



## PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS Y FACTORES INDIVIDUALES EN TRABAJADORES DEL SERVICIO DE LIMPIEZA

### PERCEPTION OF MUSCULOSKELETAL SYMPTOMS AND INDIVIDUAL FACTORS IN JANITORIAL SERVICE WORKERS

Gissella Vianey Rodríguez-Arévalo\*

Betty María Luna-Torres\*\*

**Resumen:** Los trastornos músculo-esqueléticos son afecciones relacionadas con el trabajo que se presentan con síntomas causados por actividades laborales de riesgo que afectan a los músculos, articulaciones, tendones y nervios de diferentes regiones anatómicas del cuerpo. La presente investigación tuvo como objetivo general la percepción de síntomas músculo esqueléticos y factores individuales en trabajadores del servicio de limpieza. Es un estudio con enfoque cuantitativo con alcance descriptivo de tipo transversal. Las técnicas que se emplearon son la encuesta y la medición de peso y talla para la obtención del índice de masa corporal. Los resultados, el 64,5 % de los trabajadores son mujeres. El 51,6 % son adultos jóvenes y el 41,9 % tiene de 1 a 3 años de experiencia laboral. La mayoría trabaja entre 21 y 40 horas semanales (54,8 %). Además, el 42 % tiene un peso normal, sin embargo, la mayoría de los trabajadores 58 % presenta alteración en su peso. La zona corporal con mayor afectación en los últimos 12 meses fue el cuello con 61,3 %, mientras que en los últimos 7 días disminuyó este porcentaje al 16,1 % en la misma zona corporal. El 83,87 % de los trabajadores reportó impedimentos al realizar sus actividades laborales. En conclusión, el cuello es la zona con mayor prevalencia de síntomas músculo esqueléticos. Predominan entre los factores individuales las mujeres, adultos jóvenes, jornadas estándar y casos de sobrepeso/ obesidad. Es crucial implementar medidas preventivas para mejorar la salud y productividad de los trabajadores.

**Palabras clave:** Lumbalgia, Prevención y control, Trabajadores, Salud, Factores sociodemográficos.

**Abstract:** Musculoskeletal disorders are work-related conditions that present with symptoms caused by risky work activities affecting muscles, joints, tendons and nerves of different anatomical regions of the body. The general objective of this research was the perception of musculoskeletal symptoms and individual factors in cleaning service workers. It is a quantitative study with a cross-sectional descriptive scope. The techniques used were the survey and the measurement of weight and height to obtain the body mass index. The results show that 64.5 % of the workers are women. 35.5 % are young adults and 41.9 % have 1 to 3 years of work experience. The majority work between 21 and 40 hours per week (54.8%). In addition, 42 % have a normal weight, however, the majority of the workers 58 %

---

\*Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Salud Humana. Loja, Ecuador. Correo electrónico: gissella.rodriguez@unl.edu.ec. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-1368-8633>. Autora de correspondencia.

\*\*Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Salud Humana. Loja, Ecuador. Correo electrónico: betty.luna@unl.edu.ec. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4852-613>

present alteration in their weight. The body area most affected in the last 12 months was the neck with 61.3 %, while in the last 7 days this percentage decreased to 16.1 % in the same body area. A total of 83.87 % of the workers reported impairments when performing their work activities. In conclusion, the neck is the area with the highest prevalence of musculoskeletal symptoms. Predominant among the individual factors are women, young adults, standard working hours and cases of overweight/obesity. It is crucial to implement preventive measures.

**Keywords:** Low back pain, Prevention and control, Workers, Health, Sociodemographic factors.

Recepción: 14.06.2025 / Revisión: 06.11.2025/ Aceptación: 18.12.2025

## Introducción

Los trastornos músculo esquelético son alteraciones que se relacionan con el trabajo laboral, y presenta síntomas que afectan a los músculos, articulaciones, tendones y nervios de diferentes regiones anatómicas del cuerpo. Por lo tanto, estos trastornos son una de las principales causas de ausentismo laboral, reducción de la productividad y disminución en la calidad de vida, además, a esto se le atribuye la elevación de gastos médicos por discapacidad (Regalado et al., 2023).

La mayoría de los trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo se manifiestan de manera progresiva. Por lo general, estos trastornos no suelen tener una causa única, sino que son el resultado de la combinación de varios factores de riesgo, como los físicos y biomecánicos, organizativos, psicosociales y factores individuales del trabajador tales como su historial clínico, hábitos saludables, edad, sexo, entre otros (Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social [MTMS], 2019).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), alrededor de 1710 millones de personas en el mundo sufren de trastornos músculo esqueléticos, entre los cuales el dolor lumbar es el más destacado afectando a 568 millones de personas y siendo la principal causa de discapacidad en 160 países. Estos trastornos provocan la disminución de la movilidad y destreza del trabajador, provocando así jubilaciones tempranas, disminución de bienestar y menor participación en actividades sociales.

Una revisión bibliográfica realizada por Regalado et al. (2023), identificó una elevada prevalencia de trastornos músculo esqueléticos en trabajadores a nivel mundial. Los síntomas más comunes asociados con estos trastornos fue el dolor en la regiones cervical y lumbar con porcentajes que fluctuaron entre 37,7 % y 91,3 %. De igual manera los factores de riesgos relacionados con los trastornos músculo esqueléticos incluyeron ser mujer, tener más de 50 años, un índice de masa corporal superior a 25 kg/ m<sup>2</sup>, periodos prolongados de pie, movimientos repetitivos, posturas mantenidas y jornadas laborales de más de 8 horas y tener más de 5 años de experiencia laboral.

Además, un estudio realizado por Palomine et al. (2023), en Bogotá cuya población investigada la constituyeron 60 trabajadoras dedicadas a actividades de limpieza y mantenimiento evidenció que las personas mayores de 45 años tienen una mayor tendencia a

sufrir dolencias en diversas partes del cuerpo, con una prevalencia del 27 % en los hombros, seguidos por la muñeca con un 23 %, por debajo de estas se encuentra la zona lumbar y el codo con un 15 % y el cuello con un 10 %. A diferencia de las personas entre 25 y 35 años, quienes presentaron algunas dolencias, pero son menos significativas, con un 8 % de dolencias en la muñeca o mano, un 5 % en el codo o antebrazo, un 3 % en el hombro y un 2 % en el cuello y la región lumbar. De igual manera,

es importante señalar que la personas que llevan entre uno y tres meses en la empresa reportaron entre una y dos molestias, mientras que aquellas con más de doce meses presentaron entre tres y cinco molestias. Es crucial considerar que, a mayor tiempo de exposición, aumentan las molestias en los trabajadores.

Un estudio realizado en Lima, Perú, por Zamora et al. (2020), reveló que el 93,02 % de trabajadores dedicados a la limpieza reportaron dolores musculares, siendo el 75,97 % afectado en más de una zona corporal. Los dolores más comunes fueron en el cuello (37,21 %), a nivel dorsal (47,29 %) y en la región lumbar (65,12 %) siendo la lumbalgia el síntoma más frecuente, lo que indica que mientras más tiempo de exposición exista, se observaran mayores síntomas musculares.

A nivel nacional, en Quichinche-Otavalo se realizó un estudio con el objetivo de determinar el riesgo ergonómico por postura forzada, evidenciando los siguientes resultados; de los 12 trabajadores encuestados el 66,3 % de mujeres presentaron más trastornos músculo esqueléticos a diferencia de los hombres, las zonas más afectadas fueron el cuello con 83 %, espalda baja con 67 %, la mano y la muñeca derecha con 42 %, dando a conocer que el personal de limpieza tiene mayor prevalencia a molestias músculo-esqueléticos por las posturas forzadas que adoptan en su trabajo (Cadena, 2020).

De igual manera, un estudio realizado en Bolívar al personal operativo de higiene del municipio San Miguel de Bolívar evidenció una alta prevalencia de trastornos músculo esquelético, durante los últimos 12 meses, el 61,1 % de los trabajadores reportó molestias en la zona dorsal, seguido por el 16,6 % en el hombro derecho y el 13,8 % en el cuello. En cuanto a las molestias en los últimos 7 días, predomina también la zona dorsal o lumbar con 33,3 %, provocadas por la adopción de posturas forzadas (Morales, 2020).

Por último, a nivel local, un estudio ejecutado en la ciudad de Cariamanga indicó que la presencia de síntomas músculo-esqueléticos es alta, con el 78,8 % en los trabajadores, siendo el sexo femenino con mayor prevalencia de sintomatología con un 45 %. El grupo de edad más impactado fue el de 35 a 59 años con un 61 %. Los sitios anatómicos con más afectación fueron el cuello con 65 %, seguido de los síntomas a nivel lumbar (50 %), en hombros (42 %), en muñeca (33 %) y codo (31 %) (Jiménez, 2022).

En Ecuador, los servicios de limpieza institucional son realizados principalmente por asociaciones dedicadas al mantenimiento general de instalaciones, aseo de oficinas, espacios educativos y áreas de uso público. En este marco, la empresa ASERFRUN (Asociación de Servicios de Limpieza Fruta del Norte) presta servicios de limpieza y mantenimiento a instituciones públicas y privadas en la provincia de Zamora Chinchipe. Su personal ejecuta actividades como barrido, trapeado, limpieza de superficies, retiro de residuos y organización de espacios, tareas que implican posturas prolongadas, uso repetitivo de extremidades

superiores y exposición a cargas físicas, lo que convierte a esta población en un grupo de riesgo para desarrollar trastornos músculo-esqueléticos.

Con estos antecedentes, se plantea el siguiente estudio enfocado en garantizar el bienestar de los trabajadores, mediante la mejora de prácticas laborales relacionadas con la ergonomía y salud ocupacional. Además, es fundamental promover la investigación sobre los síntomas músculo esqueléticos y el desarrollo de materiales didácticos, manuales, guías prácticas y artículos para la formación de profesionales en el campo de la salud ocupacional. Esta investigación busca la comprensión de estos trastornos, y factores de riesgo, con el fin de que las empresas implementen estrategias de prevención efectivas que mitiguen las complicaciones asociadas y promuevan un entorno laboral más saludable y seguro (Palomino et al., 2022). Razón por la cual se planteó como objetivo general: determinar la percepción de síntomas músculo esqueléticos y los factores individuales de los trabajadores de la empresa ASERFRUN, y como objetivos específicos: describir las zonas corporales con mayor presencia de síntomas músculo esqueléticos; identificar los factores individuales presentes en los trabajadores de la empresa y, establecer el número de trabajadores que han presentado impedimento en su trabajo por la percepción de síntomas músculo-esqueléticos.

## **Materiales y métodos**

El presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo y de tipo transversal. El área de estudio fue en la empresa ASERFRUN, Asociación de servicios de limpieza “Fruta del Norte”, creada el día 23 de octubre de 2014. La empresa presta los servicios de limpieza y mantenimiento a entidades públicas y privadas, basada en los principios de la economía popular y solidaria, con el fin de mejorar la calidad de vida de todos los asociados y sus familias. Alcanzando niveles altos de cumplimiento, eficiencia, responsabilidad y control durante y después del proceso de servicios. Se encuentra ubicada en la provincia de Zamora Chinchipe, cantón Yantzaza, parroquia Los Encuentros, en la calle principal 24 de mayo y primero de mayo, a lado del parque central. La población de estudio estuvo conformada por los 31 trabajadores del servicio de limpieza pertenecientes a la empresa ASERFRUN.

### ***Participantes***

La muestra estuvo conformada por 31 trabajadores de ambos sexos pertenecientes al servicio de limpieza de la empresa ASERFRUN, quienes aceptaron participar voluntariamente mediante la firma del consentimiento informado, representando el 100 % del personal operativo.

### ***Criterios de exclusión***

Se excluyó a los trabajadores que no aceptaron participar o no autorizaron el consentimiento informado.

Las técnicas que se emplearon fueron la encuesta y la medición de peso y talla para la obtención del índice de masa corporal, como instrumento para esta técnica se utilizó una ficha de datos para cada uno de los participantes, en donde se clasificó según el índice de masa corporal en normal: 18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>, sobrepeso: 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>, obesidad grado I:

30 a 34,9 kg/m<sup>2</sup> obesidad grado II: 35 – 39,9 kg/m<sup>2</sup> y obesidad grado III: más de 40 kg/m<sup>2</sup> logrando determinar el estado físico del trabajador (OMS, 2024).

Por otro lado, para la encuesta se aplicó como instrumento el cuestionario nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo-esqueléticos (Araya, 2021). El análisis de confiabilidad de este cuestionario según el alfa de Cronbach es de 0,863. Para la validez del instrumento, se llevaron a cabo tres análisis, un análisis factorial exploratorio para verificar la estructura del cuestionario, un escalamiento multidimensional no métrico (PROXSCAL) para comprobar la estructura interna del instrumento y por último la confiabilidad del Test – Retest en el cual se evaluó la estabilidad del cuestionario confirmando así la validez y confiabilidad del instrumento (Muñoz, 2021).

La primera sección del instrumento contempla datos generales como fecha en la cual se realiza el cuestionario, sexo, edad, el tiempo que lleva realizando la actividad y el promedio de horas que trabaja en la semana permitiendo identificar los factores individuales de cada trabajador.

A continuación, se presenta una pregunta en donde el participante deberá responder si en algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido síntomas en algún área del cuerpo, esta sección cuenta con un mapa del cuerpo, que identifica nueve sitios anatómicos donde pueden ubicarse los síntomas, logrando el cumplimiento del primer objetivo que es describir las zonas corporales con mayor presencia de síntomas músculo-esqueléticos (Araya, 2021).

La siguiente sección contiene preguntas relacionadas con el impacto funcional de los síntomas en el apartado anterior; solo si se ha respondido afirmativamente a la pregunta de la primera sección, se puede acceder a ellas. Las dos preguntas que presenta el cuestionario en esta parte permitirán el cumplimiento del tercer objetivo específico.

Para la recolección y análisis de datos, se aplicó el cuestionario y la ficha de forma presencial, para la creación de base de datos se utilizó el software de Microsoft Office Excel 2019 y para el análisis se usó el programa SPSS, versión 26 mediante la estadística descriptiva, obteniendo así tablas de frecuencias y porcentajes que permitieron plasmar los resultados.

## **Resultados y discusión**

En las Tablas 1 y 2 se presentan las zonas corporales con mayor presencia de síntomas músculo-esqueléticos reportados durante los últimos 12 meses y los últimos 7 días, respectivamente.

**Tabla 1.** Zonas corporales con mayor presencia de síntomas músculo-esqueléticos

Zonas corporales	Presencia de problemas (dolor, molestias, discomfort) en los últimos 12 meses			
	Sí		No	
	f	%	f	%
Cuello	19	61,3	12	38,7
Ambos Hombros	13	41,9	18	58,1
Codo	3	9,7	28	90,3
Muñeca	5	16,1	26	83,9
Espalda alta	11	35,5	20	64,5
Espalda baja	10	32,3	21	67,7
Caderas	10	32,3	21	67,7
Rodillas	10	32,3	21	67,7
Tobillos	3	9,7	28	90,3
Total de participantes evaluados: 31				

Elaboración propia.

**Tabla 2.** Zonas corporales con mayor presencia de síntomas músculo-esqueléticos.

Zonas corporales	Presencia de problemas (dolor, molestias, discomfort) en los últimos 7 días			
	Sí		No	
	f	%	f	%
Cuello	5	16,1	26	83,9
Ambos Hombros	3	9,7	28	90,3
Codo	1	3,2	30	96,8
Muñeca	2	6,5	29	93,5
Espalda alta	3	9,7	28	90,3
Espalda baja	2	6,5	29	93,5
Caderas	4	12,9	27	87,1
Rodillas	4	12,9	27	87,1
Tobillos	1	3,2	30	96,8
Total de participantes evaluados: 31				

Elaboración propia.

En la tabla 3 se muestra los factores individuales presentes en los trabajadores de la empresa.

**Tabla 3.** Factores individuales de los trabajadores

Factores		f	%
Género	Femenino	20	64,5
	Masculino	11	35,5
Grupos de edad	Adulto Joven (20 - 39años)	16	51,6
	Adulto (40 - 64 años)	13	45,2
	Adulto mayor (60 + años)	1	3,2
Experiencia laboral	1 – 3 años	13	41,9
	4 - 6 años	10	32,3
	7 – 10 años	8	25,8
Horas laborables por semana	10 - 20	7	22,6
	21 - 40	17	54,8
	41 - 60	6	19,4
	61 - 80	1	3,2
IMC	Normal	13	41,9
	Sobrepeso	9	29,0
	Obesidad grado I	7	22,6
	Obesidad grado II	1	3,2
	Obesidad grado III	1	3,2
Total de participantes evaluados: 31			

Elaboración propia.

**Tabla 4.** Número de trabajadores con impedimento laboral

Número de trabajadores con impedimento	f	%
Sí	26	83,87
No	5	16,13
Total de participantes evaluados: 31		

Elaboración propia.

Los trastornos músculo-esqueléticos abarcan más de 150 trastornos que afectan al aparato locomotor y pueden ir desde trastornos agudos hasta enfermedades crónicas que pueden llegar a generar una incapacidad. A menudo estos trastornos suelen cursar con dolor y limitación de la movilidad, destreza y funcionamiento de la parte afectada lo que a su vez limita la capacidad de las personas para trabajar (OMS, 2021).

Las actividades de limpieza exigen cambios de posturas frecuentes, movimientos de flexión rápidos y bruscos, a la utilización del exceso de fuerza en las extremidades superiores, sobre todo en los brazos y manos, región lumbar y algunas veces la adopción de las posturas es permanente, lo que aumenta el riesgo para las alteraciones músculo esqueléticos (Zamora et al., 2020).

Las zonas corporales con mayor prevalencia de síntomas músculo esqueléticos en los últimos 12 meses, muestran que la mayoría de los participantes reportaron no haber



experimentado problemas en la mayoría de las zonas evaluadas. Sin embargo, el cuello destaca como la única zona donde el mayor porcentaje de personas (61,3%) indicó haber tenido molestias, lo que resalta la necesidad de atención específica en el área del cuello. Durante los últimos 7 días, en la mayoría de las zonas corporales, los participantes reportaron no tener problemas, sin embargo, el cuello es nuevamente la zona más afectada, aunque con una menor prevalencia (16,1%) en comparación con los datos de los últimos 12 meses.

Estos resultados se relacionan con un estudio realizado por Ávila et al. (2023) en Bolivia de manera general se evidenció la presencia de molestias en el cuello que ocupa el primer lugar en los participantes con un 76.6 %, evidenciando que los TME están presentes dentro del personal evaluado lo que representa un problema de salud ocupacional.

De igual manera, un estudio realizado por Cadena (2020) evidencia que los segmentos corporales más afectados con porcentajes mayores al 50% según el sexo fueron de femenino, con molestias en el cuello 88%, mientras que el sexo masculino presentó molestias en el cuello con un 75%. Al analizar las molestias corporales presentadas en los últimos 7 días según el sexo femenino presentó molestias en el cuello con el 62.5%, mientras que en el sexo masculino, molestias en el cuello son de 50%. Sin embargo, datos que contrastan con los encontrados es un estudio realizado por Morales (2020) en San Miguel de Bolívar, en los últimos 12 meses la población presentó molestias en zonas corporales como: la zona dorsal o lumbar (61,1%), a nivel del hombro derecho (16,6%) y en el cuello (13,8%). Sin embargo, en los últimos 7 días, la zona más afectada ha sido la zona dorsal o lumbar con (33,3%).

La Organización Mundial de la Salud (2021) menciona que los trastornos músculo esqueléticos suelen cursar con dolor y dificultad para la movilidad, la destreza y el nivel general de funcionamiento. Estas consecuencias afectan significativamente la capacidad de las personas para desempeñar su trabajo y otras actividades diarias.

En el estudio de los factores individuales de la población estudiada, se determinó que el 64,5% de los participantes eran mujeres, resultado que concuerda con el estudio realizado por Zamora et al. (2020), en el que el género femenino prevalece con el 82,95 %. Mientras que Angulo et al. (2023) en Bolivia, encontraron un 53,1 %. Las mujeres presentan una mayor prevalencia de trastornos músculo esqueléticos crónicos, los cuales, en muchos casos, pueden pasar inadvertidos. Para prevenir estos trastornos es esencial considerar la exposición prolongada a riesgos ergonómicos (Aventín, 2021).

Respecto al grupo etario, los resultados demostraron que más de la mitad de los trabajadores es adulto joven teniendo un porcentaje del 51,6 %. Los adultos constituyen un 45,2 %. En menor proporción, los adultos mayores representan el 3,2 %. Situación que se relaciona con el estudio realizado por Vaca et al. (2023) en Ambato, en el cual determinaron que el grupo de edad de 31 a 40 años predominó con un 41,6 %. Sin embargo, hay que tener en cuenta que a medida que las personas envejecen, se produce una disminución progresiva de las capacidades relacionadas con el aparato locomotor (Palomino et al., 2022).

Respecto a la experiencia laboral, el 41,9 % de los trabajadores cuentan entre uno a tres años de experiencia, seguido por el 32,3 % con cuatro a seis años y el 25,8% con siete a diez años. En cuanto a las horas laborales por semana, la mayoría trabaja entre 21 y 40 horas (54,8%), mientras que el 22,6% trabaja entre 10 y 20. Un 19,4% realiza entre 41 a 60 horas y solo el 3,2% trabaja con jornadas de 61 a 80 horas por semana.



Situación que difiere con los resultados encontrados en el estudio de Duque et al. (2022), quienes mencionan que a mayor antigüedad en el oficio era mayor la prevalencia de sintomatología osteomuscular sin una asociación significativa. El 65,3 % tuvo más de 20 años de experiencia laboral, mientras que el 64 % presenta entre 11 y 20 años, el 58,1 % tiene entre cinco y seis años. A diferencia del 53.1 % de la población refiere tener entre 1 y 5 años de experiencia. En relación con las horas laborales semanales un estudio que concuerda menciona que el 70,3 % de la población labora entre 12 o más horas, mientras que el 51,7 % labora entre siete y ocho horas y por último el 53,8 % que labora menos de ocho horas.

Con respecto al índice de masa corporal, el 41,9 % de los trabajadores presenta un IMC dentro de valores normales, mientras que 29 % presenta sobrepeso, el 22,6 % obesidad grado I, y un porcentaje mínimo de 3,2 % tienen obesidad grado II y III, lo cual evidencia valores que podrían representar posibles riesgos para su salud, datos que concuerdan con los encontrados en el estudio de Duque et al. (2022), en donde los trabajadores con peso normal eran de 35,6 % y el 62,6% presentaban condición de sobrepeso/ obesidad. Además, es importante mencionar que el peso, la talla y el índice de masa corporal han sido identificados como riesgos potenciales de los trastornos músculo-esqueléticos (Zamora et al., 2020).

Entre los trabajadores evaluados, la mayoría presentó impedimentos laborales debido a síntomas músculo-esqueléticos con el 83,87 %, mientras que el 16,13 % menciona no presentar síntomas. Estos resultados difieren del estudio realizado por Zorrilla & Gonzales (2023), en el cual el 55,26 % de trabajadores no presentaron impedimento los últimos 12 meses.

## Conclusiones

El cuello es la zona con mayor prevalencia, afectando a los trabajadores en los últimos 12 meses y en los últimos siete días. Es importante mencionar que, en los últimos siete días, los síntomas disminuyen en frecuencia. Sin embargo, mantienen aun un porcentaje mayor en el cuello a diferencia de las otras zonas corporales. Las zonas menos afectadas incluyen el codo, la muñeca y los tobillos, en ambos periodos.

Entre los factores individuales se identificó un predominó en el género femenino y que más de la mitad de trabajadores pertenece al grupo de adulto joven. Respecto a las horas laborales, se observa una concentración en jornadas estándar, lo que corresponde a 40 horas a la semana y menos de la mitad de los trabajadores tiene entre uno o tres años de experiencia. En cuanto al estado físico, se detecta una presencia significativa de sobrepeso y obesidad en algunos empleados.

La mayoría de los trabajadores que presentan impedimento para realizar sus actividades laborales de manera normal, reportaron síntomas músculo-esqueléticos en diversas zonas corporales. La información disponible sugiere la necesidad de abordar de manera proactiva el problema de los síntomas músculo esqueléticos en esta empresa, ya que al tomar medidas preventivas y realizar ajustes en el entorno de trabajo, se puede mejorar la salud y el bienestar de los empleados y aumentar la productividad de la empresa.

Es recomendable realizar un análisis exhaustivo de cada puesto de trabajo con el fin de evaluar y mejorar los factores individuales de cada uno de los trabajadores, con base en resultados obtenidos en este trabajo de investigación. La finalidad es que estos factores

individuales no sigan contribuyendo a la presencia de síntomas músculo-esqueléticos, previniendo posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, vibraciones y cargas pesadas. De igual manera impartir cursos de ergonomía a todos los trabajadores para que conozcan los riesgos y puedan adoptar posturas y movimientos más saludables. Así mismo, la implementación de puestos de trabajo equipados con sillas y mesas adecuadas a la ergonomía, considerando que la mayor parte de tiempo los trabajadores pasan sentados. El objetivo de reducir la presencia de enfermedades laborales y, por ende, mejorar la salud física y mental de los trabajadores y la calidad de atención.

## Referencias

- Instituto de Salud Pública de Chile. (2020). *Cuestionario nórdico estandarizado de percepción de síntomas músculo-esqueléticos* [Norma técnica N° NTPercepcionSintomasME01-03062020A]. Instituto de Salud Pública de Chile. <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>
- Aventín, V. P. (2021, 2 de marzo). *Trastornos musculoesqueléticos en el trabajo: ¿Afectan a mujeres y hombres por igual?* Associació Catalana d'Ergonomia (CATERGO). <https://catergo.cat/trastornos-musculoesqueleticos-en-el-trabajo-afectan-a-mujeres-y-hombres-por-igual/>
- Ávila, E., Peplla, J. G., & Rivera, J. A. (2023). *Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos asociados con el trabajo de cargos administrativos: Un estudio transversal*. *Investigación & Negocios*, 16(28), 5–13. <https://doi.org/10.38147/invneg.v16i28.230>
- Cadena, P. (2020). Relación de trastornos músculo-esqueléticos en el personal de limpieza que adoptan posturas forzadas en la Unidad de Salud Quichinche-Otavaló. *Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming*, 4(2). <https://doi.org/10.37957/ed.v4i2.60>
- Duque, G., Bonbón Vélez, M. C., Toro Rivera, J. A., & Agudelo Aguilar, I. (2022). Condiciones sociodemográficas, laborales y presencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de un mercado de un municipio colombiano. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 20(2), 298–310. <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-687>
- Jiménez, D. F. M. (2022). *Síntomas músculo-esqueléticos en el personal docente de la Unidad Fiscomisional Santiago Fernández García de la ciudad de Cariamanga* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Institucional UNL. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/24647>
- Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. (2019). *Riesgos ergonómicos: Bloque 1. Trastornos músculo-esqueléticos* [Guía técnica]. <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornosmusculoesqueleticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>
- Morales, J. (2020). *Trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas del personal operativo de higiene ambiental del Municipio San Miguel de Bolívar*. *Metanoia*, 6, 1–12. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/METANOIA/article/view/2762>
- Muñoz, E. L. G. (2021). *Estudio de validez y confiabilidad del Cuestionario Nórdico Estandarizado para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana / Validity and reliability study of the Standardized Nordic Questionnaire for the detection of musculoskeletal symptoms in Mexican population*. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 3(1), Artículo 10. <https://doi.org/10.29393/EID3-1EVEG10001>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Trastornos musculoesqueléticos* [Hoja informativa]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2024). *Obesidad y sobrepeso* [Hoja informativa]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Palomine, Forero Perea, L. N., Álvarez Fernández, L. N., & Fuentes Rojas, G. (2023). *Factores de riesgo biomecánico en la percepción de la calidad de vida laboral de los trabajadores de una empresa de servicios generales*. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 10(20), 69–78. <https://doi.org/10.21017/rimci.2023.v10.n20.a141>

- Palomino, F., Moreno, T., Talavera, P., & Blanco, M. (2022). *La edad y los trastornos músculo-esqueléticos* [Informe técnico]. Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo (IRSST), Comunidad de Madrid. <https://www.madrid.org/bvirtual/BVCM050702.pdf>
- Quispe Zorrilla, J. P., & Peralta Gonzales, S. M. (2023). *Síntomas músculo-esqueléticos y ausentismo laboral en trabajadores de construcción civil, Lima-Perú*. CASUS. *Revista de Investigación y Casos en Salud*, 7(1), 10–19. <https://doi.org/10.35626/casus.1.2023.497>
- Regalado, G., Regalado García, K. G., Arévalo Rojas, J. A., & Escalona León, D. (2023). *Trastornos musculoesqueléticos asociados a la actividad laboral*. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 3. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023441>
- Angulo, E., Peppla, J., & Rivera, J. (2023). Prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos asociados con el trabajo de cargos administrativos: un estudio transversal. <https://acortar.link/pcT4rE>
- Vaca, M. A., Llerena Cepeda, M. de L., Charco Pastuña, M. P., & Carrera González, E. A. (2023). *Lesiones musculoesqueléticas asociadas a factores de riesgo ergonómicos en profesionales de la salud*. *Anatomía Digital*, 6(4.3), 81–98. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v6i4.3.2795>
- Zamora, S. C., Vásquez Alva, R., Luna Muñoz, C., & Carvajal Villamizar, L. L. (2020). *Factores asociados a trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza del servicio de emergencia de un hospital terciario*. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 388–396. <https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i3.3055>



Todos los contenidos de la revista **Ergonomía, Investigación y Desarrollo** se publican bajo una [Licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) y pueden ser usados gratuitamente, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia