



FACULTAD DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN LOS TRABAJADORES DE
LIMPIEZA EN LA CIUDAD DE MACHACHI Y CIUDAD DE MÉXICO
DURANTE EL AÑO 2023**

Profesor

Juan Pablo Piedra Gonzáles

Autores

Daniela Verónica Cadena Calvachi

Harold Martín Vinueza Gómez

2023

RESUMEN

Introducción: En el mundo laboral siempre existe la interrogante de si se está realizando un trabajo adecuado y si no se está perjudicando al trabajador y a la empresa, por esto se ha planteado la pregunta: ¿Existe mayor prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones de trabajo en trabajadores del área de limpieza en Machachi vs los trabajadores del área de limpieza en México DF durante el año 2023? considerando que son un grupo de trabajadores que desempeñan un papel fundamental para cualquier actividad económica.

Objetivo: Este estudio tiene como objetivo principal determinar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos asociados a condiciones de trabajo en trabajadores de limpieza comparando la ciudad de Machachi y la ciudad de México DF durante el año 2023.

Metodología: El estudio se realizó a 100 trabajadores del área de limpieza de diferentes sectores económicos ubicados en Machachi y México DF, mediante la aplicación de encuestas y análisis estadístico en Epi Info.

Resultados: Se obtuvo una prevalencia en las dos ciudades en espalda alta y espalda baja de 48,10% y 51,90% respectivamente, dolor en hombros (87,50%) solo en Machachi y el dolor en miembros inferiores (64,91%) solo en México DF. Realizando la regresión logística en la variable de dolor de espalda baja a largo plazo los factores de riesgo son la **edad** 5,16 (IC 95% 1,135 - 23,450) y realizar actividades con una posición **inclinada** 14,254 (IC 95% 1,422 - 142,874).

Conclusiones: Analizando los resultados obtenidos de la comparación de las dos ciudades, los valores de prevalencia del dolor de espalda baja son en México DF de 82% y en Machachi de 76%, sin embargo, se concluye con el valor obtenido de p 0,461 no es posible demostrar una diferencia significativa estadísticamente.

Palabras clave: trastornos musculo esqueléticos, prevalencia, posturas forzadas, trabajadores de limpieza

ABSTRACT

Introduction: In the world of work there is always the question of whether an adequate job is being carried out and if the worker and the company are not being harmed, for this reason the question has been raised: Is there a higher prevalence of musculoskeletal disorders associated with working conditions in workers in the cleaning area in Machachi vs workers in the cleaning area in Mexico DF during the year 2023? considering that they are a group of workers who play a fundamental role for any economic activity.

Objective: The main objective of this study is to determine the prevalence of musculoskeletal disorders associated with working conditions in cleaning workers comparing the city of Machachi and Mexico City during the year 2023.

Methodology: The study was carried out on 100 workers in the cleaning area from different economic sectors located in Machachi and Mexico City, through the application of surveys and statistical analysis in Epi Info.

Results: A prevalence of 48.10% and 51.90% respectively was obtained in the two cities in upper back and lower back, shoulder pain (87.50%) only in Machachi and lower limb pain (64.91%) only in Mexico City. Performing logistic regression in the variable of long-term low back pain, the risk factors are age 5.16 (95% CI 1,135 - 23,450) and performing activities with an inclined position 14,254 (95% CI 1,422 - 142,874).

Conclusions: Analyzing the results obtained from the comparison of the two cities, the values of prevalence of low back pain are 82% in Mexico DF and 76% in Machachi, however, it is concluded with the value obtained of $p = 0.461$ it is not possible to demonstrate a statistically significant difference between the two cities.

Keywords: musculoskeletal disorders, prevalence, awkward postures, cleaning workers

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1.	RESUMEN	2
2.	ABSTRACT	4
3.	INTRODUCCIÓN	8
4.	RESULTADOS	18
5.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	21
6.	CONCLUSIONES.....	27
7.	RECOMENDACIONES	29
8.	Referencias	30
9.	ANEXOS	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características sociodemográficas y condiciones de trabajo en 100 trabajadores de limpieza en Machachi y México DF	37
Tabla 1. Características sociodemográficas y condiciones de trabajo en 100 trabajadores de limpieza en Machachi y México DF.	38
Tabla 2. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza en Machachi y México DF.	40
Tabla 3. Prevalencia de dolor de espalda baja por variables en trabajadores de limpieza.....	41
Tabla 4. 1. Resultados de análisis multivariado de regresión logística en trabajadores de limpieza asociados a condiciones y actividades laborales en Machachi y México DF.	43
Tabla 4. 2. Resultados de análisis multivariado de regresión logística en trabajadores de limpieza asociados a condiciones y actividades laborales en Machachi y México DF.	44
Tabla 4. 3. Resultados de análisis multivariado de regresión logística en trabajadores de limpieza asociados a condiciones y actividades laborales en Machachi y México DF.	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico explicativo del Cuestionario Nórdico	36
---	----

INTRODUCCIÓN

Identificación del objeto de estudio

Este tema de investigación será aplicado en una población de trabajadores de limpieza, enfocándose en sus trastornos musculo esqueléticos, con la finalidad de medir la prevalencia de estos, en dos lugares diferentes, México (Ciudad de México DF) y Ecuador (Machachi), para lo cual se ha tomado como referencia una serie de estudios que abordan este tema en los trabajadores de limpieza y en otros diferentes grupos de trabajadores, lo cual nos ha permitido preguntarnos si existe mayor prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones de trabajo en trabajadores del área de limpieza en Machachi vs los trabajadores del área de limpieza en México DF durante el año 2023.

Planteamiento del problema

Casi 160 millones de personas cada año alrededor de todo el mundo según la OIT (Organización Internacional de Trabajo, 2013), se ven afectadas por enfermedades sin alta prevalencia de muerte y que son de origen laboral, esto puede deberse a los avances tecnológicos, cambios económicos y sociales, dando paso a nuevos riesgos o modificando su efecto agudo a los riesgos ya presentes, un ejemplo de esto son los trastornos musculo esqueléticos (TME), estos tipos de trastornos representan una de las enfermedades laborales más usuales que afecta a todo el mundo, abarcando cerca del 30% de la morbilidad ocupacional, afectando la su salud de la población trabajadoras por lo tanto también su calidad de vida e implicando un costo económico si se toma en cuenta el ausentismo, la imposibilidad de la realización de sus actividades, disminuir el tiempo en el que optan por su jubilación, los gastos que corresponden a exámenes de diagnósticos y tratamiento. Estos trastornos son cualquier afección a huesos, músculos, articulaciones, tendones o nervios, de estas zonas las que se ven mayormente afectadas son la zona axial, cervical, dorsal y lumbar, lo cual constituye uno de los problemas más prevalentes en áreas laborales y que conllevan a que exista una mayor tasa de ausentismo y

falta de productividad dentro de los lugares de trabajo (Balderas -López et al., 2019).

Al observar que este grupo de trabajadores es de suma importancia y que a nivel mundial es la actividad principal que todo sector económico requiere, ya que genera sensación de bienestar en el trabajador y en la población que acude a determinado lugar, además de aumentar la productividad de la empresa por esto se enfocó en este grupo el estudio. Entre las actividades diarias que realizan incluyen la recolección y eliminación de desechos, limpieza de áreas de contacto, retiro de partículas de superficies, aseo de baños, limpieza del material usado durante una jornada de labor, además de acudir cuando existan accidentes como el derrame de líquidos, sólidos o semisólidos. Los factores de riesgo a que los que se ven expuestos los trabajadores de limpieza pueden ser, cargas musculares estáticas, movimientos repetitivos de las extremidades superiores, tiempo prolongado de bipedestación, adopción de posturas no ergonómicas, estar en contacto con sustancias que generen afecciones cutáneas, condiciones inseguras que predispongan a accidentes laborales, los tipos de movimientos que realiza el trabajador al momento de realizar sus actividades que se mencionan anteriormente y que si se los realiza de manera inadecuada pueden llegar a ser un factor de riesgo, la manipulación manual de cargas puede darse al momento de movilizar carros de limpieza u objetos pesados que obstaculicen área donde se requerirá limpieza (Berroteran et al., 2020).

En general se ha observado que muchas de las personas que desempeñan esta labor son, personas que requieren laborar jornadas extensas por necesidad, edades tempranas de inserción al medio laboral, trabajadores que no gozan de todos los beneficios propios de un trabajo adecuado, trabajadores que reciben bajos ingresos mensuales sin prestaciones y a veces sin beneficios de ley, finalmente, personas que no han logrado obtener un grado académico alto impidiéndoles acceder a trabajos apropiados. Psicológicamente el trabajo de limpieza puede condicionar a patologías como depresión, ansiedad, trastornos obsesivos compulsivos, entre otros, identificando que la evaluación no

únicamente es física y requiere de una evaluación interdisciplinaria. El trabajador afectado presenta sintomatología que por lo general transcurre mucho tiempo entre presentarla y poder ser diagnosticada ya sea porque se instaura poco a poco o porque el trabajador tiene la necesidad económica y prefiere no informar sobre situaciones que podrían poner en riesgo su estabilidad laboral las cuales pueden ser; dolor en esqueleto axial o paraxial, por tiempo de instauración como agudos o crónicos, por localización, por nivel de incapacidad, algunos ejemplos pueden ser; tendinitis, neuropatías, mialgias, fracturas, fisuras, es por esto que la evaluación de este tipo de trabajadores es importante, así como tener una buena salud laboral es importante para cualquier actividad que realice dentro o fuera de su lugar de trabajo. Dentro de los aspectos psicológicos que puedan ser relevantes encontramos algunos, como la historia laboral, la edad, sus relaciones personales, cultura, ocio, los aspectos de la organización que se encuentran presentes en los procesos de producción, todo esto puede afectar a la salud mental y física de los colaboradores y de igual manera afecta a su desempeño laboral y su calidad de vida. Con respecto al trabajo de limpieza, los factores de riesgo psicosocial a los que se ven expuestos son el tener varios empleos, de igual manera la organización que existe dentro del trabajo y la estabilidad laboral los cuales al no ser óptimos causan un desequilibrio en la salud mental, social y física del grupo laboral (Ramírez - Taype & Palomino - Espinoza, 2020).

Pregunta de investigación

¿Existe mayor prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones de trabajo en trabajadores del área de limpieza en Machachi vs los trabajadores del área de limpieza en México DF durante el año 2023?

Objetivo General

Determinar la prevalencia de los trastornos musculo esqueléticos asociados a condiciones de trabajo en trabajadores de limpieza comparando la ciudad de Machachi y la ciudad de México DF durante el año 2023.

Objetivos específicos

- Recolectar información y características necesarias de la población de estudio.
- Identificar existencia de diferencias entre las dos ciudades al momento de analizar resultados.
- Proponer estrategias de prevención, así como recomendaciones para evitar morbilidades en trabajadores de limpieza de las dos ciudades.

Revisión literaria

La (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2020) indica que para que exista un avance en los trastornos musculo esqueléticos: los trabajadores para realizar sus actividades usan una cantidad de fuerza considerable, realizan manipulación manual de cargas por largos turnos donde se flexiona o se gira el cuerpo, realizan la manipulación de objetos repitiendo acciones y de manera frecuente, realizar posturas forzadas que sean perjudiciales para su salud, también se puede mencionar a los factores ambiental, y los psicosociales que de igual manera son importantes en el desarrollo de estos trastornos (Balderas -López et al., 2019).

Según datos de la OMS, cerca de 1710 millones de personas cuentan con trastornos musculo esqueléticos, siendo más prevalentes en países que cuentan con salarios altos, puede afectar a todos los grupos etarios, estando mayormente presentes en personas de edad avanzada, según datos de la OIT el 59% de todas las enfermedades en el mundo laboral lo constituyen los TME, siendo un tema de suma importancia, ya que este tipo de trastornos representa una de las causas que generan invalidez laboral a nivel mundial, en el 2017 estos produjeron un 16% de los años vividos por discapacidad.

En el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 2015 reportó un incremento durante el periodo 2011 al 2015 en casos de Síndrome del túnel carpiano y lesiones en el hombro originados por la realización de movimientos repetitivos de los brazos, del mismo modo dan origen a la afectación de los tendones de la

muñeca (tenosinovitis), en este estudio alrededor del 58% de los casos que presentaron síndrome de túnel carpiano o tenosinovitis fueron los trabajadores que se desempeñan como operadores de máquinas y montadores, siendo los más afectados (Balderas -López et al., 2019).

En el 2015 se suscitaron 3230 casos de enfermedades musculo esqueléticas según (IMSS, 2015) las cuales han sido catalogadas como enfermedades ocupaciones representando el 26,8% del total de riesgos reportados, mientras que en el (Instituto Nacional de Rehabilitación, 2014) se realizó un estudio analizando el ingreso de pacientes para ser atendidos por presentar sintomatología musculo esqueléticas; entregando un resultado de 3508 casos correspondiente al 11.5% siendo valores altos para tomar en cuenta. También existen estudios realizados a una empresa dedicada a la fabricación de neumáticos en la Ciudad de México durante el mes de diciembre del año 2015, teniendo dentro del estudio a 185 trabajadores del sexo masculino, donde se analizaron características sociodemográficas como edad, nivel de educación, estado civil, también se recabo información de qué actividad realiza, antigüedad laboral, tomando en cuenta las principales exigencias laborales reportadas, relacionándolas con características del trabajo que realizan como que de puesto que ocupa, la cantidad de actividades e intensidad, dando como resultado una prevalencia de TME de 30% y un 20% en lumbalgia (Balderas -López et al., 2019), mientras que, en Ecuador, en el Boletín estadístico del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) se reporta que para el año 2015 los diagnósticos de enfermedades laborales se centran en problemas de columna y extremidades superiores, teniendo un 36% de afectación en los miembros superiores (IESS, 2018).

Un estudio de tipo trasversal realizado en Ecuador se midió la prevalencia de TME y su relación con un exceso de ausentismo laboral en una empresa de atún en Manabí, donde participaron 241 trabajadores de limpieza utilizando el Cuestionario Nórdico, identificando que el 94.6% de trabajadores tuvieron en algún momento algún tipo de TME, se vio mayormente asociado con el sexo

femenino, edades avanzadas o personas que se han encontrado laborando por más de 5 años en esa empresa, personas con estado de sobrepeso u obesidad presentaban mayor prevalencia y este trastorno representaba una de las 3 primeras causas de ausentismo laboral (Cháfuel Moreno, 2022).

En un estudio transversal en el 2020 en un centro de salud de Quichinche Otavalo, con la participación de 12 trabajadores se utilizó el Cuestionario Nórdico Kuorinka, obteniendo como resultados que todo el personal alguna vez en su historia laboral presentó un trastorno musculo esquelético, sobre todo en zona cervical, seguido por zona dorso lumbar y finalmente muñeca y mano (Cadena Pineda, 2020), en el estudio de García-Villa utilizaron el método REBA el cual analiza las posturas que realiza el trabajador al momento de ejecutar sus actividades durante su jornada laboral normal ayudando a identificar si se experimenta algún síntoma de TME, aquí participaron 30 trabajadores recolectores de residuos sólidos de la ciudad Chihuahua México y encontraron que al manipular los botes metálicos experimentaban un riesgo muy alto y alto con porcentajes de 80 y 20 respectivamente, y para la manipulación de botes de plástico experimentaban porcentajes de 23,4% y 70%, finalmente se obtuvo un 6.6% como riesgo medio siendo aplicable para todos y para todas las localizaciones (García-Villa et al., 2023).

Canales Bielich en su estudio transversal donde analizó la población de ecografistas y médicos tecnólogos tomando una muestra de 36 trabajadores de hospitales y clínicas en el 2016 obteniendo como resultado principal que la frecuencia más alta es en los miembros superiores (63,9%), de igual manera la edad de los trabajadores entre 20 – 29 años indicó una frecuencia de 39,1% (Canales Bielich, 2017). Del mismo modo en el Hospital Militar de Matanzas Dr. Mario Muñoz Monroy en junio del 2017 se realizó un estudio con la participación de 96 trabajadores y se les realizó a cada uno de ellos el Cuestionario Nórdico donde se encontró que las actividades a las cuales se veían fuertemente asociados los trastornos musculo esqueléticos fueron de limpieza con un 19,8%, gastronomía 17,7% y trabajadores de oficina con el 15,6%, con respecto al

trabajo con movimientos repetitivos este obtuvo el mayor puntaje con un 64,5%, las posturas forzadas con un 46,8%, la aplicación de fuerza un 32,2%, el levantamiento de cargas con un 29,1% y el empuje y arrastre con un 21% (Ríos García, 2018).

Personalmente he tenido la oportunidad de trabajar tanto en México como en Ecuador, puedo identificar que las personas entre los 40 a 60 años en la Ciudad de México se ven ante la necesidad de seguir realizando actividades laborales y lastimosamente esas actividades requieren de mucha fuerza, exigencia y horarios de trabajo extendidos o nocturnos, por otro lado debido al gran número de población, las personas de todas las edades se ven ante la necesidad de realizar cualquier actividad sin importar que no cuenten con el salario que les corresponde o con todos los beneficios que deban contar predisponiendo a que ante algún accidente, no exista esa garantía de contar con un lugar de atención médica digna y les empuje a utilizar tratamientos conservativos o sin conocimiento necesario, resultando en una mayor mortalidad, esta situación es diferente en Ecuador, pues no existe al momento tanta explotación en personas de edades avanzadas, sin embargo, ellos al verse desprotegidos pierden su calidad de vida, se asemeja a México en el caso de la falta de provisión de seguridad social o de beneficios que les corresponde a todo trabajador, el personal de limpieza acude a atención médica diariamente en búsqueda de solución a su dolor musculoesquelético.

METODOLOGÍA

Este estudio de corte transversal obtuvo los datos mediante encuestas los cuales permitieron su posterior comparación.

Muestra

Se eligió una muestra aleatoria de 100 trabajadores del área de limpieza en diferentes actividades comerciales como ventas, salud, banca, instituciones públicas, etc., en la ciudad de Machachi (Ecuador) y en la Ciudad de México DF (México), esta muestra se dividió en dos grupos, el grupo uno fueron 50 trabajadores de limpieza en Machachi y el grupo 2 fueron 50 trabajadores de limpieza en México DF, tomando como un criterio de exclusión a los trabajadores de áreas distintas a la de limpieza.

Instrumento de recolección de datos y cuestionario

Para realizar la recolección de información se utilizó la Encuesta de Condiciones de Trabajo y Salud en Latinoamérica 2da Versión (**Anexo 1**) que tiene como finalidad recoger características sociodemográficas, condiciones de salud y del trabajo (Ministerio de Salud Pública, 2021) en las preguntas generales se tomó en cuenta sexo, edad, nivel de instrucción, número de trabajos remunerados, horas trabajadas, tiempo de trabajo, tipo de contrato, jornada laboral, etc., en las preguntas de condiciones de salud y trabajo se recolectó información sobre que posturas adopta al realizar su trabajo por ejemplo de pie, en cunclillas, inclinada y preguntas de si ha sentido dolor en algunas partes de su cuerpo. Adicional se utilizó como instrumento específico el Cuestionario Estandarizado Nórdico (**Anexo 2**) para obtener información de como realiza sus actividades, si realiza movimientos repetitivos, manipulación de carga y en qué posición. En la primera sección se muestra una figura corporal (Figura 1) donde se resalta los lugares en los cuales se enfoca las preguntas para conocer si ha presentado dolor, molestias, discomfort en cuello, hombro, muñeca, etc., en los últimos 12 meses, en los últimos 7 días, o haber experimentado algún tipo de impedimento para realizar sus actividades laborales y de ocio, también se realiza preguntas sobre

los problemas en la columna lumbar - espalda baja, según (Kuorinka, Kilbom, Vinterberg, Biering-Sórensen, & Andersson, 1987) los problemas que ocurren la mayoría de veces en los trabajadores es el dolor en la parte baja de la espalda, cuello y extremidades superiores.

Aspectos éticos

Al empezar la recolección de los datos se entregó un formulario de consentimiento informado a cada uno de los participantes donde se explicaba que ellos participaban dentro del estudio por libre decisión y que el momento que no quieran seguir siendo parte del estudio pueden hacerlo sin ningún problema, también se les explicó que el estudio protegía la confidencialidad por lo cual las encuestas fueron tomadas de manera anónima.

Recolección y análisis de datos

Se explicó a los participantes las partes de las encuestas, las preguntas de los cuales comprendían y que respondan como en verdad se sienten, una vez completada la recolección de las 100 encuestas se procedió a realizar la tabulación de la información generando una base de datos adecuada con su respectivo diccionario de variables para evitar errores, se realizó el análisis estadístico utilizando el programa Epi Info versión 7.2.5.0.

Variabes Principales De Exposición

Ciudad donde realizan sus actividades laborales

Variable Principal De Efecto

Factor de riesgo musculo esquelético (espalda baja) en los trabajadores.

Análisis Estadísticos

Mediante el programa Epi Info se analizó toda la información recolectada, las pruebas de independencia fueron realizadas mediante pruebas de Chi² y prueba exacta de Fisher, luego se realizó la regresión logística obteniendo el Odds Ratio crudo y ajustado este último con un intervalo del 95% de confiabilidad, utilizando

la variable de dolor con prevalencia que se repitió en los dos lugares para poder realizar la comparación.

RESULTADOS

En la tabla 1 que corresponde a las características sociodemográficas se identificó que en la muestra estudiada existe una mayor proporción de personal de limpieza en el sector salud en México DF correspondiendo al 100% y Machachi el 36%, de sexo femenino (México DF 60% y Machachi 52%), el grupo de edad con mayor cantidad de trabajadores es está entre 30 a 49 años (México DF 60% y Machachi 40%), entre 1 y 10 años (60,% Machachi – 82% México DF), en cuanto al nivel de estudios el mayor es de secundaria incompleta y completa dato que llama la atención es la ausencia de trabajadores de limpieza con nivel de estudios superior en México, cuentan en su mayoría con un trabajo remunerado (México DF 88% y Machachi 90%), horarios de trabajo extensos entre 6 a 11 horas por día, adicional en Ecuador se puede identificar la presencia de empleados que no cuentan con un contrato (16%) que les brinde estabilidad y beneficios, situación que no sucede en México, en su mayoría los datos fueron recopilados en empleados del turno matutino (México DF 50%, Machachi 98%).

En la siguiente sección de la tabla 1 se observó que las posiciones de trabajo más frecuentes son en bipedestación (México DF 60%, Machachi 96%), caminando (México DF 100%, Machachi 88%) e inclinada (México DF 100%, Machachi 70%), además se identificó que en las dos ciudades los empleados se ven expuestos con más frecuencia a la manipulación de cargas (México DF 100%, Machachi 76%), posturas forzadas, realizar cualquier tipo de fuerza, alcanzar objetos altos, actividades repetitivas, y su comodidad no se ve como prioridad en México DF (58%), su queja de dolor es focalizada la que representa mayor problema es el dolor en espalda (México DF 92%, Machachi 78%) seguido del dolor en miembros inferiores y superiores, cuello y muñeca.

En la tabla 2 podemos observar datos de prevalencia de dolor en diferentes partes del cuerpo, se analizó en los últimos 12 meses, en los 7 últimos días y los cuales han generado mayor impedimento laboral, al relacionar las ciudades analizadas con sus respuestas positivas y negativas podemos indicar que tanto

espalda alta y espalda baja con valores de 48.10% y 51.90% respectivamente son las zonas corporales que mayor dolor generan de manera aguda y crónica, la variable espalda baja se encuentra presente en las dos ciudades analizadas convirtiéndola en la variable más importante a relacionar posteriormente con otros factores en este estudio, también se encontró que el dolor en hombros (87,50%) es alto solo en Machachi, mientras que en México DF es el dolor en miembros inferiores (64,91%), y finalmente los menos prevalentes son: dolores en tobillos, pies y rodillas.

Una vez elegida la variable dolor en espalda baja, se relacionó esta variable con las otras variables obtenidas, como se observa en la tabla 3 se obtuvo los siguientes valores de p al relacionar el dolor de espalda baja con ciudad, 0.461 a los 12 meses, 0.122 a los 7 días y 0,0000000493 cuando ha existido un impedimento para realizar sus actividades. Se obtuvo que en México DF el 82% de la muestra a presentado dolor o molestia en la espalda baja los últimos 12 meses mientras que en Machachi se refleja el 76%, de igual manera en los últimos 7 días se mantiene un mayor porcentaje en México DF (78%) comparado con Machachi (64%) y analizando si han experimentado algún impedimento para realizar sus actividades los últimos 12 meses se mantiene el porcentaje alto en México DF (84%) mientras que en Machachi es el 30%. Los trabajadores que se encuentran en una edad entre los 30 y 49 años presentan un porcentaje alto (88%) de haber experimentado dolor de espalda baja en los últimos 12 meses y de haber tenido impedimento para realizar sus actividades (68%), mientras que en el periodo de 7 días los trabajadores que presentan mayor dolor en la espalda baja son los menores de 20 hasta 29 años con un valor de 76,47%. Los trabajadores que tienen jornadas laborales de 9 a 11 horas diarias presentan un mayor porcentaje, a los 12 meses (90.91%), a los 7 días (81.82%) y los que han experimentado un impedimento para realizar su trabajo (81.82%). En cuanto a las actividades a la que se dedican las empresas se les dividió en 3 grupos, **Pública** donde se agruparon a instituciones deportivas, educativas y agrícolas, **Comercial** agrupando ventas, financiero y finalmente el grupo de **Salud**, para el dolor presentado en los últimos 12 meses el porcentaje más alto (87.50%)

recae sobre el sector público, para el dolor en los últimos 7 días y el impedimento de realizar sus actividades el porcentaje más alto fue en el sector salud con (77.94%) y (67.65%) respectivamente.

Los valores presentados tanto en la tabla 1 y 3 nos ayudaron a construir nuestros modelos de regresión logística crudos y ajustados (ORC y ORA), después de realizar este análisis a la variable resultado que fue el dolor de espalda baja, los resultados a los 12 meses que se observa en la tabla 4.1 establece que es un factor de riesgo considerable, la **edad** de los trabajadores, en un rango entre 30 a 49 años tienen un ORA de 5,16 (IC 95% 1,135 - 23,450), mientras que los trabajadores que realizan actividades con una posición **inclinada** también tienen un factor de riesgo considerable, con un resultado de ORA de 14,254 (IC 95% 1,422 - 142,874).

Los resultados de dolor de espalda baja a los 7 días valores que podemos encontrar en la tabla 4.2, se obtuvo que la variable **trabajo repetitivo por 10 minutos** es un factor de riesgo con un valor de ORA de 9,089 (IC 95% 1,807 – 45,709).

En la tabla 4.3 se refleja el análisis de la variable de impedimento laboral en los últimos 12 meses por presentar dolor, molestia o discomfort en la espalda baja, donde se obtuvo que la variable **ciudad** es un factor de riesgo con valor de ORA de 15,055 (IC 95% 1,188 - 190,796).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

En este artículo se obtuvieron resultados esperables y no esperables, observando que la población que desempeña trabajo de limpieza son en su mayoría mujeres (56%) que se encuentran en edades de mayor productividad, lo que más nos llamó la atención fue que en Machachi se encuentran laborando en esta área personas que han logrado obtener un título superior, situación que no ocurre en México DF, lo que nos lleva a relacionar la necesidad económica y probablemente la saturación de plazas de empleo que existe en el mundo laboral en la primera ciudad y una tasa de desempleo, que en el primer trimestre del 2023 reflejó el 3,8%, mientras que la tasa de tener un empleo no pleno es del 29,7% según (INEC, 2023), recordando que desde hace muchos años las personas que se encargaban de este tipo de tareas, eran personas con un nivel socioeducativo básico o incompleto ya que no presentaban las mismas oportunidades que el resto de personas que contaba con un empleo adecuado, así mismo existen personas que cuentan con más de un trabajo y en estos trabajos desempeñan horarios mayores a los que normalmente son impuestos y regulados por la ley (90,91%), motivados por la necesidad económica que experimenta, según la OIT el 34.5% de la población trabajadora del mundo trabaja más de 48 horas semanales en busca de un mayor ingreso económico (OIT, 2022), por otro lado es importante mencionar que en Machachi existen casos de algunos trabajadores que se encuentran laborando sin contrato (16%), por lo tanto ganando un salario menor al mínimo establecido, sin beneficios que por ley el trabajador debería contar, situación que varía en México ya que toda la muestra estudiada presenta algún tipo de contrato.

Este estudio tomó como variable confusora la diferencia al aplicar las encuestas entre México en personal de limpieza que trabaja en horarios nocturnos, vespertinos mientras que en Machachi solo a personal que trabaja en horarios matutinos, ya que pueden verse influenciados en el primer caso por un estado de mayor cansancio, varios estudios respaldan este suceso, una investigación que evalúa el bienestar personal, familiar, material, de relaciones sexuales y de pareja indican que un trabajo diurno obtiene mejores niveles de bienestar y el

turno nocturno y rotativo afectan directamente de manera negativa a las áreas de bienestar mencionadas, por otro lado el rendimiento perceptivo-visual no tiene resultados significativos en los dos grupos (Sánchez González, 2004). Adicional a la investigación un cúmulo de revisión literaria confirma que el trabajo nocturno y el trabajo por turnos constituye un riesgo de salud en trabajadores de área de limpieza, razón por la cual puede verse influido nuestro estudio y sería óptima la aplicación en jornadas de trabajo similares para poder comparar (Pulido Romero, 2020).

Dentro de datos relevantes se encontró que en Ecuador según el Panorama Nacional de Salud de los trabajadores, en los últimos 12 meses el dolor que experimentaron con mayor frecuencia fue el de espalda baja (55,99%) (Ministerio de Salud Pública & Organización Panamericana de la Salud, 2021) y del mismo modo según el Instituto Mexicano del Seguro Social el dolor de espalda baja ha registrado más de 300 mil consultas y la mayoría de personas que presentan este padecimiento son de la población trabajadora (Gobierno de México, 2018), al tener estos valores de comparación se enfocó el análisis en el dolor de espalda baja en los últimos 12 meses, los últimos 7 días y el impedimento de realizar sus actividades laborales por la presencia de este dolor en nuestra muestra analizada, obteniendo que en Machachi el 48,10% de la muestra presenta dolor de espalda baja a los 12 meses, y en México el 51,90%, lo que se correlaciona con la frecuencia encontrada en las posiciones que éste personal se ve expuesto que son; de pie (78,21%), caminando (80,85%) y posiciones inclinadas (82,35%), todas estas actividades requieren del uso de musculatura axial y para axial inferior, por otro lado debemos enfocarnos en que todos los factores de riesgo como manipular cargas pesadas (80,68%), realizar movimientos repetitivos desde 1 a 10 minutos 76,92% y 77,78% respectivamente, alcanzar objetos a altura (82,43%) y aplicación de fuerza (82,02%), están presentes en la muestra estudiada en diferentes magnitudes como lo reflejan los porcentajes mencionados, aquí se evidencia la importancia de analizar cada una de las actividades que realicen los trabajadores para poder encontrar soluciones disminuyendo morbilidad del mismo, situación que llama la atención es la

perspectiva del trabajador ante la existencia o no de un espacio que le permita trabajar con comodidad y un espacio que le permita cambiar constantemente de posición evitando la repetición, ya que en Machachi es perspectiva es positiva mientras que en México DF es deficiente. Nos parece importante mencionar la prevalencia de dolor musculo esquelético encontrado en miembros inferiores, pues cadera y extremidades inferiores resulto elevado (64,91%) solo en México DF, sin embargo dolor en rodillas (35,29%) no fue el caso, lo que podría indicar que la zona de afección en su mayoría es la cadera, mientras que la prevalencia alta de dolor en hombros (87,50%) solo se presentó en Machachi, todos estos resultados nos ayudan a priorizar cuales son las áreas a evaluar y tratar de modificarlas para que las afecciones no persistan y al contrario se eliminen, identificando que las lesiones musculo esqueléticas en el personal de limpieza existen y generan alta morbilidad así como ausentismo laboral, en este caso México DF arrojó un porcentaje de 84,00% de haber experimentado impedimento para realizar sus actividades por la presencia de dolor en la espalda, mientras que en Machachi el porcentaje no es tan alto (30%), esto se puede deber a que las personas en Machachi al momento de contestar las encuestas manifestaron que preferían trabajar con el dolor a ausentarse a veces por miedo a perder su empleo, este impedimento o ausentismo debe ser intervenido con la finalidad de mejorar la calidad de vida del trabajador así como la productividad de la empresa.

Tras el análisis de la información se observa que los valores conseguidos (valor $p = 0,461$) al realizar la comparación de México DF (82%) y Machachi (76%) con el dolor de espalda baja como variable resultado nos indica que en estas dos ciudades existe ausencia de diferencia, es decir que los valores de los trabajadores que presentan dolor, molestias o disconfort en la espalda baja en las dos ciudades no tiene una diferencia estadísticamente significativa.

Al obtener los resultados en el análisis de regresión logística cruda y ajustada (ORC y ORA) de la variable resultado que fue el dolor en espalda baja a los 12 meses, a los 7 días y el impedimento de realizar actividades con ese tipo de dolor, se establece que en el dolor de espalda a los 12 meses, la edad es un

factor de riesgo considerable, los trabajadores con una **edad entre 30 y 49 años** tienen un ORA de 5,16 (IC 95% 1,135 - 23,450), que significa que tienen 5,16 veces más probabilidad de sentir dolor o molestia en un periodo de 12 meses, que los trabajadores más jóvenes ($\leq 20 - 29$ años), a diferencia de este estudio en el Panorama Nacional de Salud de los trabajadores obtuvieron que en toda la población trabajadora del país el factor de riesgo es tener más de 50 años (ORA 1,55 IC 95% 1,16-2,08) (Ministerio de Salud Pública & Organización Panamericana de la Salud, 2021), de igual manera en el estudio realizado a trabajadores de limpieza y recolección de residuos en Gondar, Etiopia obtuvieron que los trabajadores que tenían 35 años o más tenían 2.534 veces más probabilidad de desarrollar TME comparándolos con los trabajadores de 18 a 34 años (Alie et al., 2023). Mientras que los trabajadores que realizan actividades con una posición **inclinada** también tienen un factor de riesgo considerable, ORA de 14,254 (IC 95% 1,422 - 142,874), entendiéndose que los trabajadores que realizan siempre o muchas veces sus actividades con esta posición tiene 14,254 veces más probabilidades de desarrollar algún tipo de dolor o molestia en la espalda baja en un periodo de 12 meses comparado con los trabajadores que no realizan este tipo de postura, en el Panorama Nacional de Salud de los trabajadores también arroja valores de ORA 1,29 (IC 95% 1,03-1,62) como factor de riesgo realizar el trabajo con una postura inclinada (Ministerio de Salud Pública & Organización Panamericana de la Salud, 2021). Beltrame realizó el análisis a 157 trabajadores de limpieza obteniendo que los valores de la dolencia que más han experimentado fue el dolor de espalda baja con un porcentaje de 26,1% atribuyendo esto a las actividades propias de los trabajadores de limpieza como posturas inadecuadas – inclinada (Beltrame et al., 2014) como se refleja en este estudio y además el realizar fuerza, dicha variable en este análisis de regresión cruda reflejó ser un factor de riesgo, pero al realizar el análisis ajustado ya no tuvo significancia. Al igual que en este estudio se pudo observar en el estudio realizado por Salwe a trabajadores del área de limpieza de hospitales en Texas que los síntomas presentados en este grupo de trabajadores el más prevalente era el de la zona de espalda baja con un porcentaje de 49 % y de igual manera un factor de riesgo era el realizar sus actividades en una postura

inadecuada (Salwe et al., 2011). Luego de analizar la variable resultado de dolor de espalda baja a los 7 días, se obtuvo en la variable trabajo repetitivo por 10 minutos un ORA de 9,089 (IC 95% 1,807 – 45,709) dando como resultado que los trabajadores que realizan siempre o muchas veces trabajos repetitivos por 10 minutos tienen 9,089 veces más probabilidad de desarrollar dolor o molestia en la espalda baja comparado con los trabajadores que no realizan este tipo de trabajo, Salwe asevera que si este grupo de trabajadores se ven expuestos a más de dos factores de riesgos como es el caso de este estudio son más propensos a desarrollar este tipo de trastornos (Salwe et al., 2011). En el análisis de la variable de impedimento laboral en los últimos 12 meses, se obtuvo en la variable ciudad un ORA de 15,055 (IC 95% 1,188 - 190,796), indicando que los trabajadores que se encuentran en México DF tienen 15,055 veces mayor probabilidad de presentar impedimento para realizar su trabajo en los últimos 12 meses por el dolor de espalda, comparando con los trabajadores que se encuentran en Machachi.

Se puede mencionar que dentro del estudio pudo existir sesgo en las respuestas ya que no todos los trabajadores pudieron haber respondido con veracidad, sino con respuestas que ellos pensaban que no les traerían problemas en su puesto de trabajo o tal vez dar respuestas que para ellos fueran aceptables.

Para poder tomar medidas de acción al problema que se analiza en este grupo de trabajadores se tomarán varios puntos muy importantes como sensibilizar, informar y formar tanto a personal de limpieza, jefes, personal médico que evalúe a los trabajadores, personal de ingeniería que evalúe riesgos, etc., mediante la realización de campañas de información, promoción de salud y buenas prácticas, actualizar constantemente el material de formación con la finalidad de estar al día con las recomendaciones.

Es de gran importancia poner atención a este tipo de dolencias presentes en los trabajadores, por esto se debe buscar herramientas que nos ayuden a disminuir las dolencias que presentan y si es posible eliminar los factores de riesgos que

existen dentro de sus puestos de trabajo, en el caso de los trabajadores del área de limpieza se podría realizar una adaptación del puesto de trabajo al trabajador, ayudándonos de la ergonomía que ayuda a lograr esta adaptación involucrando a los trabajadores para tener una perspectiva del problema desde su punto de vista, de esta manera se podría implementar capacitaciones a los trabajadores para que adopten buenas prácticas posturales donde se les indique la mejor forma de realizar su trabajo manteniendo una postura neutra, darles las herramientas adecuadas las cuales ayuden a mantener una postura adecuada por ejemplo tener escobas, trapeadores donde la longitud de estas sean apropiadas para que el trabajador no se vea en la necesidad de inclinarse, implementar el cambio de posiciones, de herramientas cada cierto tiempo para evitar la fatiga, aparición de molestia o dolor.

También es importante realizar una evaluación médica antes, durante y después a los trabajadores para la elaboración de una historia clínica completa, exámenes de laboratorio e imagen que permitan conocer factores de vulnerabilidad física como psicológica propios de cada trabajador, con la finalidad de colocar a cada uno de ellos en actividades adaptadas para su capacidad actual e intervenir ante la identificación de una patología y administrar el tratamiento adecuado. La comunicación entre el trabajador y empleador es importante para la prevención de enfermedades por esto se debe implementar un canal de comunicación accesible a cada trabajador ya sea verbal o electrónico para permitir el reporte de información o quejas que ayuden a tener información actualizada para la identificación de factores de riesgo.

CONCLUSIONES

Varios estudios alrededor del mundo abordan la problemática sobre los trastornos musculo esqueléticos de origen laboral, y con la realización de este estudio pudimos llegar a las siguientes conclusiones:

- Al obtener, analizar e interpretar todos los resultados del estudio se concluye que los trastornos musculo esqueléticos que se presentan en cualquier parte del cuerpo, dentro de la población trabajadora del área de limpieza tienen una alta prevalencia, siendo importantes y significativos, por el tipo de actividades que realizan y que conllevan un gran desgaste muscular aún más cuando estos se ven influenciados por una gran cantidad de horas de trabajo, falta de buenas condiciones laborales, siendo de suma importancia la vigilancia de este sector laboral.
- Tanto a largo plazo (12 meses) como a corto plazo (7 días) podemos observar que esta población presenta algún tipo de dolor o molestia en miembros superiores, espalda alta, baja y miembros inferiores.
- El dolor de espalda baja, dolor en el cual se enfocó este estudio, mostró tener como factor de riesgo la edad (30-49 años), el realizar sus actividades adoptando una posición inclinada y por último realizar trabajos repetitivos por más de 10 minutos.
- Podemos identificar la falta de contratación adecuada existente en Machachi, al existir un porcentaje significativo que trabajadores no cuentan con contrato, por lo tanto, este personal no cuenta con los beneficios que son dados por ley, vacaciones, salarios dignos, atención médica gratuita, etc.
- La población de estudio también se ve expuesta a otros factores de riesgo, como; carga y movilización de objetos pesados, alcanzar objetos

a altura adoptando posiciones inadecuadas, movimientos repetitivos y arrastre de cargas, siendo estas áreas importantes para estudiar más a fondo y realizar intervención de ser el caso.

RECOMENDACIONES

- Al realizar este tipo de estudio se debería aparte del cuestionario nórdico, aplicar una evaluación de observación para corroborar y ampliar la información que los trabajadores nos entregan en las encuestas, se podría realizar una evaluación de posturas forzada con el **Método REBA** (Nogareda - Cuixart, 2001) que con la puntuación que se obtenga, ayudará a determinar el nivel de acción e intervención en los puestos de trabajo y de esta manera mejorar el puesto de trabajo y calidad de vida de cada uno de los trabajadores.
- Sería óptima la realización de un estudio complementario que se enfoque en una sola población de estudio y evalúe los riesgos a los que se ven expuestos los trabajadores de limpieza con el objetivo de intervenir con la eliminación de riesgos, la sustitución de estos, actividades de ingeniería, cambios administrativos o utilización de equipos de protección personal según corresponda.
- Al tener trabajadores sin contrato y con una continuidad de contrato baja dentro de la muestra evaluada, podría ser de ayuda que en este tipo de estudios también se evalúe el porcentaje de estrés al que están expuestos este tipo de trabajadores, se podría determinar si el dolor que experimentan es resultado no solo de las posiciones adoptadas, sino también por cómo se sienten dentro de sus puestos de trabajo.
- Los empleadores deben tener como prioridad la salud y bienestar de sus trabajadores porque con esto disminuirán el ausentismo, la pérdida de dinero y mejorarán la productividad de su negocio.

REFERENCIAS

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2020). Trastornos musculoesqueléticos. EU-OSHA.
- Alie, M., Abich, Y., Fasika - Demissie, S., Kebede - Weldetsadik, F., Kassa, T., Belay - Shiferaw, K., Janakiraman, B., & Awoke - Assefa, Y. (2023, June 15). Magnitude and possible risk factors of musculoskeletal disorders among street cleaners and solid waste workers: a cross-sectional study. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 10.1186/s12891-023-06619-z
- Balderas-López, M., Zamora-Macorra, M., & Martínez-Alcántara, S. (2019, May 3). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. *Acta Universitaria* 29.
- Beltrame, M. T., Magnago - de Souza, T. S. B., Cardoso - Kirchhof, A. L., Da Silva - Marconato, C., & Moraise - Bruna Xavier. (2014). Work ability in hospital housekeeping services and associated factors. *Revista Gaúcha de Enfermagem*.
- Berroteran, A., González Rivas, M. del C., & Medina Hurtado, S. A. (2020, February). Riesgos ergonómicos y síntomas musculo tendinosos en los trabajadores de Aseo que laboran en la zona 1 y 3 del Recinto Universitario "Rubén Darío" (RURD), UNAN-Managua, Septiembre-Febrero 2020. UNAN-Managua.
- Cadena Pineda, P. A. (2020). RELACION DE TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EN EL PERSONAL DE LIMPIEZA QUE ADOPTAN POSTURAS FORZADAS EN LA UNIDAD DE SALUD QUICHINCHE-

OTAVALO. Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming, 4(2). <https://doi.org/10.37957/ed.v4i2.60>

- Calle Lala, L. R., & Mora-Verdugo, M. A. (2020). Prevalencia De Trastornos Musculoesqueléticos Y Factores Presentes En Los Trabajadores De La Unidad De Negocio Hidropaute De La Corporación Eléctrica Del Ecuador Celec Ep En El Año 2019. Universidad de Azuay.
- Canales Bielich, M. X. (2017). Frecuencia de trastornos músculo-esqueléticos de miembro superior en tecnólogos médicos y médicos ecografistas de centros hospitalarios y clínicas Lima 2016. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Cháfuel Moreno, L. V. (2022). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y relación con el aumento de ausentismo en los trabajadores del área de limpieza de atún con antigüedad mayor a 5 años en una empresa atunera de Manabí. UDLA.
- García-Villa, L., Hernández-Torres, D., & Gutiérrez-Escajeda, M. T. (2023, January 24). Riesgo de lesiones músculo-esqueléticas en trabajadores de recolección de residuos sólidos urbanos. Tecnológico Nacional de México.
- Gimenez - Sena, F. (2022, December). Análisis de Datos Conteo con enfoque modelado: Cantidad de dolencias musculoesqueléticas y factores asociados en profesionales de enfermería. Reportes Científicos de La FACEN.
- Gobierno de México. (2018). En el IMSS, más de 300 mil consultas por lumbalgia en 2017. IMSS.

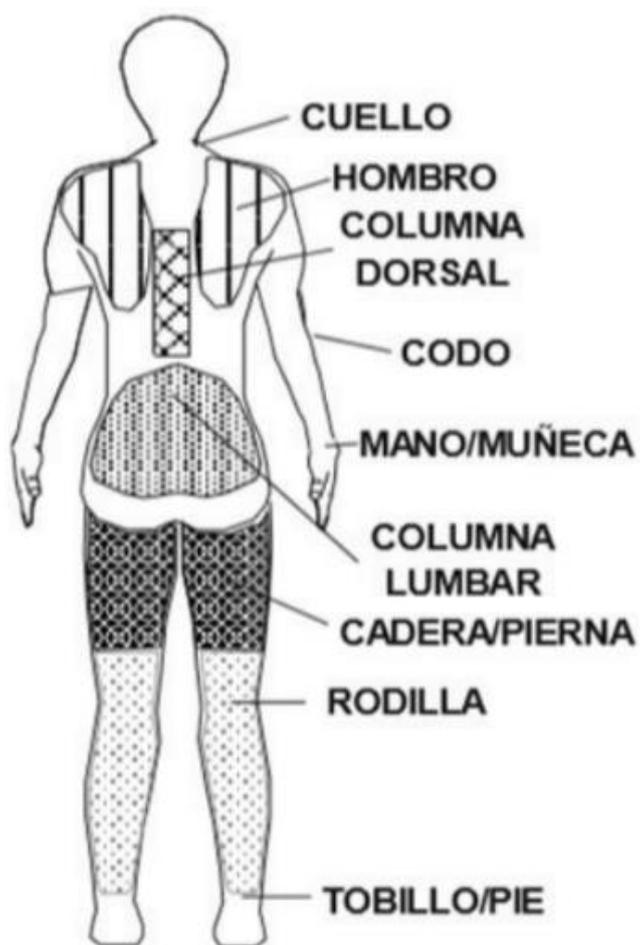
- Guayaquil, J. D. (2019, August). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores del servicio de limpieza de instituciones académicas con las posturas forzadas. SEK.
- Ibacache-Araya, J. (2020, June 3). Cuestionario Nórdico Estandarizado De Percepción De Síntomas Músculo Esqueléticos. Instituto de Salud Pública - Gobierno de Chile.
- IESS. (2018). Boletín Estadístico . Seguro General de Riesgos Del Trabajo.
- INEC. (2023). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDU.
- Instituto de Seguridad y Salud Laboral. (2013). Riesgos Y Medidas Ergonómicas En El Sector De La Limpieza.
- Kuorinka, I., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sórensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Butterworth & Co.
- Ministerio de Salud Pública, & Organización Panamericana de la Salud. (2021). Panorama Nacional de Salud de los Trabajadores Encuesta de Condiciones de Trabajo y Salud 2021-2022. Version I.
- Nogareda - Cuixart, S. (2001). NTP 601: Evaluación de las condiciones de trabajo: carga postural. Método REBA (Rapid Entire Body Assessment). INSST.
- OIT. (2022). Tiempo de trabajo y conciliación de la vida laboral y personal en el mundo. Organización Internacional Del Trabajo.

- Organización Internacional de Trabajo. (2013, March 7). Salud y seguridad en el trabajo: Datos y cifras. OIT .
- Pincay Vera, M. E., Chiriboga Larrea, G. A., & Vega Falcón, V. (2021, June 27). Posturas inadecuadas y su incidencia en trastornos músculo esqueléticos. Revista de La Asociación Española de Especialistas En Medicina Del Trabajo.
- Pulido Romero, A. M. (2020). Efectos adversos en salud asociados con el trabajo nocturno en trabajadores sanitarios, una revisión de literatura. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
- Ramírez - Taype, M., & Palomino - Espinoza, E. E. (2020). Factores De Riesgo Y Trastornos Musculoesqueléticos En El Personal Obrero De La Empresa Techint- Proyecto Camisea Sector Selva – Cusco, 2020. Universidad Autónoma de Ica.
- Ríos Garcia, M. (2018, February 24). Trastornos musculoesqueléticos del miembro superior en el Hospital Militar de Matanzas. Hospital Militar Docente Mario Muñoz Monroy. Matanzas.
- Salwe, K., Kumar, S., & Hood, J. (2011, June 5). Nonfatal Occupational Injury Rates and Musculoskeletal Symptoms among Housekeeping Employees of a Hospital in Texas. Ike S. Okosun. 10.1155/2011/382510
- Sánchez González, J. M. (2004). Análisis de los efectos de la nocturnidad laboral permanente y de la rotación de turnos en el bienestar, la satisfacción familiar y el rendimiento perceptivo-visual de los trabajadores. Universidad de Las Islas Baleares.
- Zamora-Chávez, S. C., Vásquez-Alva, R., Luna-Muñoz, C., & Carvajal-Villamizar, L. L. (2020). Factors associated with musculoskeletal disorders

in cleaning workers of the emergency service of a tertiary hospital. *Revista de La Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 388–396.
<https://doi.org/10.25176/RFMH.v20i3.3055>

ANEXOS

Figura 1. Gráfico explicativo del Cuestionario Nórdico



Fuente: (Ibacache-Araya, 2020)

Tabla 1. Características sociodemográficas y condiciones de trabajo en 100 trabajadores de limpieza en Machachi y México DF

Variable	Categoría	Machachi (n=50) n (50%)	México DF (n=50) n (50%)	Valor p
Sexo	Masculino	24 (48,00%)	20 (40,00%)	0,4203*
	Femenino	26 (52,00%)	30 (60,00%)	
Edad	≤20 - 29 años	19 (38,00%)	15 (30,00%)	0,0944**
	30 - 49 años	20 (40,00%)	30 (60,00%)	
	≥ 50	11 (22,00%)	5 (10,00%)	
Nivel de educación	Ninguno - educación básica completa/incompleta	7 (14,00%)	7 (14,00%)	0,0001**
	Educación secundaria completa/incompleta	28 (56,00%)	43 (86,00%)	
	Educación superior	15 (30,00%)	0 (0,00%)	
Trabajos remunerados	1 trabajo	45 (90,00%)	44 (88,00%)	0,7492*
	2 trabajos	5 (10,00%)	6 (12,00%)	
Horas de trabajo	3 - 5 horas/día	8 (16,00%)	0 (0,00%)	0,0106**
	6 - 8 horas/día	36 (72,00%)	45 (90,00%)	
	9 - 11 horas/día	6 (12,00%)	5 (10,00%)	
Actividad de la empresa	Pública	16 (32,00%)	0 (0,00%)	0**
	Comercial	16 (32,00%)	0 (0,00%)	
	Salud	18 (36,00%)	50 (100,00%)	
Años de trabajo	< 1 año	10 (20,00%)	0 (0,00%)	0,0028**
	1 - 10 años	30 (60,00%)	41 (82,00%)	
	> 10 años	10 (20,00%)	9 (18,00%)	
Tipo de contrato	Asalariado fijo	26 (52,00%)	37 (74,00%)	0,006**
	Asalariado con contrato temporal con duración definida/por obra o servicio	16 (32,00%)	13 (26,00%)	
	Autónomo sin empleados/empresario/sin contrato	8 (16,00%)	0 (0,00%)	
Continuidad del contrato	Baja	3 (6,00%)	3 (6,00%)	0,002**
	Media	17 (34,00%)	3 (6,00%)	
	Alta	30 (60,00%)	44 (88,00%)	
Jornada Laboral	Diurno	49 (98,00%)	25 (50,00%)	0**
	Nocturno	1 (2,00%)	15 (30,00%)	
	Vespertino	0 (0,00%)	10 (20,00%)	

* Prueba de χ^2 de Pearson

** Prueba exacta de Fisher

Fuente: EpiInfo

Elaborado por: Cadena, Daniela – Vinueza, Martín, 2023

Tabla 2. Características sociodemográficas y condiciones de trabajo en 100 trabajadores de limpieza en Machachi y México DF.

Variable	Categoría	Machachi (n=50) n (50%)	México DF (n=50) n (50%)	Valor p
De pie	A veces	2 (4,00%)	20 (40,00%)	0,0000139*
	Siempre	48 (96,00%)	30 (60,00%)	
Sentada	Nunca	18 (36,00%)	20 (40,00%)	0,680*
	Siempre	32 (64,00%)	30 (60,00%)	
Caminando	Nunca	6 (12,00%)	0 (0,00%)	0,0266**
	Siempre	44 (88,00%)	50 (100,00%)	
En cunclillas	Nunca	28 (56,00%)	28 (56,00%)	1*
	Siempre	22 (44,00%)	22 (44,00%)	
De rodillas	Nunca	38 (76,00%)	32 (64,00%)	0,1904*
	Siempre	12 (24,00%)	18 (36,00%)	
Inclinada	Nunca	15 (30,00%)	0 (0,00%)	0,0000265*
	Siempre	35 (70,00%)	50 (100,00%)	
Manipular cargas	Nunca	12 (24,00%)	0 (0,00%)	0,000221*
	Siempre	38 (76,00%)	50 (100,00%)	
Posturas forzadas	Nunca	13 (26,00%)	0 (0,00%)	0,00011*
	Siempre	37 (74,00%)	50 (100,00%)	
Realizar fuerzas	Nunca	11 (22,00%)	0 (0,00%)	0,000438*
	Siempre	39 (78,00%)	50 (100,00%)	
Alcanzar objetos altos	Nunca	26 (52,00%)	0 (0,00%)	0,000*
	Siempre	24 (48,00%)	50 (100,00%)	
Trabajo repetitivo - 1 minuto	No	42 (84,00%)	6 (12,00%)	0,000*
	Sí	8 (16,00%)	44 (88,00%)	
Trabajo repetitivo - 10 minutos	No	0 (0,00%)	10 (20,00%)	0,00085*
	Sí	50 (100,00%)	40 (80,00%)	
Trabajar con comodidad	Nunca	0 (0,00%)	21 (42,00%)	0,00000025*
	Siempre	50 (100,00%)	29 (58,00%)	
Realizar movimientos necesarios	Nunca	1 (2,00%)	12 (24,00%)	0,00107*
	Siempre	49 (98,00%)	38 (76,00%)	
Cambiar de posturas	Nunca	1 (2,00%)	32 (64,00%)	0,000*
	Siempre	49 (98,00%)	18 (36,00%)	
Dolor de cuello / nuca	No	14 (28,00%)	21 (42,00%)	0,1422*
	Sí	36 (72,00%)	29 (58,00%)	
Dolor de espalda	No	11 (22,00%)	4 (8,00%)	0,0499*
	Sí	39 (78,00%)	46 (92,00%)	
Dolor de miembro superior	No	16 (32,00%)	15 (30,00%)	0,8288*
	Sí	34 (68,00%)	35 (70,00%)	
Dolor muñeca, mano o dedos	No	18 (36,00%)	33 (66,00%)	0,0026*
	Sí	32 (64,00%)	17 (34,00%)	

(continuación)				
Dolor miembro inferior	No	15 (30,00%)	11 (22,00%)	0,3618*
	Sí	35 (70,00%)	39 (78,00%)	
Quemaduras	No	45 (90,00%)	42 (84,00%)	0,3723*
	Sí	5 (10,00%)	8 (16,00%)	
Esguince, luxación	No	43 (86,00%)	35 (70,00%)	0,053*
	Sí	7 (14,00%)	15 (30,00%)	
Heridas por cortes	No	32 (64,00%)	38 (76,00%)	0,1904*
	Sí	18 (36,00%)	12 (24,00%)	
Dolor de estomago	No	38 (76,00%)	11 (22,00%)	0,0000000662*
	Sí	12 (24,00%)	39 (78,00%)	
Dificultades o enfermedades respiratorias	No	21 (42,00%)	23 (46,00%)	0,687*
	Sí	29 (58,00%)	27 (54,00%)	
Intoxicación aguda	No	49 (98,00%)	35 (70,00%)	0,000134*
	Sí	1 (2,00%)	15 (30,00%)	
Dolor de cabeza	No	21 (42,00%)	23 (46,00%)	0,687*
	Sí	29 (58,00%)	27 (54,00%)	
Vértigos mareos	No	39 (78,00%)	15 (30,00%)	0,00000146*
	Sí	11 (22,00%)	35 (70,00%)	
Alteración visual	No	31 (62,00%)	36 (72,00%)	0,2876*
	Sí	19 (38,00%)	14 (28,00%)	
Insomnio	No	36 (72,00%)	6 (12,00%)	0,00*
	Sí	14 (28,00%)	44 (88,00%)	
Problema de voz	No	40 (80,00%)	31 (62,00%)	0,0473*
	Sí	10 (20,00%)	19 (38,00%)	
Cansancio crónico	No	38 (76,00%)	8 (16,00%)	0,000*
	Sí	12 (24,00%)	42 (84,00%)	

* Prueba de χ^2 de Pearson

** Prueba exacta de Fisher

Fuente: EpilInfo

Elaborado por: Cadena, Daniela – Vinueza, Martín, 2023

Tabla 3. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de limpieza en Machachi y México DF.

Variable	Categoría	TME últimos 12 meses			TME últimos 7 días			TME - Impedimento Laboral		
		Machachi (n=50) n(50%)	México DF (n=50) n(50%)	Valor p	Machachi (n=50) n(50%)	México DF (n=50) n(50%)	Valor p	Machachi (n=50) n(50%)	México DF (n=50) n(50%)	Valor p
Cuello	NO	19(32,76%)	39(67,24%)	0,0000507	34 (44,74%)	42(55,26%)	0,061*	43(50,00%)	43(50,00%)	1*
	SI	31(73,81%)	11(26,19%)		16(66,67%)	8(33,33%)		7(50,00%)	7(50,00%)	
Hombros	NO	22(32,35%)	46(67,65%)	0,0000002676	28(41,18%)	40(58,82%)	0,0100*	43(53,09%)	38(46,91%)	0,202*
	SI	28(87,50%)	4(12,50%)		22(68,75%)	10(31,25%)		7(36,84%)	12(63,16%)	
Codo	NO	40(45,45%)	48(54,55%)	0,01382	46(48,94%)	48(51,06%)	0,677**	49(57,65%)	36(42,35%)	0,000271*
	SI	10(83,33%)	2(16,67%)		4(66,67%)	2(33,33%)		1(6,67%)	14(93,33%)	
Muñeca	NO	29 (39,19%)	45 (60,81%)	0,000264	36(46,75%)	41(53,25%)	0,237*	45(54,22%)	38(45,78%)	0,0623*
	SI	21(80,77%)	5(19,23%)		14(60,87%)	9(39,13%)		5(29,41%)	12(70,59%)	
Espalda alta	NO	18(58,06%)	13(41,94%)	0,2796	24(66,67%)	12(33,33%)	0,0124*	37(69,81%)	16(30,19%)	0,000025*
	SI	32(46,38%)	37(53,62%)		26(40,63%)	38(59,38%)		13 (27,66%)	34(72,34%)	
Espalda baja	NO	12(57,14%)	9(42,86%)	0,461	18(62,07%)	11(37,93%)	0,122*	35(81,40%)	8(18,60%)	0,000000049*
	SI	38(48,10%)	41(51,90%)		32(45,07%)	39(54,93%)		15(30,00%)	42(84,00%)	
Cadera y miembros inferiores	NO	30(69,77%)	13(30,23%)	0,00059	38(65,52%)	20(34,48%)	0,00026*	42(54,44%)	35(45,45%)	0,096*
	SI	20(35,09%)	37(64,91%)		12(28,57%)	30(71,43%)		8(34,78%)	15(65,22%)	
Rodillas	NO	28(42,42%)	38(57,58%)	0,0347	36(49,32%)	37(50,68%)	0,821*	38(55,07%)	31(44,93%)	0,130*
	SI	22(64,71%)	12(35,29%)		14(51,85%)	13(48,15%)		12(38,71%)	19(61,29%)	
Tobillos y pies	NO	32(50,79%)	31(49,21%)	0,835	33(55,00%)	27(45,00%)	0,220*	39(44,99%)	44(53,01%)	0,183*
	SI	18(48,65%)	19(51,35%)		17(42,50%)	23(57,50%)		11(64,71%)	6(35,29%)	

* Prueba de chi² de Pearson

** Prueba exacta de Fisher

Fuente: EpilInfo

Elaborado por: Cadena, Daniela – Vinueza, Martín, 2023

Tabla 4. Prevalencia de dolor de espalda baja por variables en trabajadores de limpieza

Variable	Categoría	TME 12 meses		TME 7 días		TME - Impedimento Laboral	
		Espalda baja IC 95%	Valor p	Espalda baja IC 95%	Valor p	Espalda baja IC 95%	Valor p
Ciudad	Ciudad de México	41 (82,00%)	0,461*	39 (78,00%)	0,122*	42 (84,00%)	0,0000000493*
		38 (76,00)		32 (64,00%)		15 (30,00%)	
Edad	≤20 - 29 años	23 (67,65%)	0,0729**	26 (76,47%)	0,5828**	15 (44,12%)	0,0785**
	30 - 49 años	44 (88,00%)		35 (70,00%)		34 (68,00%)	
	≥ 50	12 (75,00%)		10 (62,50%)		8 (50,00%)	
Nivel de educación	Ninguno - educación básica completa/incompleta	11 (78,57%)	0,1364**	11 (78,57%)	0,2421**	10 (71,43%)	0,0058**
	Educación secundaria completa/incompleta	59 (83,10%)		52 (73,24%)		44 (61,97%)	
	Educación superior	9 (60,00%)		8 (53,33%)		3 (20,00%)	
Horas de trabajo	3 - 5 horas/día	6 (75,00%)	0,5797**	6 (75,00%)	0,6623**	3 (37,50%)	0,1304**
	6 - 8 horas/día	63 (77,78%)		56 (69,14%)		45 (55,56%)	
	9 - 11 horas/día	10 (90,91%)		9 (81,82%)		9 (81,82%)	
Actividad de la empresa	Pública	14 (87,50%)	0,6386**	9 (56,25%)	0,0823**	5 (31,25%)	0,0069**
	Comercial	12 (75,00%)		9 (56,25%)		6 (37,50%)	
	Salud	53 (77,94%)		53 (77,94%)		46 (67,65%)	
Años de trabajo	< 1 año	6 (60,00%)	0,1797**	6 (60,00%)	0,2172**	2 (20,00%)	0,0178**
	1 - 10 años	56 (78,87%)		54 (76,06%)		46 (64,79%)	
	> 10 años	17 (89,47%)		11 (57,89%)		9 (47,37%)	
Tipo de contrato	Asalariado fijo	53 (84,13%)	0,0095**	47 (74,60%)	0,3381**	42 (66,67%)	0,0076**
	Asalariado con contrato temporal con duración definida/por obra o servicio	23 (79,31%)		20 (68,97%)		14 (48,28%)	
	Autónomo sin empleados/empresario/sin contrato	3 (37,50%)		4 (50,00%)		1 (12,50%)	
Continuidad de contrato	Baja	4 (66,67%)	0,6262**	4 (66,67%)	0,4433**	2 (33,33%)	0,0071**
	Media	15 (75,00%)		12 (60,00%)		6 (30,00%)	
	Alta	60 (81,08%)		55 (74,32%)		49 (66,22%)	
Jornada	Diurno	56 (75,68%)	0,3831**	52 (70,27%)	0,797**	35 (47,30%)	0,0038**
	Nocturno	14 (87,50%)		11 (68,75%)		13 (81,25%)	
	Vespertino	9 (90,00%)		8 (80,00%)		9 (90,00%)	

(continuación)							
De pie	A veces	18 (81,82%)	1**	16 (72,73%)	0,839*	18 (81,82%)	0,007*
	Siempre	61 (78,21%)		55 (70,51%)		39 (50,00%)	
Caminando	Nunca	3 (50,00%)	0,105**	3 (50,00%)	0,352**	2 (33,33%)	0,397**
	Siempre	76 (80,85%)		68 (72,34%)		55 (58,51%)	
Inclinada	Nunca	9 (60,00%)	0,050*	7 (46,67%)	0,024*	5 (33,33%)	0,044*
	Siempre	70 (82,35%)		64 (75,29%)		52 (61,18%)	
Manipular cargas	Nunca	8 (66,67%)	0,270**	7 (58,33%)	0,302*	5 (41,67%)	0,252*
	Siempre	71 (80,68%)		64 (72,73%)		52 (59,09%)	
Posturas forzadas	Nunca	9 (69,23%)	0,463**	7 (53,85%)	0,143*	4 (30,77%)	0,040*
	Siempre	70 (80,46%)		64 (73,56%)		53 (60,92%)	
Realizar fuerzas	Nunca	6 (54,55%)	0,034*	5 (45,45%)	0,047*	3 (27,27%)	0,051**
	Siempre	73 (82,02%)		66 (74,16%)		54 (60,67%)	
Alcanzar objetos altos	Nunca	18 (69,23%)	0,155*	18 (69,23%)	0,817*	11 (42,31%)	0,078*
	Siempre	61 (82,43%)		53 (71,62%)		46 (62,16%)	
Trabajo repetitivo - 1 minuto	No	39 (81,25%)	0,595*	33 (68,78%)	0,633*	16 (33,33%)	0,0000043719*
	Si	40 (76,92%)		38 (73,08%)		41 (78,85%)	
Trabajo repetitivo - 10 minutos	No	9 (90,00%)	0,683**	4 (40,00%)	0,032**	7 (70,00%)	0,508**
	Si	70 (77,78%)		67 (74,44%)		50 (55,56%)	
Con comodidad	Nunca	16 (76,19%)	0,722*	17 (80,95%)	0,258*	18 (85,71%)	0,0027*
	Siempre	63 (79,75%)		54 (68,35%)		39 (49,37%)	
Movimientos necesarios	Nunca	9 (69,23%)	0,463**	9 (69,23%)	1**	10 (76,92%)	0,119*
	Siempre	70 (80,46%)		62 (71,26%)		47 (54,02%)	
Cambiar posturas	Nunca	24 (72,73%)	0,279*	22 (66,67%)	0,502*	27 (81,82%)	0,00043*
	Siempre	55 (82,09%)		49 (73,13%)		30 (44,78%)	

* Prueba de χ^2 de Pearson

** Prueba exacta de Fisher

Fuente: EpilInfo

Elaborado por: Cadena, Daniela – Vinueza, Martín, 2023

Tabla 4. 1. Resultados de análisis multivariado de regresión logística en trabajadores de limpieza asociados a condiciones y actividades laborales en Machachi y México DF.

Variable	Categoría	TME 12 meses - Espalda baja	
		*ORC IC 95%	*ORA IC 95%
Ciudad	1		
	Ciudad de México	1,438 (0,54 - 3,79)	1,650 (0,227 - 11,980)
Edad	1		
	30 - 49 años	3,50 (1,14 - 10,69)	5,160 (1,135 - 23,450)
	≥ 50	1,43 (0,37 - 5,48)	0,554 (0,092 - 3,317)
Actividad de la empresa	1		
	Comercial	0,428 (0,066 - 2,764)	1,352 (0,073 - 25,037)
	Salud	0,504 (0,103 - 2,471)	0,104 (0,007 - 1,484)
Horas de trabajo	1		
	6 - 8 horas/día	1,166 (0,216 - 6,284)	0,480 (0,027 - 8,325)
	9 - 11 horas/día	3,332 (0,246 - 45,090)	7,90 (0,113 - 550,79)
Tipo de contrato	1		
	Asalariado con contrato temporal con duración definida/por obra o servicio	0,723 (0,235 - 2,226)	1,260 (0,275 - 5,762)
	Autónomo sin empleados/empresario/sin contrato	0,113 (0,023 - 0,551)	0,064 (0,003 - 1,285)
Continuidad del contrato	1		
	Media	1,502 (0,208 - 10,837)	0,458 (0,038 - 5,455)
	Alta	2,146 (0,357 - 12,907)	0,710 (0,069 - 7,290)
Caminando	1		
	Siempre	4,22 (0,786 - 22,671)	9,315 (0,550 - 157,786)
Inclinada	1		
	Siempre	3,111 (0,961 - 10,063)	14,254 (1,422 - 142,874)
Trabajar con comodidad	1		
	Siempre	1,230 (0,391 - 3,864)	2,478 (0,466 - 13,159)
Realizar movimientos necesarios	1		
	Siempre	1,831 (0,503 - 6,663)	3,668 (0,666 - 20,195)

Fuente: Epilinfo

Elaborado por: Cadena, Daniela – Vinueza, Martín, 2023

Tabla 4. 2. Resultados de análisis multivariado de regresión logística en trabajadores de limpieza asociados a condiciones y actividades laborales en Machachi y México DF.

Variable	Categoría	TME 7 días - Espalda baja	
		*ORC IC 95%	*ORA IC 95%
Ciudad	1		
	Ciudad de México	1,993 (0,823 - 4,825)	2,485 (0,579 - 10,663)
Sexo	1		
	Femenino	1,048 (0,439 - 2,500)	1,053 (0,395 - 2,807)
Edad	1		
	30 - 49 años	0,718 (0,265 - 1,945)	0,693 (0,221 - 2,167)
	≥ 50	0,512 (0,141 - 1,854)	0,587 (0,110 - 3,127)
Educación	1		
	Secundaria completa /incompleta	0,746 (0,187 - 2,969)	0,664 (0,137 - 3,225)
	Superior	0,311 (0,061 - 1,591)	0,440 -(0,063 - 3,067)
Años de trabajo	1		
	1 - 10 años	2,117 (0,534 - 8,397)	1,254 (0,254 - 6,189)
	> 10 años	0,916 (0,192 - 4,356)	0,891 (0,142 - 5,591)
De pie	1		
	Siempre	0,898 (0,312 - 2,583)	1,066 (0,265 - 4,283)
Inclinada	1		
	Siempre	3,478 (1,126 - 10,742)	2,500 (0,631 - 9,894)
Trabajo repetitivo - 10 minutos	1		
	Sí	4,369 (1,131 - 16,870)	9,089 (1,807 - 45,709)

Fuente: EpilInfo

Elaborado por: Cadena, Daniela – Vinueza, Martín, 2023

Tabla 4. 3. Resultados de análisis multivariado de regresión logística en trabajadores de limpieza asociados a condiciones y actividades laborales en Machachi y México DF.

Variable	Categoría	TME 12 meses impedimento - Espalda baja	
		*ORC IC 95%	*ORA IC 95%
Ciudad	1		
	Ciudad de México	12,247 (4,651 - 32,251)	15,055 (1,188 - 190,796)
Sexo	1		
	Femenino	1,411 (0,635 - 3,135)	0,772 (0,241 - 2,478)
Edad	1		
	30 - 49 años	2,691 (1,093 - 6,624)	2,472 (0,744 - 8,207)
	≥ 50	1,266 (0,384 - 4,168)	1,676 (0,305 - 9,206)
Educación	1		
	Secundaria completa /incompleta	0,651 (0,185 - 2,285)	0,569 (0,109 - 2,966)
	Superior	0,100 (0,018 - 0,556)	0,217 (0,022 - 2,068)
Actividad de la empresa	1		
	Comercial	1,319 (0,305 - 5,703)	1,471 (0,246 - 8,788)
	Salud	4,599 (1,423 - 14,861)	0,693 (0,099 - 4,854)
Continuidad del contrato	1		
	Media	0,857 (0,122 - 6,014)	3,336 (0,205 - 54,312)
	Alta	3,919 (0,671 - 22,884)	6,570 (0,552 - 78,203)
Jornada Laboral	1		
	Nocturno	4,828 (1,269 - 18,361)	0,827 (0,112 - 6,074)
	Vespertino	9,988 (1,207 - 82,602)	1,954 (0,130 - 29,362)
De pie	1		
	Siempre	0,222 (0,068 - 0,716)	0,574 (0,095 - 3,441)
Caminando	1		
	Siempre	2,820 (0,492 - 16,170)	0,648 (0,060 - 6,928)
Inclinada	1		
	Siempre	3,151 (0,989 - 10,040)	0,837 (0,173 - 4,050)
Posturas forzadas	1		
	Siempre	3,507 (1,00 - 12,290)	0,879 (0,123 - 6,268)
Realizar fuerzas	1		
	Siempre	4,112 (1,020 - 16,562)	0,886 (0,116 - 6,763)
Cambiar de posturas	1		
	Siempre	0,180 (0,065 - 0,493)	1,437 (0,187 - 11,038)

Fuente: EpilInfo

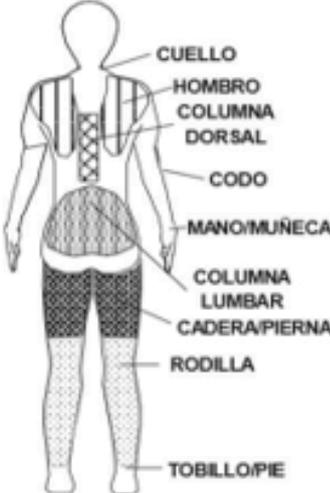
Elaborado por: Cadena, Daniela – Vinueza, Martín, 2023

Anexo 2



CUESTIONARIO ESTANDARIZADO NÓRDICO

CUESTIONARIO ACERCA DE PROBLEMAS EN LOS ORGANOS DE LA LOCOMOCIÓN				
Fecha consulta: _____	Sexo: F___ M___	Año nacimiento: _____	Peso: _____	Talla: _____
¿Cuánto tiempo lleva realizando el mismo tipo de trabajo? Años: _____ Meses: _____				
En promedio, ¿cuántas horas a la semana trabaja? Horas: _____				
PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido por todos				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, discomfort) en:				
Cuello	No	Si		
Hombro	No	Si	Izq.	Der. <input type="checkbox"/>
Codo	No	Si	Izq.	Der. <input type="checkbox"/>
Muñeca	No	Si	Izq.	Der. <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No	Si		
Espalda baja (región lumbar)	No	Si		
Una o ambas caderas / piernas	No	Si		
Una o ambas rodillas	No	Si		
Uno o ambos tobillos / pies	No	Si		



PROBLEMAS EN EL APARATO LOCOMOTOR				
Para ser respondido solo por aquellos que han presentado problemas durante los últimos 12 meses				
¿En algún momento durante los últimos 12 meses ha tenido impedimento para hacer su trabajo normal (en caso fuera de casa) debido a sus molestias?			¿Ha tenido problemas en cualquier momento de estos últimos 7 días?	
Cuello	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Hombro	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Codo	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Muñeca	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Espalda alta (región dorsal)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Espalda baja (región lumbar)	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>
Una o ambas caderas/piernas	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Si <input type="checkbox"/>