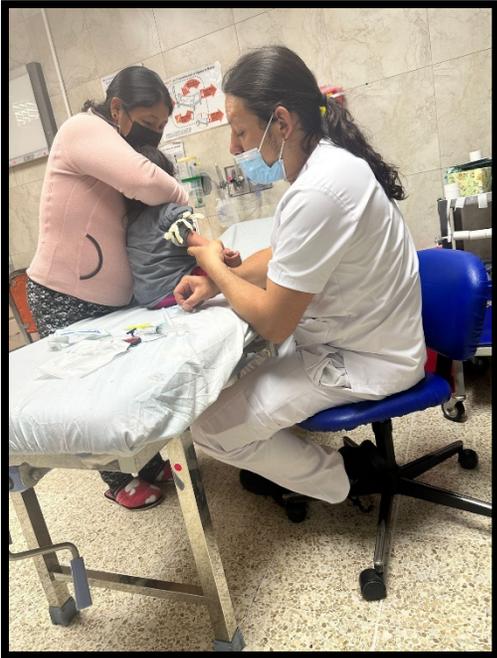
- Capacitación sobre ergonomía y posturas adecuadas  
 Uso de equipos de apoyo (grúas, camillas eléctricas, sillas ergonómicas)  
 Mayor número de pausas activas durante la jornada  
 Reducción del tiempo de pie o turnos más cortos  
 Otro: \_\_\_\_\_

**24. ¿Le gustaría recibir información o formación sobre prevención de riesgos ergonómicos y autocuidado postural?**

- Sí  No



**Anexo 4. Respaldo fotográfico**





## Anexo 6. Oficio de solicitud y aprobación de estudio



REPÚBLICA  
DEL ECUADOR

Ministerio de Salud Pública  
Hospital Pediátrico Baca Ortiz

Fecha 19 de febrero de 2025

Espc. Gabriela Mishel Peñaherrera Cepeda  
GERENTE DEL HOSPITAL PEDIÁTRICO BACA ORTIZ

Presente.-

Asunto: Solicitud de autorización para la ejecución de la investigación y para la recolección de la muestra para continuar con el desarrollo del proyecto en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz, del protocolo de investigación observacional titulada: " Movimientos repetitivos y posturas forzadas como factores de riesgo ergonómicos relacionados a sintomatología musculoesquelética en enfermeras del hospital Baca Ortiz, 2024. "

De mi consideración:

Por medio del presente solicito autorización para la ejecución de la investigación que ha sido aprobada al cumplir con los requerimientos éticos, metodológicos y jurídicos establecidos por el reglamento vigente, APROBACIÓN emitida por el Comité de Investigación de Seres Humanos del Hospital Pediátrico Baca Ortiz de lugar Quito de fecha 19 de febrero de 2025 del protocolo de investigación observacional titulada: " Movimientos repetitivos y posturas forzadas como factores de riesgo ergonómicos relacionados a sintomatología musculoesquelética en enfermeras del hospital Baca Ortiz, 2024. "

Atentamente,

Firmado electrónicamente por  
JENNIFER  
KATHERINE  
BENAVIDES CERON

Benavides Ceron Jennifer Katherine  
Ci.: 1715578504  
enfermera  
Institución: Universidad Técnica del Norte  
Correo electrónico:  
jenniferbenavides@hbo.gob.ec  
Número de teléfono: 0983489750

Dirección: Av. 6 de Diciembre s/n y Av. Cristóbal Colón  
Código postal: 170523 / Quito-Ecuador  
Teléfono: +593-2 394 800  
www.hbo.gob.ec

EL NUEVO  
ECUADOR

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA  
HOSPITAL PEDIÁTRICO BACA ORTIZ  
m.p. 21 HOSPS  
SECRETARÍA GENERAL  
FECH: 20 FEB 2025 HORA: 09:45  
No. DE TRÁMITE: 0247-E  
RESPONSABLE: KATHERINE BENAVIDES CERON



REPÚBLICA  
DEL ECUADOR

Ministerio de Salud Pública  
Hospital Pediátrico Baca Ortiz

No. de oficio: 0247-E

Quito, 21 de Marzo de 2025

Dra. Lucía Yépez  
DECANA FACULTAD DE POSGRADO UTN

Me permito informar a usted que el (la) señor(a); Jennifer Katherine Benavides Ceron con número de cédula 1715578504 estudiante del Programa de Maestría en Higiene y Salud Ocupacional IV corte, ha sido aceptado (a) en esta institución para realizar su trabajo de titulación. La Institución brindará las facilidades e información necesarias para el desarrollo de la investigación.

Agradezco su atención.

Atentamente,

Dra. Silvia Tobal  
Pediatria  
1710496454



- 
- ✓ Nombre y firma de la persona que otorga la certificación, y el sello institucional correspondiente.
  - ✓ Cargo

Dirección: Av. 6 de Diciembre s/n y Av. Cristóbal Colón  
Código postal: 170523 / Quito-Ecuador  
Teléfono: +593-2 394 800  
www.hbo.gob.ec

EL NUEVO  
ECUADOR