



FACULTAD DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**PREVALENCIA DE LUMBALGIA ASOCIADO A LA CONDICION DE TRABAJO EN EL
PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE PLANTA DE LA EMPRESA PESQUERA MANACRIPEX
CIA. LTDA. EN LA CIUDAD DE MANTA**

**Profesor
Juan Pablo Piedra**

**Autor (es)
María Belén López Molina
Santiago Alexander Pilla Almeida**

2023

ÍNDICE

| | | |
|--------|---|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN | 5 |
| 1.1. | Identificación del objeto de estudio | 6 |
| 1.2. | Planteamiento del problema..... | 7 |
| 1.3. | Pregunta de investigación | 9 |
| 1.4. | Objetivos | 9 |
| 1.4.1. | Objetivo general | 9 |
| 1.4.2. | Objetivos específicos..... | 9 |
| 1.5. | Revisión de literatura | 10 |
| 1.5.1. | Trastornos musculoesqueléticos..... | 10 |
| 1.5.2. | Dolor lumbar | 10 |
| 1.5.3. | Dolor lumbar en el ambiente laboral | 11 |
| 1.5.4. | Dolor lumbar en personal operativo de la industria pesquera | 12 |
| 1.5.5. | Dolor lumbar en personal administrativo..... | 13 |
| 1. 2. | METODOLOGÍA | 15 |
| 2.1. | Población de estudio | 15 |
| 2.2. | Instrumentos de recolección..... | 15 |
| 2.3. | Aspectos Éticos | 16 |
| 2.4. | Definición de Variables | 16 |
| 2. 3. | RESULTADOS..... | 17 |
| 3. 4. | DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN..... | 19 |
| 4. 5. | CONCLUSIONES..... | 22 |
| 5. 7. | REFERENCIAS..... | 24 |

RESUMEN

Introducción: La industria pesquera en Ecuador ha experimentado un desarrollo significativo a lo largo del siglo XX, es considerada una de las labores más arduas y peligrosas del mundo debido a que los trabajadores de la industria pesquera se enfrentan a condiciones de trabajo difíciles, exposición a elementos climáticos extremos, largas horas de trabajo y actividades físicamente exigentes, lo cual repercute en su salud y bienestar. **Objetivo:** El estudio tuvo como objetivo comparar la presencia de dolor lumbar entre los trabajadores operativos de planta y administrativos de la empresa pesquera Manacripex CIA LTDA. de Manta- Ecuador, durante el mes de mayo de 2023. **Metodología:** La población de estudio estuvo conformada por 100 trabajadores a quienes se les aplicó la Encuesta “Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica” 2ª versión y el Cuestionario Nórdico. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Epi Info (versión 7), el análisis descriptivo se realizó por medio de frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas, se utilizó la prueba Chi-cuadrado de Pearson para la comprobación de independencia de las agrupaciones y también la Prueba de Fisher para las variables que no cumplían con los rangos menores o iguales a 5. Se realizó modelos de regresión logística cruda y ajustada. **Resultados:** Se demostró que la prevalencia de lumbalgia era mayor en el personal operativo de planta en comparación con el personal administrativo. Además, se identificaron factores de riesgo laboral, como posturas de trabajo, manipulación de carga y movimientos repetitivos, que contribuyen a la presencia de lumbalgia en los trabajadores de la industria pesquera.

ABSTRACT

Introduction: The fishing industry in Ecuador has experienced significant development throughout the 20th century, it is considered one of the most arduous and dangerous jobs in the world because workers in the fishing industry face difficult working conditions, exposure extreme weather elements, long hours of work, and physically demanding activities, which affects their health and well-being. **Objective:** The objective of the study was to compare the presence of low back pain among plant operative and administrative workers of the fishing company Manacripex CIA LTDA. Manta-Ecuador, during the month of May 2023. **Methodology:** The study population consisted of 100 workers to whom the Survey "Working and health conditions in Latin America" 2nd version and the Nordic Questionnaire were applied. For the statistical analysis, the Epi Info program (version 7) was used, the descriptive analysis was carried out by means of absolute and relative frequencies for qualitative variables, the Pearson Chi-square test was used to verify the independence of the groups and also the Fisher Test for the variables that did not meet the ranks less than or equal to 5. Raw and adjusted logistic regression models were performed. **Results:** It was demonstrated that the prevalence of low back pain was higher in plant operating personnel compared to administrative personnel. In addition, occupational risk factors are identified, such as work postures, load handling and repetitive movements, which contribute to the presence of low back pain in workers in the fishing industry.

1. INTRODUCCIÓN

La industria pesquera en Ecuador ha experimentado un desarrollo significativo a lo largo del siglo XX. Lo que antes era una industria enfocada en satisfacer la demanda nacional, se ha convertido en una importante fuente de ingresos para la economía ecuatoriana, debido a la exportación (Ministerio de Comercio Exterior, 2017).

Este crecimiento se debe en gran parte a la industria atunera, que se ha posicionado como uno de los principales sectores dentro de la pesca ecuatoriana (Ministerio de Comercio Exterior, 2017). De hecho, entre 2010 y 2016, el 65.48% de las ganancias derivadas de la industria pesquera provino de la industria atunera, representando el 8.71% de las exportaciones no petroleras del país (Ministerio de Comercio Exterior, 2017).

En el año 2001, según el VI Censo Nacional de Población realizado por el INEC, se registró que el 1,3% de la población económicamente activa del país, se dedicaba a la actividad pesquera, lo que representaba un total de 61.560 personas. En el año 2022, se estima que la industria pesquera emplea entre 80.000 y 100.000 personas en diversas ocupaciones. Dentro de estas cifras, entre un 6,0% y un 8,0% pertenecen al subsector industrial (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2022).

La pesca es considerada una de las labores más arduas y peligrosas del mundo, Ecuador al ser una potencia en esta industria junto a su vecino Perú, de acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ocupa de forma directa a aproximadamente 500 mil personas (Organización Internacional del Trabajo, 2022). Por lo tanto, debido al gran número de trabajadores ya sean operativos o administrativos inmersos en esta actividad, resulta de gran importancia el estudio de los riesgos a los cuales se expone el personal de la industria pesquera.

La parte operativa de la industria pesquera es una ocupación que implica una serie de desafíos y riesgos laborales únicos. Los pescadores por ejemplo, se enfrentan a condiciones de trabajo difíciles, exposición a elementos climáticos extremos, largas horas de trabajo y actividades físicamente exigentes (Seethalakshmi & Karunagari, 2022). Estas condiciones pueden tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de los pescadores, por ejemplo,

pueden presentar lesiones traumáticas relacionadas con el trabajo, ahogamiento, exposición a sustancias químicas y contaminantes, riesgos para la salud mental debido al aislamiento y las largas horas de trabajo, siendo el problema más común los trastornos musculoesqueléticos (Seethalakshmi & Karunagari, 2022). Ellos, en conjunto con el resto de trabajadores que se encargan de la parte operativa como en el almacenamiento y procesamiento de la pesca, se enfrentan al trabajo repetitivo, las posturas incómodas y la manipulación de equipos pesados, lo cual contribuye al desarrollo de dolor de columna, dolor en los hombros, dolor en las articulaciones de las rodillas y otros problemas relacionados con los músculos y las articulaciones (Seethalakshmi & Karunagari, 2022), los cuales de igual manera pueden afectar al personal administrativo, siendo importante mencionar que normalmente se definen a las zonas de oficina de una empresa como un lugar limpio y seguro en donde los accidentes relacionados al trabajo no suelen ser graves, sin considerar la repercusión a largo plazo del manejo de equipos informáticos, obligando al trabajador a realizar movimientos repetitivos, a mantener una postura forzada por periodos prolongados, en varios casos en puestos de trabajo que carecen de higiene postural (Yuwono & Wahyuni, 2021).

La comprensión de los riesgos laborales específicos que enfrentan los trabajadores operativos y administrativos en la industria pesquera es crucial para implementar medidas de prevención y promover la salud y seguridad en esta industria (Seethalakshmi & Karunagari, 2022). La colaboración entre profesionales de la salud, investigadores y trabajadores de la industria pesquera puede desempeñar un papel importante en la identificación de estrategias efectivas para abordar estos problemas y mejorar las condiciones de trabajo de dicha población (Seethalakshmi & Karunagari, 2022).

1.1. Identificación del objeto de estudio

- Población en la que se va a llevar a cabo la investigación

El término población se refiere al grupo de individuos u objetos que serán objeto de investigación y análisis en un estudio determinado. En este contexto

específico, la población de interés son los trabajadores de la Empresa Pesquera Manacripex CIA. LTDA, ubicada en la ciudad de Manta.

- **Descripción del proceso de selección de la población sujeta a estudio**

Con el fin de seleccionar la muestra, el primer paso es determinar la unidad de análisis, que pueden ser personas, objetos, empresas, etc., basándose en la naturaleza del problema a investigar. En el presente estudio el objetivo principal es determinar la prevalencia de lumbalgia asociados a la condición de trabajo de los trabajadores operativos, en comparación al personal administrativo de la empresa pesquera Manacripex CIA. LTDA. A continuación, se procede a delimitar la muestra de interés.

En el presente estudio, se realizará el cálculo de la muestra con un nivel de confianza del 95%, tomando en cuenta que el total de trabajadores son 135 personas, y por último considerando un margen de error del 5%, determinando un tamaño de muestra ideal de 100 trabajadores de la empresa Manacripex CIA. LTDA, cuyos puestos específicos de trabajo en cuanto a la parte operativa son los siguientes: pescadores, albañiles, bodegueros, personal de cámara, limpieza y cocina, personal en compresores, choferes, personal en seguridad física, personal en taller; mientras que los puestos específicos de la parte administrativa son: personal en seguridad y calidad, recursos humanos, personal de salud, departamento financiero, administrativo y de sistemas.

1.2. Planteamiento del problema

La prevalencia a lo largo de la vida de dolor lumbar en la población general es elevada, alcanzando aproximadamente el 60%-70% en países desarrollados (Russo et al., 2021). En particular, existen pruebas documentadas que la prevalencia de este trastorno en grupos laborales específicos y en campos productivos como la construcción, silvicultura, agricultura, pesca y el sector sanitario es significativamente mayor que en la población general. Por otro lado, se estima que alrededor del 34% de los trabajadores de oficina también experimentan dolor lumbar (Russo et al., 2021).

La lumbalgia es una condición prevalente que afecta a todas las edades, con frecuencia causa bajas laborales y puede dar lugar a discapacidad persistente o

recurrente, lo cual conlleva una carga socioeconómica importante (Russo et al., 2021; Teófila Vicente-Herrero et al., 2019).

De acuerdo a la Guía de Práctica clínica de dolor lumbar del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, alrededor del 60%-70% de los adultos experimentan al menos un episodio de dolor lumbar en algún momento de sus vidas. Realizando un enfoque en el ámbito laboral, de acuerdo al estudio de Padilla, en una población de trabajadores operativos y administrativos de una empresa productora de carbonato de calcio en Ecuador, el 40,27% de ellos presentaron síntomas asociados a dolor lumbar en una edad promedio de mayores de 29 años (Padilla, 2021).

La mayoría de los trabajos operativos de la industria pesquera son físicamente exigentes y repetitivos, los cuales generalmente se desarrollan en entornos resbaladizos y que se encuentran en movimiento (The University of Maine, 2021). Los trabajadores de esta industria ya sean operativos o administrativos a menudo gestionan muchas tareas no planificadas, que requieren de actividades físicamente exigentes, lo cual involucra movimientos corporales inapropiados, como estar tiempos prolongados de pie o sentados, levantar objetos pesados, inclinarse repetidamente hacia delante, expuestos en algunos casos a vibración del cuerpo completo, lo cual contribuye a la presencia de trastornos musculoesqueléticos (Chowdhury et al., 2023).

La naturaleza acumulativa de una gran carrera en la industria pesquera es la que generalmente produce dolores en la zona lumbar en dicha población, siendo importante mencionar que los dolores o molestias menores que no son atendidos a tiempo, pueden aumentar y convertirse en problemas que requieren de atención médica costosa, e involucra también tiempo de inactividad, e incluso pueden llegar a provocar afecciones crónicas de las que los trabajadores no se pueden recuperar por completo, fomentando el ausentismo laboral (The University of Maine, 2021).

En un estudio realizado con 9 ocupaciones en riesgo de la serranía peruana, se demostró que a mayor edad aumenta la frecuencia de dolor lumbar, además también se evidenció que a mayor cantidad de horas de trabajo hay mayor dolor lumbar, esto debido a las posturas mantenidas durante la jornada laboral,

justificando de esta manera la importancia de la implementación de programas de pausas activas y también la posibilidad de rotar a los trabajadores por distintas áreas de las empresas, esto con la finalidad de evitar la sobrecarga musculoesquelética (Inga et al., 2021).

En el mismo estudio se observó que el personal operativo presentó dolor lumbar principalmente por la manipulación de cargas y posturas forzadas, mientras que el personal administrativo debido a su postura mantenida, falta de ergonomía en el mobiliario de trabajo y las jornadas laborales prolongadas (Inga et al., 2021).

1.3. Pregunta de investigación

¿Existe mayor prevalencia de lumbalgia en trabajadores de la Planta asociados a las condiciones de trabajo vs el personal administrativo de la empresa pesquera Manacripex?

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Comparar la presencia de dolor lumbar entre los trabajadores operativos y administrativos de la empresa pesquera Manacripex CIA LTDA. de Manta-Ecuador, durante el mes de mayo de 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

Determinar si existe relación entre la edad y presencia de dolor lumbar en los trabajadores de la empresa pesquera Manacripex CIA LTDA. en Manta-Ecuador, durante el mes de mayo de 2023.

Analizar si el cargo en la empresa (operativo vs. administrativo) se relaciona con la presencia y frecuencia del dolor lumbar en los trabajadores de la empresa pesquera Manacripex CIA LTDA. en Manta- Ecuador, durante el mes de mayo del 2023.

Evaluar si los años de trabajo y las horas de trabajo al día están asociados con la presencia de dolor lumbar en los empleados de Manacripex CIA LTDA en Manta- Ecuador, durante el mes de mayo de 2023.

1.5. Revisión de literatura

1.5.1. Trastornos musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos son un grupo de más de 150 afecciones del sistema locomotor que engloban trastornos de corta duración y trastornos crónicos que generalmente causan dolor persistente, restricción o limitación de la movilidad de la zona afectada y por ende afectación en las capacidades funcionales de los individuos que las padecen (Organización Mundial de la Salud, 2021).

En el estudio realizado por Olaizola y Urbaneja en 2010, el cual tuvo como objetivo mostrar la relación que existe entre los trastornos musculo esqueléticos y los factores de riesgo relacionados al trabajo en la industria pesquera, se determinó que de acuerdo a la topografía corporal, los diagnósticos más comunes eran la lumbalgia de origen mecánico o postural, seguido por las cervicalgias; a su vez, en miembros superiores se encontró un predominio de tendinitis de mano y muñeca, así como también el síndrome de túnel carpiano (Olaizola & Urbaneja, 2010).

En un análisis realizado en 2019 por el Global Burden of Disease se demostró que mundialmente alrededor de 1710 millones de personas sufren de algún tipo de trastorno musculoesquelético, entre los cuales se destacan las fracturas, dolor de cuello, artritis reumatoide, osteoartritis, amputaciones, otras lesiones y sobre todo el dolor lumbar (Organización Mundial de la Salud, 2021).

1.5.2. Dolor lumbar

El dolor lumbar es definido como el dolor, tensión o rigidez de al menos un día que se presenta desde la parte más baja de la última costilla a nivel posterior, hasta la zona más baja de los glúteos, y que puede presentarse con o sin dolor referido a uno o ambos miembros inferiores (International Association for the study of pain, 2021).

Este problema musculoesquelético puede clasificarse de acuerdo a la cronicidad en:

Agudo: < 6 semanas (Urits et al., 2019).

Subagudo: 6-12 semanas (Urits et al., 2019).

Crónico: >12 semanas (Urits et al., 2019).

El dolor lumbar es un síntoma musculoesquelético común, que ocurre mundialmente desde países en vías de desarrollo hasta países desarrollados en todos los grupos de edad (Chen et al., 2022). A nivel mundial, en el año 2019 hubo 568,4 millones de casos, con una estimación de prevalencia mundial estandarizada por edad de 6972,5 por cada 100000 habitantes (Chen et al., 2022). De igual manera, ha representado la principal causa de años vividos con discapacidad, siendo de esta manera un importante problema de salud pública por su prevalencia (International Association for the study of pain, 2021).

1.5.3. Dolor lumbar en el ambiente laboral

Un estudio realizado en 2020 en 195 países, determinó que el dolor lumbar es la principal causa mundial de pérdida de productividad, y la principal causa de años vividos con discapacidad en 126 países, además, en una revisión sistemática de 165 estudios realizados en 54 países, se determinó que la prevalencia de dolor lumbar es de 11, 9% y que esto aumenta con la edad (Knezevic, Nebojsa et al., 2021). Por lo tanto, el dolor lumbar representa un problema de salud con un gran impacto a nivel socioeconómico, al ser la principal causa de incapacidad laboral, generando un incremento de recursos dados por ausentismo, pérdida de productividad, discapacidad y compensación laboral, y aumento de costos de atención médica (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016). Por ejemplo, en Estados Unidos en el año 2004, se reportaron 149 días perdidos por año, los cuales significaron entre 100 y 200 billones de dólares anualmente (Huapaya Caña et al., 2022).

El dolor lumbar relacionado a las diferentes actividades laborales se ha presentado en un tercio de trabajadores en América Latina, siendo los más propensos aquellos que tienen antecedentes de importancia, comorbilidades, y sobre todo aquellos que no mantienen una buena ergonomía durante sus horas de trabajo (Inga et al., 2021). Entre los principales factores relacionados a las actividades laborales que afectan en la ergonomía de los trabajadores se encuentran: carga física, levantamiento de peso, y acciones que involucren estrés postural (Inga et al., 2021).

Es importante mencionar que el dolor lumbar puede presentarse en trabajadores en todas las ocupaciones e industrias, tanto las tareas laborales físicas que

involucran actividades como interrupciones de tareas, posturas incómodas, trabajos al aire libre que involucren cambios de postura exagerados frecuentes, así como también ocupaciones que involucren demandas psicológicas que pueden contribuir a la presencia de dolor lumbar como por ejemplo: el trabajo monótono, estresante y hostil, el ritmo de trabajo acelerado y la falta de equilibrio entre la vida familiar y laboral (International Association for the study of pain, 2021). De esta manera, las ocupaciones que informan las tasas más altas de dolor lumbar son las de ámbito sanitario, transporte, construcción, agricultura y pesca.

1.5.4. Dolor lumbar en personal operativo de la industria pesquera

El pescado es una de las fuentes de proteína más consumidas en el mundo, por lo tanto la pesca como fuente de trabajo es muy importante a tomar en cuenta en el país debido a que de acuerdo al Banco Central del Ecuador las actividades relacionadas a pesca y su manufactura representan el 1,5% del valor agregado bruto de la economía ecuatoriana, por lo tanto el estudio de los riesgos laborales a los que se encuentran sometidos los trabajadores de esta industria resultan de gran importancia por el gran impacto económico en el país (Cámara Nacional de Pesquería de Ecuador, 2016).

Se estima que aproximadamente 56, 6 millones de personas se dedican a la pesca alrededor del mundo, de los cuales en su mayoría se encuentran en el continente asiático en un 84%, el 10% en África y el 4% en Latinoamérica (Cámara Nacional de Pesquería de Ecuador, 2016).

En un informe realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación en el año 2016, sobre el estado mundial de la pesca y la acuicultura, se determinó que Ecuador se encuentra entre los 25 países que más producen pesca de captura marina (Cámara Nacional de Pesquería de Ecuador, 2016). La industria pesquera en Ecuador emplea a aproximadamente 250 mil personas de forma directa, los cuales contribuyeron para que en el año 2020 se hayan reclutado 635 mil toneladas de peses, de los cuales el 30% corresponde a atún (Organización Internacional del Trabajo, 2022).

Entre los riesgos laborales más comunes dentro de la industria pesquera de acuerdo al Panorama Nacional de Salud de los trabajadores en Ecuador, se

encuentra la salud musculoesquelética, cuya principal afectación fue el dolor lumbar (16,22%) en el año 2021. Las actividades pesqueras que contribuirían para la aparición de dolor lumbar, son el uso de tiradores o redes de pesca, la descarga y clasificación de la captura, las cuales pueden causar un mayor estrés biomecánico de la parte baja de la espalda, así como también las posturas de trabajo estáticas e incómodas, tareas de trabajo repetitivas y actividades de levantamiento de peso al momento de descargar la pesca, a su vez también otros agravantes importantes a considerar son los antecedentes de dolor lumbar, la edad y años dedicados a esta actividad (Kucera et al., 2009).

1.5.5. Dolor lumbar en personal administrativo

En trabajadores de oficina, el dolor de espalda baja se presenta con frecuencia como una queja común (Keskin, 2019). La falta de actividad física y las largas horas de estar sentado en una silla pueden ser factores que contribuyan al surgimiento de este dolor (Keskin, 2019). Además, la mala postura y la falta de ergonomía adecuada en el entorno laboral también pueden representar riesgos (Keskin, 2019). Este malestar puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los empleados, afectando negativamente su productividad y aumentando las ausencias laborales (Keskin, 2019).

En el estudio de Campos et al. sobre el dolor lumbar en trabajadores de oficina de tres países de habla hispana: Costa Rica, Nicaragua y España, se encontró diversos factores de riesgo asociados al dolor lumbar en trabajadores de oficina de los tres países analizados (Campos-Fumero et al., 2017). Estos factores incluyen la edad, ser mujer, tener una vida sedentaria, utilizar teclados durante largos períodos y levantar objetos pesados de forma manual (Campos-Fumero et al., 2017). Además, investigaciones previas han señalado otros factores adicionales que podrían contribuir al dolor lumbar, como mantener una postura estática durante largos periodos, la ausencia de soporte lumbar adecuado en las sillas de oficina, la falta de pausas regulares y la carencia de capacitación en ergonomía (Campos-Fumero et al., 2017). En el mismo estudio, se encontró que la prevalencia de dolor lumbar en personal administrativo en los últimos 12 meses fue del 62,4% en Costa Rica, 52,1% en Nicaragua y 59,5% en España, además que la incidencia de dolor lumbar en el último año fue del 35,5% en

Costa Rica, 28,6% en Nicaragua y 33,6% en España (Campos-Fumero et al., 2017).

2. METODOLOGÍA

2.1. Población de estudio

De mayo a junio del 2023 se realizó un estudio de corte transversal en Ecuador, en la provincia de Manabí, en el cantón Manta, específicamente a los trabajadores de la empresa pesquera Manacripex CIA LTDA. Se obtuvo una muestra de 100 trabajadores, donde, se dividieron en dos grupos para encontrar diferencias en los mismos, el primer grupo fueron 30 trabajadores del área administrativa y el segundo grupo fueron 70 trabajadores del área operativa de planta.

Los criterios de inclusión fueron: manifestación de querer participar de forma voluntaria en la investigación y firmar el consentimiento informado; y trabajadores que tengan como mínimo un año trabajando en la empresa.

2.2. Instrumentos de recolección

Para determinar la prevalencia de lumbalgia en la empresa pesquera se realizó una encuesta incluyendo los siguientes cuestionarios Encuesta “Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica” 2ª versión, se procedió a seleccionar preguntas relevantes que nos permitieron evaluar las características sociodemográficas, condiciones de empleo, y salud. Además, se incluyó el Cuestionario Nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos, donde evalúa los problemas musculoesqueléticos que se destacan por área anatómica incluyendo columna lumbar.

La encuesta fue distribuida de manera directa a los trabajadores en la empresa, previa reunión notificada por talento humano al personal, antes de la realización de sus labores diarias.

Para el análisis estadístico se utilizó el programa Epi Info (versión 7), el análisis descriptivo se realizó por medio de frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas, se utilizó la prueba Chi-cuadrado de Pearson para la comprobación de independencia de las agrupaciones y también la Prueba de Fisher para las variables que no cumplían con los rangos menores o iguales a 5. Se realizó modelos de regresión logística cruda y ajustada.

2.3. Aspectos Éticos

Al momento de la ejecución del presente estudio, se procedió a la obtención de los consentimientos informados, de acuerdo a los principios de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Se informó a los directivos de la empresa, presentando los objetivos y actividades del proceso; comunicando el uso confidencial de los datos, lo cual comprende el resguardo de su identidad, dejando abierta la elección de participar o no de forma voluntaria en la investigación, por último, se adjuntó la carta de respaldo emitida por parte del director académico de la Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad de las Américas.

2.4. Definición de Variables

Las variables que se utilizaron para observar la prevalencia de lumbalgia, son características sociodemográficas y laborales de la población de estudio, las cuales se explican:

La edad se clasificó como < 29 años, 30-39 años y > 40 años; el sexo de determinó como hombre y mujer. La ocupación se definió en administrativos y planta. El tiempo de trabajo en años 1-9 años, 10-18 años y 19-27 años. En horas de trabajo semanales como <49 horas, 50 - 59 horas y >60 horas. Además, se incluyó las variables de frecuencia de posición habitual en: pie, sentado, caminando, en cuclillas, en rodillas, e inclinado con la codificación nunca, algunas veces, y siempre. Las variables relacionadas a la frecuencia de actividad laboral se determinaron en: manipular carga, posturas forzadas, realizar fuerza, alcanzar objetos altos; codificadas en nunca, algunas veces y siempre. Por último, se involucraron variables de movimientos repetitivos menos de 1 minuto y movimientos repetitivos menos de 10 minutos.

Para la detección de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses, últimos 7 días y para determinar si estas molestias les han causado impedimento laboral en los últimos 12 meses, se categorizó el dolor o discomfort de cuello, hombros, manos/muñecas, columna dorsal, columna lumbar, caderas, rodillas y tobillos.

3. RESULTADOS

La muestra de la investigación corresponde a 100 participantes de los cuales 30 son personal administrativo y 70 personal operativo de la planta, los mismos que laboran en la empresa pesquera Manacripex Cia. Ltda., y que cumplen los criterios de inclusión establecidos. Posteriormente a la realización de encuesta de manera presencial a los participantes se determinó los siguientes datos.

En la población de estudio se obtuvo que principalmente fue masculina con un 84%, existió un mayor predominio en el grupo etario de > 40 años con 38%; además, existió un predominio en horas de trabajo semanales <49 horas en el 76% de los participantes y referente a los años de trabajo la mayoría se encontraron en el grupo de 1-9 años (tabla 1).

En cuanto a las diferentes posturas habituales de trabajo se encontró que el 49% algunas veces trabajan en posición de pie; el 48% algunas veces trabajan en posición sentada; el 58% algunas veces trabajan en posición caminando; el 77% nunca trabajan en posición en cuclillas; el 82% nunca trabaja en posición de rodillas; y el 78% nunca trabaja en posición inclinada. En actividad laboral se obtuvo el 44% algunas veces realiza manipulación de carga; el 50% nunca realiza posturas forzadas; el 42% nunca realiza fuerzas; y el 54% nunca realiza el alcance de objetos altos. Además, se determinó que el 82% no realiza movimientos repetitivos menos de 1 minuto y el 74% si realizan movimientos repetitivos menos de 10 minutos (tabla1).

Se realizó un análisis de la prevalencia de lumbalgia que presenta los trabajadores de la empresa pesquera Manacripex Cia. Ltda., donde se encontró que el 53% ha presentado lumbalgia en los últimos 12 meses; además el 32% ha presentado molestias en columna lumbar en los últimos 7 días; y el 13% ha presentado impedimento laboral por lumbalgia en los últimos 12 meses (tabla 2). En los últimos 12 meses la prevalencia de dolor en columna lumbar fue mayor en el personal de planta con un 57,14% (40/70), a diferencia de los administrativos que obtuvo un 43,33% (13/30). Además, fue predominante la posición habitual sentada con un 56,25%. Las molestias en columna lumbar en los últimos 7 días demostraron predominancia en el personal de planta con 34,29% (24/70), en comparación de los administrativos 26,67% (8/30); siendo

predominante la edad en el rango < 29 años con un 44,12%; y con un tiempo de trabajo predominante a >60 horas con un 58,82%. Por último, se determinó que el impedimento lumbar por molestias en columna lumbar fue mayor en el personal de planta con un 15,71%, a diferencia del personal administrativo con un 6,67%. (tabla 3).

Además, se realizó un análisis de regresión logística, de la ocupación donde se determinó un riesgo de 1,74 veces más (ORC 95% de 0,74-4,13), de tener dolor en columna lumbar en los últimos 12 meses en personal de planta vs administrativos. Posteriormente se realizó una regresión logística ajustada con las variables de ocupación, sexo, edad, horas de trabajo, años de trabajo, posición de pie y posición sentada, donde se confirmaron los resultados de la siguiente manera, ocupación: (ORA 95% 1,57 (0,40-6,25)). (tabla 4).

Así mismo se encontró que el personal de planta tiene 1,43 mayor riesgo de presentar molestias en los últimos 7 días, a diferencia del personal administrativo. Finalmente, el personal de operativo de planta presenta 2,61 veces más impedimento laboral por dolor en columna lumbar a diferencia de los administrativos; de igual manera se realizó una regresión logística ajustada con las variables ocupación, sexo, edad, horas de trabajo, años de trabajo, posición de pie y posición sentada, donde se confirmó ocupación: ORA 95% 2,49 (0,24-26,30). (tabla 4).

4. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo comparar la prevalencia de lumbalgia asociada a la condición de trabajo del personal administrativo y operativo de planta. La recepción de datos fue realizada de forma presencial en la empresa lo que permitió reducir el error y la pérdida de entrada de datos.

En el sector pesca, los trabajadores al realizar sus actividades laborales tiene una gran demanda de esfuerzos físicos, entendidos como la combinación de posturas, movimientos y fuerzas que se traducen en esfuerzo directo para el trabajador. Además, se relaciona con la necesidad de mantener posturas estáticas por tiempos prolongados, además con la realización de movimientos, ya sea con implicación o no de pesos que aumentan el esfuerzo y predisponen a la presencia de síntomas osteomusculares con frecuencia en columna lumbar.(Ramírez Bazurto et al., 2019)

Esto puede explicar la alta prevalencia de lumbalgia en el personal operativo de planta, debido que nuestros resultados mostraron mayor prevalencia en los últimos 12 meses de un 57,14% en personal de planta, vs 43,33% en personal administrativo.

Según el panorama nacional de salud de los trabajadores, específicamente en la salud musculo esquelética del sector pesca, demostró que el dolor/molestia en columna lumbar representa el 16,22% de los síntomas osteomusculares con mayor frecuencia en los últimos 12 meses.(Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2022)

Los resultados obtenidos en el presente estudio se los puede comparar con los encontrados en un análisis realizado por Müller, da Silva y Franco donde presentaron grupos de marisqueros y pescadores varias afecciones anatómicas, con una prevalencia extrema donde demostraron un umbral mínimo del 22,22% y un máximo del 86,4%; y la prevalencia más expresiva de trastornos musculo esqueléticos fue en región lumbar con un 86,4% en marisqueros y un 82,9% en pesqueros.(Müller et al., 2022)

Otro punto importante es el estudio realizado en Brasil, dada la comparación de la prevalencia de síntomas osteomusculares específicamente lumbalgia en pescadores artesanales, la prevalencia de lumbalgia es mayor al 80%, mientras

que, en nuestro estudio de trabajadores profesionales de la pesca industrial, se determinó el 53% de prevalencia de lumbalgia. Esta diferencia de resultados se puede sugerir que en nuestro estudio se ha realizado un modelo biomédico adecuado pero que aún necesita mejoras para dar continuidad a la autonomía del trabajador, algo que es indispensable para la pesca.(Müller et al., 2022)

Un estudio realizado en Brasil por Ramos, Faccin y Lima demostraron que en una muestra de 40 pescadores presentaron una prevalencia de dolor o molestias en los últimos 12 meses de un 50%; y en los últimos 7 días mostraron una prevalencia de lumbalgia del 10% (Ramos Fragoso et al., 2018). Estos resultados obtenidos son similares a nuestro presente estudio de investigación que se demostró un 53% de prevalencia de lumbalgia en los últimos 12 meses y un 32% de prevalencia de lumbalgia en los últimos 7 días.

Berg, Østergaard y Jepsen en su estudio transversal realizado en pescadores Daneses, reportó que más del 80% han presentado dolor lumbar en el último año y el 37% ha reportado dolor lumbar durante al menos 30 días, la prevalencia del dolor lumbar entre pescadores daneses es alta; por ende es el principal predictor de dolor musculo esquelético, debido a la exigencia física a pesar de que se produjeran cambios estructurales.(Berg-Beckhoff et al., 2016)

De igual manera Remmen et al., realizaron un estudio basado en registros de pescadores profesionales daneses, donde demostraron que los trastornos de columna son los más afectados, siendo una causa de incidencia tan alta y constante de trastornos entre los pescadores debido a la carga biomecánica que se requiere. Los trastornos de espalda presentaron más de una cuarta parte de los hombres pescadores, mientras que las mujeres pescadoras presentaron una quinta parte los trastornos de espalda (Remmen et al., 2023)

En las limitaciones que se pudieron determinar en el estudio de investigación realizado es que no se pudo tener un control sobre la información reportada por los trabajadores, debido a que todos contestaron en base a su opinión personal, mas no, a una historia clínica detallada, por lo que podría existir un sesgo de error en los resultados obtenidos. Además, en el presente estudio no se llegó a considerar actividades diarias, fuera de su ámbito laboral, ya que podría influir en la sintomatología de lumbalgia, por el cual podría significar una confusión en

la evaluación personal realizada y que no sea específicamente de sus actividades laborales.

Las fortalezas que se llegaron a determinar en el presente estudio es la muestra significativa de los trabajadores en el sector pesca, la cual nos permitió tener un acercamiento a la realidad de la prevalencia de lumbalgia como principal factor de síntomas osteomusculares predominantes en este ámbito, lo cual nos ayuda a establecer que parámetros están relacionados significativamente con la presencia de dolor y/o molestias en columna lumbar y de esta manera reportar datos relevantes para la toma de nuevas decisiones o de mejora dentro de la empresa pesquera siendo un ámbito industrial, y que permita reducir la alta prevalencia de lumbalgia dentro de los síntomas osteomusculares.

5. CONCLUSIONES

En el presente estudio se logró determinar que existe una alta prevalencia de lumbalgia en la empresa pesquera Manacripex Cia Ltda., en donde es más frecuente en el sexo masculino, con el grupo etario > 40 años, que tienen <49 horas semanales trabajando y que están dentro de 1-9 años en la empresa; por otro lado, se puede concluir que el grupo operativo de planta tiene mayor riesgo de presentar lumbalgia e impedimentos laborales por columna lumbar, a diferencia del personal administrativo.

Dicho estudio es de gran importancia para proyectar a futuro un programa de prevención como alternativa para socializar con los trabajadores de la empresa los diferentes efectos, causas y consecuencias del dolor/molestia de columna lumbar; de igual manera detallar opciones de prevención para implementar de forma permanente en la empresa pesquera.

6. RECOMENDACIONES

Se recomienda establecer periodos de descanso en los cuales el personal administrativo y de planta puedan realizar pausas activas que comprenda ejercicios de estiramiento y relajación. Además, implementar medidas de prevención como capacitaciones en las cuales se les llegue a instruir a los trabajadores sobre medidas adecuadas o equipos de protección personal para la utilización en sus actividades laborales, principalmente a los trabajadores nuevos que ingresan a la empresa por el alto factor de riesgo.

Realizar chequeos médicos a los trabajadores para un diagnóstico oportuno y de esta manera llegar a reducir la prevalencia de dolor/molestias en columna lumbar de manera temprana, y evitar mayores daños en la salud a futuro.

7. REFERENCIAS

- Berg-Beckhoff, G., Østergaard, H., & Jepsen, J. R. (2016). Prevalence and predictors of musculoskeletal pain among Danish fishermen – results from a cross-sectional survey. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*, 11(1), 51. <https://doi.org/10.1186/s12995-016-0140-7>
- Campos-Fumero, A., Delclos, G. L., Douphrate, D. I., Felknor, S. A., Vargas-Prada, S., Serra, C., Coggon, D., & Gimeno Ruiz de Porras, D. (2017). Low back pain among office workers in three Spanish-speaking countries: Findings from the CUPID study. *Injury Prevention: Journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention*, 23(3), 158-164. <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2016-042091>
- Chowdhury, Md. O. S. A., Huda, N., Alam, Md. M., Hossain, S. I., Hossain, S., Islam, S., & Khatun, Most. R. (2023). Work-related risk factors and the prevalence of low back pain among low-income industrial workers in Bangladesh: Results from a cross-sectional study. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, 28(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s43161-023-00132-z>
- Inga, S., Rubina, K., Mejia, C. R., Inga, S., Rubina, K., & Mejia, C. R. (2021). Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30(1), 48-56.
- Keskin, Y. (2019). Correlation between sitting duration and position and lumbar pain among office workers. *Haydarpasa Numune Training and Research Hospital Medical Journal*. <https://doi.org/10.14744/hnhj.2019.04909>

Ministerio de Comercio Exterior. (2017, agosto). *Informe sobre el sector atunero ecuatoriano*. Ministerio de Producción Comercio Exterior.

<https://www.produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2019/06/Reporte-del-sector-atunero.pdf>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2022). *Panorama Nacional de Salud de los Trabajadores- Encuesta de condiciones de trabajo y salud 2021-2022*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf>

Müller, J. D. S., da Silva, E. M., & Franco Rego, R. (2022). Prevalence of Musculoskeletal Disorders and Self-Reported Pain in Artisanal Fishermen from a Traditional Community in Todos-os-Santos Bay, Bahia, Brazil. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(2), 908. <https://doi.org/10.3390/ijerph19020908>

Organización Internacional del Trabajo. (2022, agosto 9). *Fortalecimiento del trabajo decente en el sector pesquero en Ecuador y Perú* [Proyecto]. http://www.ilo.org/lima/programas-y-proyectos/WCMS_853341/lang-es/index.htm

Padilla. (2021). *Prevalencia de Dolor de Espada Baja en el personal operativo vs administrativo asociado a condiciones de trabajo en la producción de Carbonato de Calcio en la región norte del Ecuador en el año 202*. Universidad de las Américas.

Ramírez Bazurto, M. J., Cantos Santana, E. M., & Molina Camacho, J. A. (2019). Síntomas osteomusculares presentes en trabajadores de una

- empresa de pescado en Manta, Ecuador 2019. *Dominio de las Ciencias*, 5(Extra 2), 661-672.
- Ramos Fragoso, J., Faccin Borges, G., Lima De Oliveira Carvalho, M., & Sousa Ramos, M. (2018). Musculoskeletal Disorders In Countryside Fishermen Of Amazonas-Brazil. *O Mundo Da Saúde*, 42(1), 248-265.
<https://doi.org/10.15343/0104-7809.20184201248265>
- Remmen, L. N., Christiansen, D. H., Herttua, K., Klakk, H., & Berg-Beckhoff, G. (2023). The risk of an incident hospital contact with a musculoskeletal disorder in Danish occupational fishers: A register-based study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24(1), 168. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06274-4>
- Russo, F., Papalia, G. F., Vadalà, G., Fontana, L., Iavicoli, S., Papalia, R., & Denaro, V. (2021). The Effects of Workplace Interventions on Low Back Pain in Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(23), 12614.
<https://doi.org/10.3390/ijerph182312614>
- Seethalakshmi, C., & Karunagari, D. K. (2022). *Occupational health problems of the fisherman residing in selected villages at cuddalore district*. 10(1).
- Teófila Vicente-Herrero, M., Fuentes, S. T. C., Espí-López, G. V., & Fernández-Montero, A. (2019). Low back pain in workers. Occupational risk and related variables. *Revista Colombiana de Reumatología (English Edition)*, 26(4), 236-245. <https://doi.org/10.1016/j.rcreue.2019.10.004>

The University of Maine. (2021, abril 27). Fishermen and Back Pain. *Maine AgrAbility*. <https://extension.umaine.edu/agrability/2021/04/27/fishability-for-maine-fishermen-april-2021/>

Yuwono, A., & Wahyuni, O. D. (2021). The Relationship Between Sitting Duration and Low Back Pain on Office Workers in DKI Jakarta 2021. *Advances in Health Sciences Research*, 41, 17-20. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.211130.004>

8. ANEXOS

Tabla 1. Características sociodemográficas y condiciones de trabajo en trabajadores administrativos y de planta de la empresa Manacripex CIA. LTDA.

| Variable | Categoría | Missing | Administrativos (n=30) n(%) | Planta (n=70) n(%) | Valor p |
|------------------------------|---------------|---------|--------------------------------|-----------------------|---------|
| Sexo | Hombre | 0 | 14 (46,67) | 70 (100,00) | 0 |
| | Mujer | 0 | 16 (53,33) | 0 (0,00) | |
| Edad | < 29 años | 0 | 6 (20,00) | 28 (40,00) | 0,15* |
| | 30-39 años | 0 | 10 (33,33) | 18 (25,71) | |
| | > 40 años | 0 | 14 (46,67) | 24 (34,29) | |
| Horas de Trabajo | <49 horas | 0 | 24 (80,00) | 52 (74,29) | 0,39* |
| | 50 - 59 horas | 0 | 3 (10,00) | 4 (5,71) | |
| | >60 horas | 0 | 3 (10,00) | 14 (20,00) | |
| Años de Trabajo | 1-9 años | 0 | 20 (66,67) | 55 (78,57) | 0,10* |
| | 10-18 años | 0 | 5 (16,67) | 12 (17,14) | |
| | 19-27 años | 0 | 5 (16,67) | 3 (4,29) | |
| Posicion de Pie | Nunca | 0 | 5 (16,67) | 9 (12,86) | 0* |
| | Algunas Veces | 0 | 24 (80,00) | 25 (35,71) | |
| | Siempre | 0 | 1 (3,33) | 36 (51,43) | |
| Posicion Sentada | Nunca | 0 | 1 (3,33) | 22 (31,43) | 0,0001* |
| | Algunas Veces | 0 | 12 (40,00) | 36 (51,43) | |
| | Siempre | 0 | 17 (56,67) | 12 (17,14) | |
| Posicion Caminando | Nunca | 0 | 5 (16,67) | 28 (40,00) | 0,0024* |
| | Algunas Veces | 0 | 25 (83,33) | 33 (47,14) | |
| | Siempre | 0 | 0 (0,00) | 9 (12,86) | |
| Posicion en Cuclillas | Nunca | 0 | 28 (93,33) | 49 (70,00) | 0,03* |
| | Algunas Veces | 0 | 2 (6,67) | 18 (25,71) | |
| | Siempre | 0 | 0 (0,00) | 3 (4,29) | |
| Posicion de Rodillas | Nunca | 0 | 30 (100) | 52 (74,29) | 0,0091* |
| | Algunas Veces | 0 | 0 (0,00) | 16 (22,86) | |
| | Siempre | 0 | 0 (0,00) | 2 (2,86) | |
| Posicion Inclinado | Nunca | 0 | 28 (93,33) | 50 (71,43) | 0,04* |
| | Algunas Veces | 0 | 2 (6,67) | 14 (20,00) | |
| | Siempre | 0 | 0 (0,00) | 6 (8,57) | |

| | | | | | |
|--|---------|---|------------|------------|---------|
| Manipular Cargas | Nunca | 0 | 20 (66,67) | 19 (27,14) | |
| | Algunas | | | | |
| | Veces | 0 | 9 (30,00) | 35 (50,00) | |
| | Siempre | 0 | 1 (3,33) | 16 (22,86) | 0,0005* |
| Posturas Forzadas | Nunca | 0 | 23 (76,67) | 27 (38,57) | |
| | Algunas | | | | |
| | Veces | 0 | 7 (23,33) | 33 (47,14) | |
| | Siempre | 0 | 0 (0,00) | 10 (14,29) | 0,001* |
| Realizar Fuerzas | Nunca | 0 | 25 (83,33) | 17 (24,29) | |
| | Algunas | | | | |
| | Veces | 0 | 5 (16,67) | 36 (51,43) | |
| | Siempre | 0 | 0 (0,00) | 17 (24,29) | 0* |
| Alcanzar Objetos Altos | Nunca | 0 | 24 (80,00) | 30 (42,86) | |
| | Algunas | | | | |
| | Veces | 0 | 6 (20,00) | 31 (44,29) | |
| | Siempre | 0 | 0 (0,00) | 9 (12,86) | 0,001* |
| Movimientos Repetitivos menos de 1 minuto | No | 0 | 21 (70,00) | 61 (87,14) | |
| | Si | 0 | 9 (30,00) | 9 (12,86) | 0,04 |
| Movimientos Repetitivos menos de 10 minutos | No | 0 | 12 (40,00) | 14 (20,00) | |
| | Si | 0 | 18 (60,00) | 56 (80,00) | 0,03 |

Variables significativas menores a 0,01.

*Prueba exacta de Fisher

Tabla 2. Prevalencia de síntomas osteomusculares en trabajadores administrativos y de planta de la empresa Manacripex CIA. LTDA.

| Variable | Categoría | Missing | MSDS últimos 12 Meses | | | MSDS últimos 7 Días | | | MSDS- Impedimento Laboral | | | | |
|-----------------------|-----------|---------|--------------------------------|--------------------------|---------|---------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|---------|--------------------------------|-----------------------|---------|
| | | | Administrativos (n=30) n(%) | Planta (n=70) n(%) | Valor p | Missing | Administrativos (n=30) n(%) | Planta (n=70) n(%) | Valor p | Missing | Administrativos (n=30) n(%) | Planta (n=70) n(%) | Valor p |
| Cuello | No | 0 | 7 (23,33) | 32 (45,71) | | 0 | 17 (56,67) | 54 (77,14) | | 0 | 26 (86,67) | 67 (95,71) | |
| | Si | 0 | 23 (76,67) | 38 (54,29) | 0,03 | 0 | 13 (43,33) | 16 (22,86) | 0,03 | 0 | 4 (13,33) | 3 (4,29) | 0,10 |
| Columna Dorsal | No | 0 | 24 (80,00) | 45 (64,29) | | 0 | 26 (86,67) | 53 (75,71) | | 0 | 30 (100,00) | 62 (88,57) | |
| | Si | 0 | 6 (20,00) | 25 (35,71) | 0,11 | 0 | 4 (13,33) | 17 (24,29) | 0,21 | 0 | 0 (0,00) | 8 (11,43) | 0,05 |
| Columna Lumbar | No | 0 | 17 (56,67) | 30 (42,86) | | 0 | 22 (73,33) | 46 (65,71) | | 0 | 28 (93,33) | 59 (84,29) | |
| | Si | 0 | 13 (43,33) | 40 (57,14) | 0,20 | 0 | 8 (26,67) | 24 (34,29) | 0,45 | 0 | 2 (6,67) | 11 (15,71) | 0,21 |
| Cadera/Piernas | No | 0 | 19 (63,33) | 53 (75,71) | | 0 | 24 (80,00) | 67 (95,71) | | 0 | 28 (93,33) | 69 (98,57) | |
| | Si | 0 | 11 (36,67) | 17 (24,29) | 0,20 | 0 | 6 (20,00) | 3 (4,29) | 0,01 | 0 | 2 (6,67) | 1 (1,43) | 0,15 |
| Rodillas | No | 0 | 18 (60,00) | 48 (68,57) | | 0 | 23 (76,67) | 59 (84,29) | | 0 | 28 (93,33) | 61 (87,14) | |
| | Si | 0 | 12 (40,00) | 22 (31,43) | 0,40 | 0 | 7 (23,33) | 11 (15,71) | 0,36 | 0 | 2 (6,67) | 9 (12,86) | 0,36 |
| Tobillos/Pies | No | 0 | 22 (73,33) | 56 (80,00) | | 0 | 23 (76,67) | 61 (87,14) | | 0 | 28 (93,33) | 67 (95,71) | |
| | Si | 0 | 8 (26,67) | 14 (20,00) | 0,46 | 0 | 7 (23,33) | 9 (12,86) | 0,19 | 0 | 2 (6,67) | 3 (4,29) | 0,61 |

Tabla 3. Prevalencia de Lumbalgia en trabajadores según sus condiciones laborales.

| Variable | Categoría | MSDS últimos 12 Meses | | | MSDS últimos 7 Días | | | MSDS- Impedimento Laboral | | |
|------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------|---------------------|----------------|---------|---------------------------|----------------|---------|
| | | Missing | Columna Lumbar | Valor p | Missing | Columna Lumbar | Valor p | Missing | Columna Lumbar | Valor p |
| Ocupación | Administrativos | 0 | 13 (43,33) | | 0 | 8 (26,67) | | 0 | 2 (6,67) | |
| | Planta | 0 | 40 (57,14) | 0,20 | 0 | 24 (34,29) | 0,45 | 0 | 11 (15,71) | 0,21 |
| Sexo | Hombre | 0 | 46 (54,76) | | 0 | 29 (34,52) | | 0 | 12 (14,29) | |
| | Mujer | 0 | 7 (43,75) | 0,41 | 0 | 3 (18,75) | 0,21 | 0 | 1 (6,25) | 0,38 |
| Edad | < 29 años | 0 | 16 (47,06) | | 0 | 15 (44,12) | | 0 | 4 (11,76) | |
| | 30-39 años | 0 | 13 (46,43) | | 0 | 5 (17,86) | | 0 | 2 (7,14) | |
| | > 40 años | 0 | 24 (63,16) | 0,28* | 0 | 12 (31,58) | 0,08* | 0 | 7 (18,42) | 0,39* |
| Horas de Trabajo | <49 horas | 0 | 39 (51,32) | | 0 | 21 (27,63) | | 0 | 10 (13,16) | |
| | 50 - 59 horas | 0 | 4 (57,14) | | 0 | 1 (14,29) | | 0 | 0 (0,00) | |
| | >60 horas | 0 | 10 (58,82) | 0,83* | 0 | 10 (58,82) | 0,02* | 0 | 3 (17,65) | 0,50* |
| Años de Trabajo | 1-9 años | 0 | 38 (50,67) | | 0 | 25 (33,33) | | 0 | 9 (12,00) | |
| | 10-18 años | 0 | 9 (52,94) | | 0 | 4 (23,53) | | 0 | 2 (11,76) | |
| | 19-27 años | 0 | 6 (75,00) | 0,48* | 0 | 3 (37,50) | 0,69* | 0 | 2 (25,00) | 0,57* |
| Posicion de Pie | Nunca | 0 | 7 (50,00) | | 0 | 5 (35,71) | | 0 | 2 (14,29) | |
| | Algunas veces | 0 | 25 (51,02) | | 0 | 15 (30,61) | | 0 | 4 (8,16) | |
| | Siempre | 0 | 21 (56,76) | 0,84* | 0 | 12 (32,43) | 0,93* | 0 | 7 (18,92) | 0,33* |
| Posicion Sentada | Nunca | 0 | 16 (69,57) | | 0 | 10 (43,48) | | 0 | 3 (13,04) | |
| | Algunas veces | 0 | 27 (56,25) | | 0 | 15 (31,25) | | 0 | 7 (14,58) | |
| | Siempre | 0 | 10 (34,48) | 0,03* | 0 | 7 (24,14) | 0,32* | 0 | 3 (10,34) | 0,86* |
| Posicion Caminando | Nunca | 0 | 22 (66,67) | | 0 | 12 (36,36) | | 0 | 5 (15,15) | |
| | Algunas veces | 0 | 26 (44,83) | | 0 | 17 (29,31) | | 0 | 7 (12,07) | |
| | Siempre | 0 | 5 (55,56) | 0,13* | 0 | 3 (33,33) | 0,78* | 0 | 1 (11,11) | 0,90* |
| Posicion en Cuclillas | Nunca | 0 | 41 (53,25) | | 0 | 25 (32,47) | | 0 | 10 (12,99) | |
| | Algunas veces | 0 | 10 (50,00) | 0,86* | 0 | 7 (35,00) | 0,47* | 0 | 3 (15,00) | 0,77* |

| | | | | | | | | | | |
|--|---------------|---|------------|-------|---|------------|-------|---|------------|-------|
| | Siempre | 0 | 2 (66,67) | | 0 | 0 (0,00) | | 0 | 0 (00,00) | |
| Posicion de Rodillas | Nunca | 0 | 43 (52,44) | | 0 | 27 (32,93) | | 0 | 11 (13,41) | |
| | Algunas veces | 0 | 9 (56,25) | | 0 | 5 (31,25) | | 0 | 2 (12,50) | |
| | Siempre | 0 | 1 (50,00) | 0,95* | 0 | 0 (0,00) | 0,61* | 0 | 0 (0,00) | 0,85* |
| Posicion Inclinata | Nunca | 0 | 42 (53,85) | | 0 | 25 (32,05) | | 0 | 9 (11,54) | |
| | Algunas veces | 0 | 7 (43,75) | | 0 | 5 (31,25) | | 0 | 4 (25,00) | |
| | Siempre | 0 | 4 (66,67) | 0,59* | 0 | 2 (33,33) | 0,99* | 0 | 0 (0,00) | 0,21* |
| Manipular Cargas | Nunca | 0 | 18 (46,15) | | 0 | 10 (25,64) | | 0 | 3 (7,69) | |
| | Algunas veces | 0 | 24 (54,55) | | 0 | 14 (31,82) | | 0 | 7 (15,91) | |
| | Siempre | 0 | 11 (64,71) | 0,42* | 0 | 8 (47,06) | 0,28* | 0 | 3 (17,65) | 0,44* |
| Posturas Forzadas | Nunca | 0 | 25 (50,00) | | 0 | 12 (24,00) | | 0 | 4 (8,00) | |
| | Algunas veces | 0 | 20 (50,00) | | 0 | 16 (40,00) | | 0 | 6 (15,00) | |
| | Siempre | 0 | 8 (80,00) | 0,19* | 0 | 4 (40,00) | 0,22* | 0 | 3 (30,00) | 0,14* |
| Realizar Fuerzas | Nunca | 0 | 20 (47,62) | | 0 | 13 (30,95) | | 0 | 3 (7,14) | |
| | Algunas veces | 0 | 21 (51,22) | | 0 | 11 (26,83) | | 0 | 6 (14,63) | |
| | Siempre | 0 | 12 (70,59) | 0,26* | 0 | 8 (47,06) | 0,31* | 0 | 4 (23,53) | 0,21* |
| Alcanzar Objetos Altos | Nunca | 0 | 29 (53,70) | | 0 | 20 (37,04) | | 0 | 5 (9,26) | |
| | Algunas veces | 0 | 18 (48,65) | | 0 | 11 (29,73) | | 0 | 8 (21,62) | |
| | Siempre | 0 | 6 (66,67) | 0,61* | 0 | 1 (11,11) | 0,28* | 0 | 0 (0,00) | 0,10* |
| Movimientos Repetitivos menos de 1 minuto | No | 0 | 45 (54,88) | | 0 | 25 (30,49) | | 0 | 12 (14,63) | |
| | Si | 0 | 8 (44,44) | 0,42 | 0 | 7 (38,89) | 0,48 | 0 | 1 (5,56) | 0,29 |
| Movimientos Repetitivos menos de 10 minutos | No | 0 | 12 (46,15) | | 0 | 10 (38,46) | | 0 | 3 (11,54) | |
| | Si | 0 | 41 (55,41) | 0,41 | 0 | 22 (29,73) | 0,41 | 0 | 10 (13,51) | 0,79 |

*Prueba exacta de Fisher.

Tabla 4. Resultados de regresión logística.

| Variable | Categoría | MSDS 12 MESES | | MSDS HACE 7 DÍAS | | MSDS IMPEDIMENTO LABORAL | |
|--------------------|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| | | Columna Lumbar | | Columna Lumbar | | Columna Lumbar | |
| | | ORC 95% | ORA 95% | ORC 95% | ORA 95% | ORC 95% | ORA 95% |
| Ocupacion | Administrativos | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Planta | 1,74 (0,74-4,13) | 1,57 (0,40-6,25) | 1,43 (0,56-3,70) | 1,43 (0,56-3,70) | 2,61 (0,54-12,57) | 2,49 (0,24-26,30) |
| Sexo | Hombre | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Mujer | 0,64 (0,22-1,89) | 2,07 (0,34-12,49) | 0,44 (0,12-1,66) | 0,90 (0,12-6,75) | 0,40 (0,05-3,31) | 1,72 (0,07-44,56) |
| Edad | < 29 años | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 30-39 años | 0,98 (0,36-2,66) | 1,05 (0,34-3,28) | 0,26 (0,08-0,90) | 0,23 (0,06-0,93) | 0,58 (0,09-3,41) | 0,55 (0,08-3,92) |
| | > 40 años | 1,93 (0,75-4,95) | 2,32 (0,69-7,86) | 0,58 (0,22-1,53) | 0,72 (0,20-2,58) | 1,69 (0,45-6,38) | 1,86 (0,33-10,34) |
| Horas de Trabajo | <49 horas | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 50 - 59 horas | 1,27 (0,26-6,03) | 1,13 (0,19-6,58) | 0,44 (0,05-3,85) | 0,38 (0,03-4,37) | 0,00 | 0,00 |
| | >60 horas | 1,35 (0,47-3,93) | 2,15 (0,54-8,56) | 3,74 (1,26-11,12) | 6,91 (1,51-31,63) | 1,41 (0,34-5,81) | 1,53 (0,24-9,89) |
| Años de Trabajo | 1-9 años | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | 10-18 años | 1,09 (0,38-3,14) | 0,74 (0,20-2,77) | 0,62 (0,18-2,08) | 0,54 (0,12-2,48) | 0,98 (0,19-4,99) | 0,61 (0,09-4,26) |
| | 19-27 años | 2,91 (0,55-15,37) | 2,14 (0,25-18,79) | 1,20 (0,27-5,43) | 0,79 (0,09-6,88) | 2,44 (0,43-14,00) | 3,66 (0,33-40,73) |
| Posicion de Pie | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 1,04 (0,32-3,42) | 0,48 (0,10-2,37) | 0,79 (0,23-2,77) | 0,56 (0,09-3,42) | 0,53 (0,09-3,27) | 0,28 (0,02-3,89) |
| | Siempre | 1,31 (0,38-4,50) | 0,40 (0,07-2,30) | 0,86 (0,24-3,14) | 0,49 (0,07-3,49) | 1,40 (0,25-7,73) | 0,95 (0,07-12,54) |
| Posicion Sentada | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 0,56 (0,19-1,62) | 0,43 (0,12-1,55) | 0,59 (0,21-1,65) | 0,40 (0,11-1,51) | 1,14 (0,27-4,87) | 2,23 (0,41-12,22) |
| | Siempre | 0,23 (0,07-0,74) | 0,11 (0,02-0,59) | 0,41 (0,13-1,35) | 0,14 (0,02-0,80) | 0,77 (0,14-4,22) | 1,45 (0,14-15,19) |
| Posicion Caminando | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 0,41 (0,17-0,99) | | 0,73 (0,29-1,80) | | 0,77 (0,22-2,65) | |

| | | | | | | | |
|--|----------------------|-------------------|---|------------------|---|-------------------|---|
| | Siempre | 0,63 (0,14-2,80) | | 0,88 (0,18-4,15) | | 0,70 (0,07-6,89) | |
| Posicion en Cucullas | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 0,88 (0,33-2,35) | | 1,12 (0,40-3,15) | | 1,18 (0,29-4,77) | |
| | Siempre | 1,76 (0,15-20,18) | | 0,00 | | 0,00 | |
| Posicion de Rodillas | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 1,17 (0,40-3,43) | | 0,93 (0,29-2,93) | | 0,92 (0,18-4,62) | |
| | Siempre | 0,91 (0,05-14,99) | | 0,00 | | 0,00 | |
| Posicion Inclined | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 0,67 (0,23-1,97) | | 0,96 (0,30-3,07) | | 2,56 (0,68-9,64) | |
| | Siempre | 1,71 (0,30-9,91) | | 1,06 (0,18-6,18) | | 0,00 | |
| Manipular Cargas | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 1,40 (0,59-3,32) | | 1,35 (0,52-3,53) | | 2,27 (0,54-9,47) | |
| | Siempre | 2,14 (0,66-6,94) | | 2,58 (0,78-8,50) | | 2,57 (0,46-14,29) | |
| Posturas Forzadas | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 1,00 (0,44-2,30) | | 2,11 (0,85-5,22) | | 2,03 (0,53-7,75) | |
| | Siempre | 3,99 (0,77-20,73) | | 2,11 (0,51-8,75) | | 4,93 (0,91-26,85) | |
| Realizar Fuerzas | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 1,16 (0,49-2,73) | | 0,82 (0,32-2,12) | | 2,23 (0,52-9,59) | |
| | Siempre | 2,64 (0,79-8,81) | | 1,98 (0,62-6,30) | | 4,00 (0,79-20,28) | |
| Alcanzar Objetos Altos | Nunca | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Algunas veces | 0,82 (0,35-1,89) | | 0,72 (0,29-1,76) | | 2,70 (0,81-9,05) | |
| | Siempre | 1,72 (0,39-7,62) | | 0,21 (0,02-1,83) | | 0,00 | |
| Movimientos Repetitivos menos de 1 minuto | No | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | Si | 0,66 (0,24-1,84) | | 1,45 (0,50-4,18) | | 0,34 (0,04-2,82) | |

**Movimientos
Repetitivos menos de
10 minutos**

| | | | | | | |
|-----------|------------------|------------------|------------------|---|---|---|
| No | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Si | 1,45 (0,59-3,56) | 0,68 (0,27-1,72) | 1,20 (0,30-4,74) | | | |

ORC: Odds Ratio Crudo

ORA: Odds Ratio Ajustado