

## **Incidencia de trastornos músculos esqueléticos relacionado a posturas forzadas aplicando el Cuestionario Nórdico en el personal de salud de un Hospital en la ciudad de Riobamba en el año 2025**

*Incidence of musculoskeletal disorders related to forced postures assessed using the Nordic questionnaire among healthcare personnel at a Hospital in Riobamba, Ecuador, 2025.*

**Johanna Gabriela Guamán Andrade**

Universidad Iberoamericana del Ecuador-Unibe  
johannaguaman1996@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0006-1599-7714>  
Quito – Ecuador

**Julia Maria Cevallos Yambay**

Universidad Iberoamericana del Ecuador-Unibe  
juliacevallos@hotmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-9226-2427>  
Quito – Ecuador

**PhD. Janeth Fernanda Jiménez Rey**

Universidad Iberoamericana del Ecuador-Unibe  
janethfernandajr@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0002-5176-2422>  
Quito – Ecuador

### **Formato de citación APA**

Guamán, J., Cevallos, J. & Jiménez, J. (2026). *Incidencia de trastornos músculos esqueléticos relacionado a posturas forzadas aplicando el Cuestionario Nórdico en el personal de salud de un Hospital en la ciudad de Riobamba en el año 2025*. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 1), p. 1123 – 1141.

### **CIENCIA INTERACTIVA**

**Vol. 5 (Nº. 1). Enero – marzo 2026.**

**ISSN: 3073-1259**

Fecha de recepción: 03-03-2026

Fecha de aceptación :13-03-2026

Fecha de publicación:30-03-2026

## RESUMEN

Los trastornos músculo esqueléticos (TME) son una problemática común en el campo de la salud ocupacional especialmente en el personal sanitario que se encuentra expuesto de forma constante a exigencias físicas durante toda la jornada laboral. Ciertas actividades como las posturas forzadas, movimientos repetitivos y la manipulación manual de pacientes pueden generar sobrecarga biomecánica y afectar el bienestar físico de los trabajadores. La presente investigación tuvo como finalidad determinar la incidencia de los trastornos musculoesqueléticos asociados con posturas forzadas en el personal de salud. De la misma manera, se desarrolló una investigación con un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo y con diseño transversal en la cual participaron 50 trabajadores de un establecimiento hospitalario de la ciudad de Riobamba. La información se obtuvo mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico Estandarizado. Para la recolección de la información se evaluaron síntomas reportados durante los últimos 12 meses y en los últimos 7 días, incluyendo variables sociodemográficas y laborales como la edad, sexo, antigüedad y horas de trabajo semanales. Posteriormente los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva utilizando frecuencias y porcentajes para su interpretación. Los resultados demostraron una prevalencia importante de síntomas musculoesqueléticos en diferentes regiones del cuerpo destacándose la espalda inferior, rodillas, espalda superior, hombros y muñecas/manos. Asimismo, se observó que estas molestias se presentaron con mayor frecuencia en el sexo femenino y en trabajadores con más de 11 años de antigüedad laboral, lo que podría estar relacionado con la exposición prolongada a cargas físicas y factores ergonómicos. En conclusión, los resultados del estudio sugieren que los trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud se encuentran relacionados con la exposición continua a posturas inadecuadas y exigencias biomecánicas propias de la actividad laboral que desempeñan.

**PALABRAS CLAVE:** Trastornos musculoesqueléticos; Posturas forzadas; cuestionario nórdico; personal de salud; ergonomía, Salud Ocupacional.

### ABSTRACT

Musculoskeletal disorders (MSDs) represent a common problem in the field of occupational health, particularly among healthcare personnel who are constantly exposed to physical demands throughout their working day. Certain work activities, such as awkward postures, repetitive movements, and manual handling of patients, can generate biomechanical overload and negatively affect workers' physical well-being. The objective of this study was to determine the incidence of musculoskeletal disorders associated with forced postures among healthcare personnel. A quantitative, descriptive, cross-sectional study was conducted with the participation of 50 workers from a hospital in the city of Riobamba. Data were collected through the application of the Standardized Nordic Questionnaire. Information gathering included the evaluation of musculoskeletal symptoms reported during the last 12 months and the last 7 days, as well as sociodemographic and occupational variables such as age, sex, length of service, and weekly working hours. The collected data were analyzed using descriptive statistics, employing frequencies and percentages for interpretation. The results showed a notable prevalence of musculoskeletal symptoms in several body regions, particularly in the lower back, knees, upper back, shoulders, and wrists/hands. In addition, these symptoms were more frequently reported among female workers and among those with more than 11 years of work experience, which may be associated with prolonged exposure to physical workload and ergonomic risk factors. In conclusion, the findings suggest that musculoskeletal disorders among healthcare workers are related to continuous exposure to inadequate postures and biomechanical demands inherent to their occupational activities.

**KEYWORDS:** Musculoskeletal Disorders; Awkward Postures; Nordic questionnaire; Healthcare personnel; Ergonomics; Occupational health.

## INTRODUCCIÓN

Los trastornos músculoesqueléticos (TME) representan diversas alteraciones que afectan el sistema locomotor y que pueden manifestarse tanto de forma aguda como crónica. Estas afecciones incluyen desde lesiones como fracturas, esguinces o distensiones hasta problemas crónicos que limitan la capacidad funcional de las personas y afectan su desempeño en actividades cotidianas según lo señalado por la (Organización Mundial de la Salud, 2021)

Por su parte la Organización Internacional del Trabajo (OIT) indica que los trastornos músculoesqueléticos se encuentran entre las principales afecciones que provocan incapacidad laboral de diferentes sectores. En el caso del personal de salud, la exposición continua a posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y la manipulación frecuente de pacientes o equipos médicos por largas jornadas de trabajo incrementan el riesgo de desarrollar diversos tipos de afecciones (Martínez, 2021).

Como consecuencia, se reportan síntomas frecuentes de dolor lumbar, rigidez en el cuello, fatiga muscular y diversas limitaciones funcionales, las cuales pueden afectar tanto el rendimiento laboral como la calidad de vida del personal. En términos generales la prevalencia de estos trastornos en la población se ha estimado entre 13,5% y 47,0% (Regalado, Regalado García, & Arevalo Rojas, 2023). Asimismo, especialistas en el ámbito de salud indican que muchas de estas afecciones se relacionan con las condiciones del trabajo. Por esta razón, es importante incorporar dentro de la formación de los profesionales de salud conceptos de ergonomía, que a futuro permitan identificar de manera oportuna los factores de riesgo causales en el entorno laboral. (Salud, 2021)

Un estudio realizado en la India reportó que el 82.1% de la población evaluada presentó algún tipo de trastorno músculoesquelético. De acuerdo con lo señalado por (Rajaretnam & Venkatachalam, 2025) las zonas del cuerpo que resultaron más afectadas fueron principalmente la región lumbar, el cuello y los hombros. Asimismo, los autores mencionan que los trabajadores con más de 11 años de servicio más la falta de conocimiento en ergonomía presentan mayor probabilidad de desarrollo de TME.

Por otro lado (Sung, Kim, & Kim, 2020) realizaron una investigación en la cual compararon la interacción de los factores de riesgo ergonómico con largas jornadas laborales sobre los síntomas músculoesqueléticos demostrando que estas, a largo plazo aumentan el riesgo de dolor de espalda, trastornos de cuello y hombro.

En Latinoamérica como en el resto del mundo los trastornos músculoesqueléticos representan una de las principales causas de morbilidad con gran impacto tanto en la salud como en la productividad y bienestar, además la bibliografía evidencia que las posturas forzadas, movimientos



repetitivos, levantamiento de cargas y la falta de pausas activas entre otras aumenta el riesgo de desarrollar estas afecciones, las cuales según distintas investigaciones aquejan principalmente cuello, hombros, espalda y extremidades. (Silva & Ascuntar, 2021)

Estudios previos en Latinoamérica y Ecuador han evidenciado una alta prevalencia de dolor lumbar, cervical y en extremidades superiores en médicos, enfermeras y personal de apoyo. En diversas investigaciones que emplearon el Cuestionario Nórdico Estandarizado para evaluar síntomas musculoesqueléticos se han reportado prevalencias superiores al 83% (Rubio Ríos & Guerra Ordóñez, 2025) lo que evidencia una alta frecuencia de molestias y afectaciones en grupos profesionales.

Además, en Ecuador, según varias investigaciones se evidenció que la prevalencia de TME asociados a posturas forzadas durante los 12 meses de sintomatología demostró que los trastornos más frecuentes en mujeres fueron; dorsalgia y lumbalgia mientras que en hombres; lumbalgia y dolor de cuello, es por ello que los TME establecen una de las razones más comunes de costos para el sistema de seguridad social, incapacidad temporal y ausentismo, lo que tiene un impacto negativo en la productividad institucional y los empleados.

De la misma manera se realizó un estudio en Chone, Ecuador, en el cual se asocia los factores ergonómicos con las TME que además de demostrar un predominio del personal del sexo femenino en el área de la salud también se evidenció una alta prevalencia de estos trastornos en zonas como el cuello en un 86.49% espalda alta en 85.59% y espalda baja de 82.88% siendo las posturas inadecuadas el principal factor de riesgo en este estudio. (Marcillo Garcia, 2025)

Por lo tanto, surge la necesidad de realizar un estudio que determine la incidencia de los trastornos musculoesqueléticos los mismos que están asociadas a las posturas forzadas y movimientos repetitivos en el sector salud lo cual nos permitirá conocer la realidad para posteriormente generar cuidado mediante este estudio a los trabajadores y de la misma forma establecer bases para intervenciones efectivas a futuro.

### **MÉTODOS MATERIALES**

El estudio se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo y con un diseño no experimental. La investigación se basó en la recopilación y el análisis de información numérica, utilizando un instrumento estandarizado para la identificación de síntomas musculoesqueléticos en el personal de salud. Este enfoque resulta apropiado cuando se pretende medir y describir fenómenos mediante indicadores objetivos y verificables (Hernández Sampieri, Roberto , 2014). La investigación fue de tipo descriptivo, ya que tuvo como finalidad identificar la presencia de trastornos musculoesqueléticos y su correlación con las posturas forzadas durante la jornada laboral del

personal de salud, teniendo en cuenta que los estudios descriptivos permiten especificar las propiedades, características y perfiles de personas o grupos sometidos a análisis (Hernández Sampieri, Roberto , 2014). Además, se aplicó un diseño de tipo transversal, debido a que la información fue recolectada en un único periodo de tiempo, sin seguimiento longitudinal de los participantes, lo cual resulta pertinente cuando se busca obtener un diagnóstico puntual.

El principal enfoque del estudio fue el diseño de un estudio de casos, que consideró una población de 50 trabajadores que estuvo conformada por el personal de salud que labora en el hospital, incluyendo médicos, personal de enfermería y auxiliares de enfermería, laboratoristas, nutricionistas, camilleros y personal de limpieza. La muestra fue seleccionada según la disponibilidad y accesibilidad de los participantes.

La investigación se desarrolló en un hospital de la ciudad de Riobamba, Ecuador, durante el año 2025, en el horario habitual de la jornada laboral del personal de salud, quienes por la naturaleza de sus labores se encuentran expuestos a posturas forzadas y cargas físicas durante la jornada laboral.

#### Criterios de inclusión

- Personal de salud que se encontraba cumpliendo con la jornada laboral durante el período de estudio.
- Antigüedad laboral mínima de 1 año en el puesto de trabajo
- Aceptación voluntaria de participación mediante consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión

- Trabajadores con diagnóstico previo de trastornos musculoesqueléticos de origen no laboral.
- Personal en licencia médica, vacaciones o ausencia prolongada por causas externas durante la recolección de datos.

#### Instrumentos de recolección de datos

Para la recopilación de información se utilizó el Cuestionario Nórdico Estandarizado de Síntomas Musculoesqueléticos, instrumento autorizado para identificar molestias musculoesqueléticas en diferentes regiones corporales. Además, se aplicó un formulario sociodemográfico que recopiló información relacionada con la edad, sexo, profesión, tiempo de servicio y tipo de jornada laboral.

Las variables de estudio fueron:

- Variable independiente: posturas forzadas durante la jornada laboral.
- Variable dependiente: presencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal de salud.



#### Procedimiento de análisis

1. Recopilación y tabulación de las variables en una base de datos estadística.
2. Análisis descriptivo mediante frecuencias y porcentajes absolutas y relativas para identificar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos por región corporal, con la utilización de en el programa estadístico IBM SPSS.
3. Sistematización de medidas de tendencia central para las variables cuantitativas.
4. Presentación de resultados a través de tablas estadísticas utilizando el sistema IBM SPSS para facilitar su interpretación.

#### Consideraciones Éticas

Se garantizó la confidencialidad de la información recopilada y la participación voluntaria de los sujetos de estudio mediante la firma del consentimiento informado. Los resultados de la investigación fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y para contribuir al fortalecimiento de las condiciones de seguridad y salud ocupacional.

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

**Tabla 1** Distribución de variables sociodemográficas y laborales

		Frecuencia	Porcentaje%
<b>Edad</b>	20-40 años	25	50,0%
	> 40 años	25	50,0%
<b>Sexo</b>	Hombre	20	40,0%
	Mujer	30	60,0%
<b>Antigüedad</b>	1-10 años	20	40,0%
	mayor de 11 años	30	60,0%
<b>Horas de Trabajo a la semana</b>	1-40 horas	30	60,0%
	más de 40 horas	20	40,0%

**Nota:** Fuente base de datos SPSS. Elaborado por: Autoras

En la Tabla 1 Siguiendo la metodología planteada, analizamos que, en cuanto a la distribución por edad, se observó una distribución equilibrada, con el 50,0% entre personal de salud de 20 y 40 años y el 50,0% mayores de 40 años, lo cual nos permite analizar y conocer la presencia de trastornos musculoesqueléticos considerando diferentes etapas del ciclo laboral. En cuanto al sexo, predominó principalmente el femenino con un 60,0%, mientras que el 40,0% correspondió al sexo masculino.

En el ámbito laboral, la mayoría de los evaluados reportó una antigüedad mayor a 11 años que corresponde a un 60,0% mientras que el 40,0% reportó entre 1 y 10 años de antigüedad.

Finalmente, en relación con la carga horaria laboral semanal, el 60,0% de los sujetos cumple una jornada de hasta 40 horas semanales, mientras que un 40.0% desempeña sus labores por más de 40 horas a la semana.

**Tabla 2** Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses

Región corporal	Edad			
	20–40 años n (%)		> 40 años n (%)	
<b>Cuello</b>	12	24%	9	18%
<b>Hombros</b>	12	24%	13	26%
<b>Codos</b>	13	26%	11	22%
<b>Muñecas/Manos</b>	11	22%	13	26%
<b>Espalda superior</b>	12	24%	15	30%
<b>Espalda inferior</b>	15	30%	10	20%
<b>Caderas/Muslos</b>	10	20%	12	24%
<b>Rodillas</b>	15	30%	14	28%
<b>Tobillos/Pies</b>	15	30%	11	22%

**Nota:** Fuente base de datos SPSS. Elaborado por: Autoras

La Tabla 2 relacionada con la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses según el grupo etario, se observaron grandes diferencias en cuanto a la distribución del dolor entre trabajadores de 20–40 años y mayores de 40 años.

En el personal de sanidad que integra el grupo de 20 a 40 años, las prevalencias más significativas se encuentran en zonas como espalda inferior 30, rodillas 30% y tobillos/pies 30%, esto nos indica que el personal joven está expuesto a una mayor carga física constante, lo cual impacta directamente en zonas anatómicas inferiores.

En el personal de salud mayor de 40 años, la mayor prevalencia de síntomas se evidenció en espalda superior (30%), seguida de rodillas (28%), hombros (26%) y muñecas/manos (26%), zonas corporales relacionadas específicamente con posturas forzadas mantenidas, elevación de miembros superiores y movimientos repetitivos de los miembros superiores a lo largo de los años. El estudio evidencia que la exposición a los riesgos ergonómicos puede variar desde una fatiga mecánica aguda en el personal joven a una crónica en los trabajadores de mayor antigüedad.

**Tabla 3** *Trastornos musculoesqueléticos y presencia de riesgo disergonómico en el sector salud*

Factores ergonómicos	Médico %	Enfermera %	Nutricionista%	Aux. Enfermería %	Limpieza %	Paramédico %	Laboratorista %	Camilleros %
<b>Manejo manual de cargas</b>	2 14,3%	3 33,3%	1 33,3%	4 80,0%	7 100,0%	3 75,0%	1 25,0%	4 100,0%
<b>Movimientos repetitivos</b>	10 71,4%	9 100,0%	1 33,3%	5 100,0%	3 42,9%	4 100,0%	4 100,0%	0 0,0%
<b>Posturas forzadas</b>	14 100,0%	8 88,9%	1 33,3%	5 100,0%	1 14,3%	2 50,0%	3 75,0%	4 100,0%
<b>Trabajos con PVD</b>	13 92,9%	6 66,7%	3 100,0%	1 20,0%	2 28,6%	0 0,0%	4 100,0%	2 50,0%
<b>Monotonía del trabajo</b>	7 50,0%	0 0,0%	2 66,7%	2 40,0%	4 57,1%	0 0,0%	4 100,0%	2 50,0%
<b>Sobrecarga laboral</b>	14 100,0%	9 100,0%	1 33,3%	4 80,0%	4 57,1%	3 75,0%	3 75,0%	3 75,0%
<b>Otros factores</b>	5 35,7%	2 22,2%	1 33,3%	2 40,0%	3 42,9%	0 0,0%	1 25,0%	1 25,0%

**Nota:** Fuente base de datos SPSS. Elaborado por: Autoras

El análisis de los factores de riesgo disergonómicos permitió identificar que el nivel de exposición varía de acuerdo con las funciones que desempeña cada profesional de salud.

En la Tabla 3 en relación con el manejo manual de cargas, de los 50 sujetos que participaron en el estudio se observa una mayor prevalencia en el personal de limpieza (100%), camilleros (100%) y auxiliares de enfermería (80%), lo que evidencia la naturaleza física de sus funciones laborales. En contraste, el grupo de médicos presentó el porcentaje más bajo 14,3%, indicando menor exposición a este tipo de actividades laborales.

Respecto a los movimientos repetitivos se observó mayor prevalencia en enfermeras, auxiliares de enfermería, paramédicos y laboratoristas donde el porcentaje alcanzó el 100% mientras que en el personal médico se registró un 71,4%. Estos resultados sugieren que las actividades asistenciales requieren la ejecución constante de movimientos repetitivos durante la jornada laboral.

En cuanto a las posturas forzadas, se evidenció una exposición del 100% en médicos, auxiliares de enfermería y camilleros, y del 88,9% en enfermeras. Los resultados obtenidos sugieren una carga postural significativa la cual está asociada a la atención directa del paciente, los procedimientos prolongados y movilización de usuarios.

De la misma manera el uso de pantallas de visualización de datos (PVD) fue elevado en nutricionistas y laboratoristas con un 100% seguido por médicos con un 92,9%, lo cual se puede relacionar con actividades administrativas, registros clínicos digitales y análisis de resultados. Dicha exposición implica riesgos asociados a fatiga visual, trastornos posturales estáticos entre otros. Por otro lado, se observó mayor prevalencia de monotonía laboral en laboratoristas (100%) y nutricionistas (66,7%), mismo que podría asociarse a tareas rutinarias y estandarizadas.

Además, se observó que en un 100% médicos y enfermeras presentaron un incremento en relación a la sobrecarga laboral, seguida de auxiliares de enfermería 80% y de varias categorías con 75%. Este hallazgo sugiere una alta demanda laboral en los servicios asistenciales, lo cual constituye un factor psicosocial relevante en la investigación.

Finalmente, en la categoría de otros factores ergonómicos, los mayores porcentajes se registraron en personal de limpieza (42,9%) y auxiliares de enfermería (40%), aunque con menor dimensión en comparación con los factores previamente descritos.

**Tabla 4** Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos según sexo y periodo de referencia

Región corporal	Dolor crónico(12 meses)				Dolor agudo(7 días)			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
<b>Cuello</b>	7	14%	14	28	12	24	15	30
<b>Hombros</b>	10	20%	15	30	8	16	15	30
<b>Codos</b>	9	18%	15	30	6	12	11	22
<b>Muñecas/Manos</b>	12	24%	12	24	12	24	22	44
<b>Espalda superior</b>	11	22%	16	32	13	26	16	32
<b>Espalda inferior</b>	12	24%	13	26	10	20	17	34
<b>Caderas/Muslos</b>	9	18%	13	26	12	24	15	30
<b>Rodillas</b>	11	22%	18	36	11	22	14	28
<b>Tobillos/Pies</b>	10	20%	16	32	9	18	17	34

**Nota:** Fuente base de datos SPSS. Elaborado por: Autoras

En la Tabla 4 se presenta la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos según el sexo y período de referencia de 12 meses y 7 días. Se evidenció en los últimos 12 meses que las mujeres presentaron mayores niveles de dolor en la mayoría de las regiones corporales como: rodillas (36%), espalda superior (32%), tobillos/pies (32%) y hombros (30%) en comparación con los hombres en las cuales las regiones más afectadas fueron muñecas/manos (24%), espalda inferior (24%) y espalda superior (22%).

Por el contrario, en los síntomas reportados en los últimos 7 días, nuevamente se evidenció mayor frecuencia en el sexo femenino, destacándose zonas como muñecas/manos (44%), espalda inferior, tobillos y pies con un 34% y espalda superior representados por un 32%. En cambio, en los hombres, las regiones con mayor prevalencia fueron espalda superior (26%) y cuello y muñecas/manos (24%) cada una.

Finalmente es observado que las mujeres mostraron mayor prevalencia de síntomas tanto en el período de 12 meses como en el de 7 días, especialmente en regiones asociadas a posturas forzadas mantenidas, manipulación manual de pacientes y movimientos repetitivos del miembro superior.

**Tabla 5 Síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses según antigüedad laboral**

Zona corporal	Antigüedad Laboral			
	1–10 años n (%)		>11 años n (%)	
<b>Cuello</b>	7	14,0%	14	28,0%
<b>Hombros</b>	9	18,0%	16	32,0%
<b>Codos</b>	9	18,0%	15	30,0%
<b>Muñecas/Manos</b>	9	18,0%	15	30,0%
<b>Espalda superior</b>	10	20,0%	17	34,0%
<b>Espalda inferior</b>	10	20,0%	15	30,0%
<b>Caderas/Muslos</b>	10	20,0%	12	24,0%
<b>Rodillas</b>	10	20,0%	19	38,0%
<b>Tobillos/Pies</b>	9	18,0%	17	34,0%

**Nota:** Fuente base de datos SPSS. Elaborado por: Autoras

Los datos presentados en La Tabla 5 muestran que los trabajadores con más de 11 años de antigüedad registran mayores prevalencias de síntomas musculoesqueléticos. Las zonas con mayor frecuencia fueron las rodillas (38%), seguida por la espalda superior (34%) y los tobillos/pies (34%). También se evidenciaron valores importantes en hombros (32%) y varias regiones como codos, muñecas/manos y espalda inferior, representados por el 30%.

En contraste los trabajadores con una antigüedad laboral de 1–10 años presentaron menores porcentajes de síntomas en todas las regiones analizadas. En este grupo los porcentajes oscilan entre 14% en región cervical hasta aproximadamente el 20% en áreas como la espalda superior, espalda inferior, caderas/muslos y rodillas. De este estudio podemos deducir una diferencia importante entre ambos grupos ya que el personal con mayor tiempo de servicio adquiere con mayor frecuencia dolor o molestias musculoesqueléticas. Este resultado podría estar relacionado con la exposición constante a posturas forzadas, la manipulación manual de pacientes y la carga biomecánica acumulada durante la trayectoria laboral.

**Tabla 6. Síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses según horas de trabajo semanales**

Zona corporal	1–40 horas n (%)		>40 horas n (%)	
	n	(%)	n	(%)
<b>Cuello</b>	16	32,0%	5	10,0%
<b>Hombros</b>	18	36,0%	7	14,0%
<b>Codos</b>	14	28,0%	10	20,0%
<b>Muñecas/Manos</b>	13	26,0%	11	22,0%
<b>Espalda superior</b>	17	34,0%	10	20,0%
<b>Espalda inferior</b>	18	36,0%	7	14,0%
<b>Caderas/Muslos</b>	11	22,0%	11	22,0%
<b>Rodillas</b>	16	32,0%	13	26,0%
<b>Tobillos/Pies</b>	15	30,0%	11	22,0%

**Nota:** Fuente base de datos SPSS. Elaborado por: Autoras

En la Tabla 6. Se evidencian diferencias relevantes entre los trabajadores que laboran entre 1–40 horas y trabajadores que superan las 40 horas semanales. En el grupo que trabaja de 1–40 horas semanales, la mayor prevalencia se encuentra en regiones como hombros (36,0%) y espalda inferior (36,0%), seguidas de espalda superior (34,0%), cuello (32,0%) y rodillas (32, 0%). Estas regiones presentan una mayor prevalencia de sintomatología musculoesqueléticos, lo que evidencia una exposición a grandes demandas de movilidad funcional aun en jornadas laborales convencionales.

En los trabajadores que superan las 40 horas semanales, se identificó una prevalencia superior de síntomas en rodillas (26,0%), seguido de un 22% en muñecas, manos, caderas, muslos, tobillos y pies. De forma similar, los síntomas en codos y espalda superior presentaron valores del 20,0% lo que indica una presencia considerable de molestias en estas áreas corporales.

Aunque el grupo que labora de 1–40 horas semanales mostro porcentajes más altos en varias regiones corporales, quienes superan las 40 horas muestra una distribución más equitativa de síntomas en distintas regiones anatómicas, principalmente en extremidades inferiores y las regiones distales de los miembros superiores.

## DISCUSIÓN

La presente investigación se enfocó en examinar la relación de los trastornos musculoesqueléticos (TME) con la exposición a factores ergonómicos, en el personal de salud de un hospital, misma en la que se utilizó el Cuestionario Nórdico como instrumento de evaluación dirigido a 50 personas de dicho Hospital, los resultados obtenidos en este estudio coinciden con hallazgos reportados en varias investigaciones que se realizaron previamente como en la India en donde se realizó un estudio a 290 profesionales sanitarios en la cual se evidencio una dominante prevalencia global de síntomas musculoesqueléticos (82,1%) siendo la zona lumbar (68,3 %), el cuello (54,8 %) y los hombros (48,6 %) las regiones más afectadas (Rajaretinam & Venkatachalam, 2025) en donde se han identificado una mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos entre el personal de salud y su asociación con factores ergonómicos ocupacionales.

De la misma manera la investigación mostró una estructura equivalente por edad en la cual el 50 % de la población corresponde a los trabajadores de 20-40 años mientras que el otro 50 % corresponde al personal de salud mayor a 40 años, lo que ayuda a evaluar los trastornos musculoesqueléticos en distintos ciclos laborales.

Por otro lado, el predominio del sexo femenino encontrado en la presente investigación ( 60 %) coincide con resultados reportados en un estudio realizado en el Hospital IESS de Chone donde se evidenció una participación femenina del 65.77%” (Marcillo Garcia, 2025) en donde se asume



claramente una superioridad del sexo femenino en trabajos en áreas de salud concluyendo que en muchos ámbitos hospitalarios, donde las tareas asistenciales y de cuidado los cuales implican manipulación directa de pacientes y movimientos repetitivos son predominantemente realizadas por mujeres.

En un 60% de nuestra muestra se puede evidenciar que presentan una antigüedad laboral mayor de 11 años de servicio lo que sugiere una larga exposición acumulativa a cargas biomecánicas y posturas de riesgo. De la misma manera, aunque la mayoría de los participantes cumplían jornadas de 40 horas laborables, un porcentaje significativo que corresponde al 40 % labora más horas, lo cual puede aumentar la exposición a condiciones ergonómicas adversas.

De acuerdo con los resultados obtenidos en el grupo de trabajadores de 20–40 años las zonas más afectadas fueron la espalda inferior, rodillas, tobillos y pies con una prevalencia del 30 % cada una, resultados que podrían asociarse con las características propias de las actividades que realiza el personal principalmente aquellas que indican movilización de pacientes, desplazamientos frecuentes y periodos prolongados en posición de pie. Por lo contrario, entre los trabajadores mayores de 40 años, se observaron molestias elevadas en espalda superior (30 %), las rodillas (28 %) hombros y muñecas/manos (26 %), este patrón podría deberse por la exposición acumulativa a factores ergonómicos a lo largo del tiempo laboral como por ejemplo posturas sostenidas, flexiones repetitivas y manipulación manual de cargas durante años de servicio.

Teniendo en cuenta que en nuestra investigación la prevalencia de dolor o molestias en regiones como la rodilla fue elevado en ambos grupos según la edad, se correlaciona con estudios realizados por (Rajaretinam & Venkatachalam, 2025) en donde se reporta que las patologías relacionadas con la rodilla mostraron un incremento notable en el grupo de mayor edad (>35 años) lo que indica una similitud estadísticamente significativa y sugiere que las personas mayores son más propensas a sufrir problemas de rodilla dándonos a entender que los TME tienden a presentarse en distintas regiones corporales y muestran diferencias según edad y distintas labores que realizan.

De igual forma se evidenció que los trastornos musculoesqueléticos y su relación con los factores ergonómicos presentan diferencias significativas entre las diferentes profesiones sanitarias, el manejo manual de cargas fue especialmente alto en el personal de limpieza, camilleros y auxiliares de enfermería, lo cual es consistente con las demandas físicas de estas funciones. Los movimientos repetitivos y las posturas forzadas mostraron prevalencias elevadas en enfermeras, auxiliares y médicos, indicando que estas profesiones presentan cargas biomecánicas importantes que pueden contribuir al desarrollo de TME, estudio que se correlaciona con investigaciones realizadas en la India

en la cual la prevalencia de los TME fue de 81.1% siendo la zona lumbar, cuello y hombros las regiones más afectadas reportando que el personal de enfermería con un 88.4% presenta mayor prevalencia de estos síntomas en comparación con los médicos con 73,9% implicando las extensas jornadas laborables, movimientos repetitivos, permanecer de pie durante periodos prolongados y la falta de conocimiento sobre ergonomía. (Rajaretinam & Venkatachalam, 2025)

Además, se evidenció un elevado uso de pantallas de visualización de datos (PVD) en nutricionistas y laboratoristas lo cual indica también la presencia de factores de riesgo ergonómico estático, asociado a malas posturas de cuello y hombros. Por otro lado, la monotonía laboral y la sobrecarga fueron prevalentes en diversas profesiones, como médicos y enfermeras sugiriendo que los factores psicosociales y organizacionales también desempeñan un papel en la aparición de TME.

Esta investigación se asocia de manera significativa con estudios previos realizados en donde las tareas asistenciales con repetición de movimientos y posturas mantenidas incrementan la probabilidad de TME ya que dichos riesgos varían según el rol profesional dentro en un ambiente hospitalario (Suganthirababu & Parveen, 2022)

Siguiendo con la investigación en cuanto a la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos según el sexo en diferentes periodos como son los últimos 12 meses y 7 días de evolución el estudio mostró consistentemente mayor prevalencia de estos síntomas en mujeres, tanto para dolor de larga duración (12 meses) resaltando en regiones como rodillas (36%), espalda superior (32%), tobillos/pies (32%) como para dolor reciente (7 días) resaltando en regiones como muñecas/manos (44%), espalda inferior (34%), tobillos/pies (34%) y espalda superior (32%). en comparación con hombres. Este hallazgo podría expresarse no únicamente por las diferencias biológicas y antropométricas que presentan, sino también por la distribución de actividades que demanden posturas forzadas sostenidas y esfuerzos repetitivo, condiciones reconocidas como factores de riesgo ergonómico particularmente relevantes en mujeres en trabajos de cuidado (Mahajan, Kumar, & Mantr, 2023)

En cuanto a la antigüedad laboral y una mayor duración de jornada laboral aunque los trabajadores con jornadas de 1–40 horas presentaron mayores porcentajes absolutos en varias regiones corporales, aquellos que laboran más de 40 horas mostraron una distribución más homogénea de síntomas, particularmente en extremidades inferiores y segmentos distales del miembro superior, en nuestro estudio esto podría indicar que la prolongación de la jornada favorece la fatiga generalizada y la afectación multisegmentaria, más que un impacto localizado. El cual se correlaciona con un estudio que se realizó a médicos coreanos para asociar largas horas de jornadas laborales en donde se evidenció dolores en las extremidades superiores y la espalda baja (Sung, Kim, &

Kim , 2020) aspecto que eventualmente podría influir en el bienestar y la salud de los profesionales sanitarios.

Varias investigaciones enfocadas en la evaluación de los riesgos ergonómicos han reportado que factores como la permanencia prolongada de pie, el manejo manual de cargas, la realización de ciclos de trabajo repetitivos está elocuentemente asociados con la aparición de síntomas musculoesqueléticos en el personal de salud, especialmente en enfermeras y técnicos asistentes, apoyando así los hallazgos encontrados en nuestra investigación

Los resultados obtenidos indican que los trastornos musculoesqueléticos no se desarrollan por un único factor sino más bien por la interacción de diversas variables como la edad, sexo, antigüedad laboral, categoría profesional y carga horaria semanal, Así mismo la exposición continua a factores ergonómicos como posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas lo que a futuro generara condiciones que incrementan significativamente el riesgo para el personal que labora en el área de salud.

En este contexto, los resultados analizados resaltan la importancia de considerar los factores ergonómicos de las actividades hospitalarias como elementos que influyen en el riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos. Por esta razón, resulta fundamental implementar medidas preventivas orientadas a mejorar de las condiciones laborales, fortalecer la formación en ergonomía y la reducir de cargas biomecánicas asociadas a tareas repetitivas.

De igual manera, los hallazgos obtenidos destacan la importancia de desarrollar políticas institucionales que favorezcan jornadas de trabajo apropiadas, la realización de evaluaciones ergonómica periódicas, rediseño de tareas y la incorporación de pausas activas.

## CONCLUSIONES

El estudio permite identificar que los trastornos musculoesqueléticos más habituales en el personal de salud se sitúan especialmente en la región lumbar, rodillas, espalda superior, hombros y muñecas/manos, esta concentración de sintomatología reflejan las actividades que desempeñadas y confirma que las tareas en el área de salud implican una carga física importante lo cual involucra múltiples zonas corporales.

Se comprobó que las posturas forzadas y los movimientos repetitivos constituyen elementos importantes para aparición de TME. Además, el estudio particular que se realizó según la categoría profesional y los factores disergonomicos manifestó que la organización del trabajo influye directamente en el nivel de riesgo, coincidiendo con publicaciones que reconocen la manipulación manual de cargas, las posturas mantenidas y la repetición de movimientos como factores predictivos de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de personal de salud.

Desde el punto de vista, el estudio sustenta la necesidad de establecer medidas preventivas ergonómicas encaminadas a la evaluación periódica de los puestos de trabajo, rediseño de tareas, rotación laboral y programas de capacitación en higiene postural, ya que le principal aporte en el estudio reside en ofrecer evidencia contextualizada que facilita la toma de disposiciones en gestión de riesgos laborales dentro del entorno sanitario.

Por otro lado, el tamaño de la muestra causo limitaciones en el estudio, las cuales impiden establecer relaciones causales definitivas; sin embargo, la solidez de los resultados y su correlación con la literatura respaldan una validez descriptiva.

En conclusión, se determina que la incidencia de trastornos musculoesqueléticos en el personal sanitario evaluado se asocia con la exposición a posturas forzadas, movimientos repetitivos, ejecutando los objetivos planteados. Además, en el estudio se aportó fundamentos técnicos para el fortalecimiento de estrategias preventivas en salud ocupacional en la cual futuros estudios permitirán profundizar en el tema y evaluar la efectividad de intervenciones ergonómicas específicas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ávila Díaz, C. A., & Gárate Aguirre, J. C. (2025). Trastornos músculo-esqueléticos derivados de movimientos repetitivos. *Religación*, 10(48). <https://doi.org/10.46652/rgn.v10i48.1546>
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Mahajan, R., Kumar, M., & Mantri, N. (2023). Musculoskeletal disorders among doctors and nursing officers: An occupational hazard of an overstrained healthcare delivery system in Western Rajasthan, India. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24, 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06457-z>
- Marcillo Garcia, T. (Abril de 2025). *Factores de riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos que afectan al personal sanitario del IESS Chone*. *Reciamud*. Obtenido de <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1596/2617>
- Martínez, J. F. (2021). Relación entre posturas ergonómicas inadecuadas y la aparición de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores administrativos que utilizan pantallas de visualización de datos. *Revista Ciencia de la Seguridad y Defensa*, 4(2). <https://doi.org/10.24133/rcsd.V4N2.2019.12>
- Organización Mundial de la Salud. (2021, febrero). *Musculoskeletal conditions*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Rajarethinam, R., & Venkatachalam, P. V. (2025). Prevalence and risk factors of work-related musculoskeletal disorders among healthcare workers: An observational study. *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 269–276. [https://doi.org/10.4103/ijoem.ijoem\\_153\\_25](https://doi.org/10.4103/ijoem.ijoem_153_25)
- Regalado, G. N., Regalado García, K. G., & Arévalo Rojas, J. A. (2023). Trastornos musculoesqueléticos asociados a la actividad laboral. *Salud, Ciencia y Tecnología*. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023441>
- Rubio Ríos, J. C., & Guerra Ordóñez, S. A. (2025). *Determinación de prevalencia de trastornos musculoesqueléticos mediante el cuestionario nórdico en docentes de la Facultad de Ciencias Médicas periodo septiembre 2024 – febrero 2025*, Universidad de Cuenca recuperado. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/46282>



Silva, & Ascuntar, D. F. (2021). *Prevalencia de trastornos músculo esqueléticos y posturas forzadas en el personal operativo de una industria de productos*, Repositorio Universidad Internacional SEK. <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3979>

Suganthirababu, P., & Parveen, A. (2022). Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among health care professionals: A systematic review. *Work*, 74(2). <https://doi.org/10.3233/WOR-2110>

Sung, H., Kim, J., & Kim, J.-H. (2020). Association between extremely long working hours and musculoskeletal symptoms: A nationwide survey of medical residents in South Korea. *Journal of Occupational Health*, 62(1). <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12125>

**CONFLICTO DE INTERÉS:**

*Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles*

**FINANCIAMIENTO**

*No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.*

**NOTA:**

*El artículo no es producto de una publicación anterior.*