



FACULTAD DE POSGRADOS

PREVALENCIA DE DOLOR LUMBAR ASOCIADO A CONDICIONES DE
TRABAJO EN TRABAJADORES OBREROS DEL SECTOR INDUSTRIAL
Y DE SECTORES ASOCIADOS A LA CONSTRUCCION, AMBATO-
QUITO, 2021

AUTOR

Miguel Eduardo Altamirano-Ana Belén Veintimilla

AÑO
2021



**FACULTAD DE POSGRADOS \ MAESTRIA EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL**

**PREVALENCIA DE DOLOR LUMBAR ASOCIADO A CONDICIONES DE
TRABAJO EN TRABAJADORES OBREROS DEL SECTOR INDUSTRIAL Y DE
SECTORES ASOCIADOS A LA CONSTRUCCION, AMBATO-QUITO, 2021**

Trabajo de titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para obtener el título de Máster en Salud y Seguridad Ocupacional

Profesor guía:

Msc. Juan Pablo Piedra

Autores

Miguel Eduardo Altamirano Erazo

Ana Belén Veintimilla Gualotuña

Año

2021

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, **Prevalencia de dolor lumbar asociado a condiciones de trabajo en trabajadores obreros del sector industrial y de sectores asociados a la construcción, en Ecuador, 2021**, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Miguel Eduardo Altamirano Erazo y Ana Belén Veintimilla Gualotuña, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Miguel Eduardo Altamirano Erazo

C.I: 1804454260

Ana Belen Veintimilla Gualotuña

C.I:1720985843

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, **Prevalencia de dolor lumbar asociado a condiciones de trabajo en trabajadores obreros del sector industrial y de sectores asociados a la construcción, en Ecuador, 2021**, de Miguel Eduardo Altamirano Erazo y Ana Belén Veintimilla Gualotuña, durante el periodo 2020-2021, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Miguel Eduardo Altamirano Erazo

C.I: 1804454260

Ana Belen Veintimilla Gualotuña

C.I:1720985843

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Miguel Eduardo Altamirano Erazo

C.I: 1804454260

Ana Belen Veintimilla Gualotuña

C.I:1720985843

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a Dios, por todas las bendiciones recibidas; a nuestro tutor Juan Pablo Piedra por todos los conocimientos impartidos; a nuestras familias por siempre ser nuestro apoyo en todos los momentos de nuestra vida, y a todas las empresas que participaron en este proyecto.

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto a Dios por todas las bendiciones recibidas; A toda nuestra familia, por haber sido el pilar fundamental y por ser nuestra motivación para avanzar integralmente en nuestra vida.

RESUMEN

Introducción: Los trabajadores en el área industrial y sectores asociados a la construcción, están expuestos a una gran serie de riesgos, principalmente de tipo ergonómicos y físicos, ocasionando con el pasar del tiempo problemas en su salud.

Objetivo: El presente estudio descriptivo, de corte transversal pretende establecer la prevalencia de dolor lumbar asociado a condiciones de trabajo en trabajadores del sector industrial y sectores asociados a la construcción, en Ecuador, 2021.

Métodos: Se determinó la realización de un estudio de corte transversal, con la participación 207 trabajadores de sectores asociados a la construcción y del sector industrial, en donde se tomó como grupo de control a los trabajadores administrativos. Se utilizó como instrumento de medición, el cuestionario de condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica y cuestionario Nórdico adaptado a cada uno de los sectores.

Resultados: Se demostró una alta prevalencia de dolor lumbar (40.58%) en trabajadores, el cual está asociado, al sexo masculino ($p < 0.05$), a mayor número de trabajos remunerados ($p < 0.03$), pertenecer a sectores asociados a la construcción ($p < 0.03$) y manipular cargas ($p < 0.01$). Además, se pudo determinar una alta prevalencia de dolor de cuello (35.74%) especialmente en el personal administrativo ($p < 0.01$)

Conclusiones: Se ha podido determinar una prevalencia alta de dolor de espalda baja en trabajadores de sectores de la construcción, y un alto porcentaje de dolor de cuello en personal administrativo.

PALABRAS CLAVES

Dolor lumbar, obreros, salud ocupacional, factores relacionados al trabajo.

ABSTRACT

Introduction: Workers in the construction and industrial sector are exposed to a wide range of risks, mainly ergonomic and physical, causing health problems over time. Objective: This descriptive cross-sectional study aims to establish the prevalence of low back pain associated with working conditions in workers in the construction and industrial sectors in Ecuador, 2021.

Methods: A cross-sectional study was carried out with the participation of 207 workers from the construction sector and the industrial sector, where administrative workers were taken as a control group. The measurement instrument used was the questionnaire of working conditions and health in Latin America and the Nordic questionnaire adapted to each of the sectors.

Results: Results: A high prevalence of low back pain (40.58%) was demonstrated in workers, which is associated with male sex ($p < 0.05$), a greater number of paid jobs ($p < 0.03$), belonging to the construction sector ($p < 0.03$) and handling loads ($p < 0.01$). In addition, a high prevalence of neck pain (35.74%) could be determined, especially in administrative personnel ($p < 0.01$).

Conclusions: It was possible to determine a high prevalence of low back pain in construction workers, and a high percentage of neck pain in administrative staff.

KEY WORDS

Low back pain, workers, occupational health, work-related factors.

INDICE

1. INTRODUCCION	1
1.1. Síntomas osteomusculares, dolor lumbar y su prevalencia mundial	1
1.1. Dolor lumbar asociado al trabajo	2
1.2. Dolor lumbar en el sector industrial y de la construcción	3
1.3. Dolor lumbar en Ecuador y condiciones de trabajo	4
2. OBJETIVOS	6
2.1. Objetivos específicos:	6
3. METODOLOGIA	7
3.1. Población	7
3.2. Instrumentos de recolección	7
3.3. Aspectos Éticos	8
3.4. Trabajo de Campo	8
3.5. Definición de Variables	9
4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	10
5. RESULTADOS	11
6. DISCUSIÓN	14
8. RECOMENDACIONES	17
9. BIBLIOGRAFIA	19
ANEXOS	22

1. INTRODUCCION

1.1. Síntomas osteomusculares, dolor lumbar y su prevalencia mundial.

Según la (Organización Mundial de la salud, 2021), las enfermedades osteomusculares tienen una alta prevalencia a nivel mundial, en base a datos oficiales, cerca de 1710 millones de personas en el mundo han sufrido algún evento relacionado con trastornos musculoesqueléticos; los síntomas osteomusculares, son considerados uno de los factores con mayor relevancia al momento de necesidad de rehabilitación en todo el mundo, siendo así, ocupan el 17% de años de discapacidad a nivel mundial, además los síntomas musculoesqueléticos no solo proporcionan un deterioro a nivel de los sistemas muscular y óseo, sino también producen un deterioro en la capacidad funcional y a nivel de la salud mental.

El dolor lumbar de espalda baja es una de las enfermedades osteomusculares más frecuentes en el mundo, teniendo una prevalencia aproximada de un 70%, según varios estudios entre el 70 al 85% de las personas en el mundo han sufrido algún cuadro o evento relacionado con dolor en la espalda baja, de los cuales el 80% mejoran durante la primera semana, sin complicaciones, y tan solo el 10 % progresa a la cronicidad (Fernández Prada et al., 2015); adicionalmente el dolor lumbar crónico, definido como el dolor en la espalda baja mayor a 3 meses, es el primero en producir reducción en la calidad de vida del colaborador (Rull Bartomeu & Miralles Rull, 2018).

En un estudio observacional, descriptivo, realizado en 12.024 trabajadores de América central, tuvo como objetivo, establecer la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos, obteniendo como resultado una prevalencia del 87%, en donde se estableció como localizaciones corporales frecuentes las cervicodorsales (34%), de miembros superiores (31%) y de región lumbar (22%), esto según, (Rojas et al., 2015). En un ensayo de corte transversal que se llevó a cabo en la ciudad de

Barranquilla Colombia, se pudo evidenciar que del 82 % de síntomas osteomusculares se encontraban localizados a nivel de espalda baja, esto según (Mónica Arrazola David, 2018).

El dolor lumbar no solo afecta en la calidad de vida del colaborador, sino disminuye significativamente la productibilidad de la empresa, en países de norte américa el dolor de espalda baja se ha establecido como la segunda causa de impedimento laboral a nivel mundial. Se ha establecido que uno de cada cinco casos de lumbalgia a nivel mundial progresa a la cronicidad, lo que establece mayor gasto en salud y disminución de la productividad laboral y disminución de las actividades cotidianas(Rull Bartomeu & Miralles Rull, 2018).

1.1. Dolor lumbar asociado al trabajo

El dolor lumbar está asociado a un sinnúmero de factores, categorizándose como una enfermedad multifactorial, entre estos factores mencionaremos a: características innatas del colaborador, esto es la resistencia física, la labilidad articular, la edad, el sexo, la estatura y si existe la presencia o no de sobrepeso. Los factores ocupacionales como el trabajo excesivo, la presencia de posturas estáticas, giros y flexiones del tronco inadecuados, levantamiento y movimientos excesivos, trabajo repetitivo y vibraciones (Quesada Brenes, 2017), en su estudio, pudo observar una prevalencia alta de lumbalgia en los colaboradores en donde trabajadores migrantes fueron los que más prevalencia presentaban de dolor lumbar (80%), en comparación con los trabajadores locales (42%), esto debido al desequilibrio esfuerzo recompensa, que era del 82% para migrantes y solo el 19% para locales Según, (Machado Susseret et al., 2019).

En un estudio descriptivo en cual se realizó un análisis de las condiciones de trabajo de 349 personas que acudieron al área de traumatología en la ciudad de Valencia España, se obtuvo como resultado principal una correlación positiva entre el levantamiento manual de cargas y los días de incapacidad esto sin contar con la edad y el género de los participantes. Además, se pudo observar que los

colaboradores que realizan levantamiento de cargas tenían una sobrecarga laboral excesiva y una situación económica baja, esto según, (M. Teófila Vicente-Herrero et al., 2019).

Según, Claudio Muñoz et al. En su estudio logro encontrar una correlación positiva entre la manipulación manual de carga y la discapacidad, en donde observo una prevalencia del 66% de ausentismo por dolor lumbar, además pudo observar que solo el 39% de los trabajadores participantes de este estudio habían recibido una capacitación sobre este tema(Muñoz Poblete et al., 2015).

Aunque existen estudios en los cuales no se pudo determinar una significancia estadística entre el dolor lumbar y el tipo de trabajo, como el estudio de Serranheira et al. En el cual fueron participes 745 trabajadores, se pudo evidenciar la prevalencia elevada del dolor lumbar con un 60% de los trabajadores sin importar la carga de trabajo que realizan, aunque se estableció que el 27.1% de trabajadores realizaban carga de trabajo excesivo (Serranheira et al., 2020).

1.2. Dolor lumbar en el sector industrial y de la construcción

Se ha evidenciada un alto porcentaje de dolor lumbar en obreros del sector la construcción, así tenemos, que en un estudio en el que participaron 19.441 trabajadores se pudo determinar la prevalencia de dolor lumbar, con un 26.4%; de este resultado de evidenció que el mayor porcentaje pertenecían al sector de la construcción y trabajadores de limpieza, esto según (Luckhaupt et al., 2019).

En un estudio realizado por M. Martinez et.al. El cual conto con la participación de 140 trabajadores de una empresa terrestre, se evidencio una elevada prevalencia de dolor lumbar, estableciendo un porcentaje del 55 %, se pudo determinar una prevalencia elevada de dolor de hombros con un 31.4%. Además, se pudo establecer una relación estadística, en donde se determinó que las personas con un IMC mayor a 25 por ciento, son más propensas a tener un cuadro de dolor lumbar,

además se estableció una relación estadística entre los años de trabajo y el dolor lumbar (Martha Mendinueta Martínez, 2014).

En otro estudio descriptivo de corte transversal realizado a 100 trabajadores de España que presentaban dolor lumbar se determinó como condiciones o factores para presentar esta patología, el sedentarismo con una prevalencia del 47%, el sobrepeso u obesidad con el 56%, el levantamiento de cargas con el 42%; además se estableció que los trabajadores que presentaban menor satisfacción laboral, son los que mayor número de días de ausencia presentaron por dolor lumbar, esto según (Díez Fernández, 2018).

En otra investigación de corte transversal, que se llevó a cabo en la ciudad de Perú, con la participación de 900 trabajadores; determino condiciones del colaborador y laborales relacionadas a la presentación de dolor lumbar en 9 áreas de trabajo expuestas a factores de riesgo, en donde se obtuvo como datos, una prevalencia del 98% de dolor lumbar, el cual mayormente se encontró asociado al sexo masculino ($p<0.04$), al sector de la construcción ($p<0.01$), a una edad avanzada ($p<0.01$) y un mayor número de horas de trabajo realizadas ($p<0.01$), además se pudo observar una asociación estadísticamente significativa entre el dolor lumbar y la incapacidad laboral, esto según, (Sharon Inga, Karen Rubina, 2021).

1.3. Dolor lumbar en Ecuador y condiciones de trabajo

La porcentaje de dolor lumbar a nivel de nuestro país, Ecuador, no ha mostrado un rango diferente a lo establecido en los estudios a nivel mundial, así tenemos en un estudio transversal, realizado en una empresa petrolera ecuatoriana, que contó con la participación de 102 trabajadores de sexo masculino con edades comprendidas dentro del rango de 30-40 años, estableció una prevalencia de enfermedades osteomusculares del 74.2% utilizando el cuestionario Nórdico estandarizado, en donde se evidencio una prevalencia del 64.7% de lumbalgia, 43.1% de dorsalgia, 37.3% de cervicalgia y 26.5% de dolor de hombro, datos muy similares a los obtenidos a nivel mundial (Delgado Av Santa et al., 2014).

En otro ensayo descriptivo, el cual se realizó en la ciudad de Cuenca, contó con la participación de 56 trabajadores de una empresa de venta y distribución de alimentos cárnicos, obteniendo una prevalencia elevada de síntomas osteomusculares a nivel de la columna dorsolumbar (76.78%), seguido de dolor de cuello (48.2%) y dolor de muñeca o manos (30.35%), además se estableció que el personal operativo tiene un mayor riesgo de padecer problemas osteomusculares en comparación al personal administrativo, quienes presentaron un factor protector, esto según, (Md. Johnny Mauricio Jaramillo Palomeq, 2018).

Según datos del boletín epidemiológico de accidentes de trabajo en el Ecuador, del año 2019 al año 2020, ha habido una reducción considerable en los casos registrados en (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2020), siendo así que, de 16.671 casos, hubo una reducción a 10.223 casos, la edad mayormente comprometida de los trabajadores es de 30 a 39 años. Las principales causas de accidentes de trabajo se ha establecido los traumatismos superficiales y las fracturas. Se ha evidenciado un alto porcentaje de lumbalgia ligado a accidentes automovilísticos.

En otro de corte transversal, que tenía por objetivo per la prevalencia de dolor lumbar en trabajadores de limpieza asociado a posturas forzadas en el trabajo, se pudo determinar una prevalencia del 77% en donde se evidencio, una asociación estadística con la postura forzada, aunque este estudio presento una población no tan significativa, pero los valores obtenidos coinciden con las tendencias a nivel mundial. Esto según (Esteban Edmundo Delgado, 2019).

2. OBJETIVOS

La presente investigación tiene como finalidad establecer la prevalencia de dolor lumbar asociado a condiciones de trabajo en trabajadores operativos y administrativo del sector industrial y de sectores asociados a la construcción, en Ecuador, 2021.

2.1. Objetivos específicos:

- Aplicar y validar la encuesta de condiciones de trabajo y salud adaptada a los sectores tanto industrial, como a los sectores asociados a la construcción, así como la aplicación del cuestionario Nórdico estandarizado en Ecuador 2021.
- Dar a conocer y aplicar la instrumentación de una encuesta de síntomas osteomusculares adaptada a los sectores industrial y sectores asociados a la construcción.
- Describir las condiciones de trabajo de los trabajadores operativos del industrial y de sectores asociados a la construcción, y su relación con la aparición de dolor lumbar.
- Diseñar una matriz general que nos permita un adecuado análisis estadístico de los mismos.
- Realizar un análisis estadístico sobre las condiciones de trabajo y la prevalencia de dolor lumbar.

3. METODOLOGIA

3.1. Población

La población participante en el presente estudio, fueron trabajadores de sectores asociados a la construcción y trabajadores del sector industrial de las provincias de Ambato y Quito, Ecuador. Se contó con la participación de 5 empresas, entre las cuales podemos mencionar a una empresa ferretera, una empresa de construcción de material pesado, una avícola, una empresa de elaboración y distribución de pinturas y una empresa de elaboración y distribución de material de acabados, las cuales fueron seleccionadas por sus antecedentes laborales.

Para esta investigación se seleccionó a la totalidad de los trabajadores, se contó con la participación de un total de 211 trabajadores. De los cuales, 4 trabajadores, fueron excluidos por no cumplir con el tiempo de trabajo apropiado en la empresa, este es mayor a 12 meses. Estableciendo una población total de 207 trabajadores, los cuales fueron divididos en 2 grupos para su comparación y estudio, en el primer grupo se encontró al personal administrativo, gerentes, subgerentes, oficinistas, contadores, secretarios, tesoreros, entre otros, y el segundo conformado por personal operativo, en donde se encontraron galponeros, bodegueros, estibadores, cajeros, entre otros. Como grupo de comparación se conformaría el personal administrativo de los sectores anteriormente mencionados.

3.2. Instrumentos de recolección

Se utilizó como instrumento de recolección de datos, encuestas en línea, las cuales se basaron en el cuestionario de condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica (Encuesta nacional de condiciones de trabajo) y cuestionario Nórdico (Kuorinka, 1978), adaptado a cada uno de los sectores, tanto industrial como de la construcción.

Para la recopilación final de las encuestas, se utilizó la plataforma virtual Microsoft forms (Corporación Microsoft, 2021), por la fácil recopilación de los datos; además se evitó el contacto directo con los trabajadores y evitando así aglomeraciones, disminuyendo la propagación de la actual pandemia.

3.3. Aspectos Éticos

El presente estudio se llevará a cabo mediante la realización de encuestas anónimas digitales, llevadas a cabo mediante la plataforma virtual, Microsoft Forms, Además se incluye el permiso de las empresas que accedieron a participar.

Ante la nueva realidad se decidió realizar las encuestas virtuales, permitiendo mantener la privacidad del trabajador, utilizando el criterio del tratado de Helsinki y aprobados por el Comité de ética de Investigación de la Universidad de las Américas. Con lo cual se trata de mantener la mayor privacidad de los trabajadores y la mejor recolección de datos estadísticos.

3.4. Trabajo de Campo

Se tomó como iniciativa para la realización del presente estudio, la alta prevalencia de dolor lumbar en los trabajadores obreros del sector industrial y de sectores asociados a la construcción. Se contó con la participación de 5 empresas, entre las cuales podemos mencionar a una empresa ferretera, una empresa de construcción de material pesado, una avícola, una empresa de elaboración y distribución de pinturas y una empresa de elaboración y distribución de material de acabados, las cuales fueron seleccionadas por sus antecedentes laborales.

Para la recopilación final de las encuestas, se utilizó la plataforma Microsoft forms (Corporación Microsoft, 2021), tomando como base el cuestionario de condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica (Encuesta nacional de condiciones de trabajo)

y cuestionario Nórdico (Kuorinka, 1978) adaptado a cada uno de los sectores, tanto industrial como de los sectores asociados a la construcción.

Previo a la realización de la encuesta se realizó un examen provisional con la finalidad de validar la encuesta adaptada a los sectores asociados a la construcción y la encuesta adaptada al sector industrial, con la finalidad de corregir cualquier inconformidad o imprevisto que se pudiera llegar a presentar, logrando el menor sesgo posible en el estudio.

Se utilizó cuestionarios escrito en 15 trabajadores que, por su condición de educación, no pudieron resolver su cuestionario en línea, el mismo que una vez concluido se procedió a ser transcrito al formulario digital, para su posterior recopilación de datos.

En una de las preguntas del cuestionario de condiciones y salud en el trabajo en Latinoamérica, se obtuvo cinco datos erróneos, los cuales se debieron a una mala estructuración de la pregunta. Los cuales fueron resueltos al momento de realizar la tabulación de datos.

3.5. Definición de Variables

Las variables utilizadas en la presente investigación que busca encontrar la prevalencia de dolor lumbar y síntomas osteomusculares, extraídas del cuestionario de condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica y cuestionario Nórdico son:

Variables del cuestionario de condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica: Ocupación: Administrativo, operativo; Sexo: mujer, hombre; Edad: ≥ 20 -29, 30-39, 40- ≤ 50 ; Nivel de educación: Educación: Educación básica, Educación Superior; Numero de trabajo: 1 trabajo, 2-4 trabajos; número de horas de trabajo: 2-14 horas, 41-70 horas; Sector de trabajo: Industrial, Construcción; Tiempo de trabajo en años: 1-10 años, 11 a 31 años; tipo de contrato empresarial: Fijo, Temporal; Jornada de trabajo: Diurno, Rotativo; Posición habitual de trabajo: Pie: Si, No, Sentado: Si, No, Caminando: Si, No, Cuclillas: Si, No, rodillas: Si, No,

Inclinada: Si, No; Tarea habitual de trabajo: Manipular cargas: Si, No, Posturas forzadas: Si, No, Realizar fuerzas: Si, No, Alcanzar herramientas: Si, No, Tiempo de trabajo Habitual: menor de 1 minuto: Si, No, mayor a 1 minuto: Si, No; Formas de trabajo: Trabajar con comodidad: Si, No, Movimientos necesarios: Si, No, Cambio de posturas: Si, No.

Variables cuestionario Nórdico estandarizado: Dolor 12 meses: cuello, hombros, manos-muñeca, columna dorsal, columna lumbar, caderas-piernas, rodillas, tobillos-pies: Si, No; Dolor 7 días: cuello, hombros, manos-muñeca, columna dorsal, columna lumbar, caderas-piernas, rodillas, tobillos-pies: Si, No; Incapacidad Laboral: cuello, hombros, manos-muñeca, columna dorsal, columna lumbar, caderas-piernas, rodillas, tobillos-pies.

4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico del presente estudio empleó como plataforma principal a Epi info en su versión 7 (centro para el control y la prevención de enfermedades, 2021).

Se realizó un análisis de medidas de dispersión central en las variables cuantitativas (moda, mediana, media, desviación estándar y varianza) de las variables cuantitativas; para las variables cualitativas se analizó frecuencias absolutas y relativas.

Se realizó un análisis estadístico detallado realizando un adecuado cruce de variables, estableciendo un análisis bivariado y multivariado; las variables cuantitativas fueron transformadas a cualitativas para continuar con el análisis de los datos obtenidos.

Los resultados obtenidos se resumen en las tablas detalladas en la parte de anexos, en las cuales se ha recogido los datos más significativos obtenidos en el presente estudio.

5. RESULTADOS

Según los datos obtenidos se puede apreciar que los trabajadores participantes en su mayoría pertenecían al sector operativo (74.39%), estableciendo una relación aproximada de 3 a 1, lo cual podría ser considerada como un posible sesgo al momento de realizar una comparación exhaustiva de datos. El sexo predominante fue el masculino, con 148 (71.50 %).

La edad promedio de los trabajadores se estableció en 42 años, pudiendo apreciar que la mayoría de los trabajadores fueron adultos jóvenes con una edad comprendida entre 20 a 39 años, con una prevalencia de 65.22%. En cuanto al nivel de educación el 64.73% de los trabajadores tienen un nivel de educación básico, de estos 124 (80.52%) son empleados del área operativa, en cuanto al área administrativa, se puede destacar en su mayor parte los trabajadores han recibido una educación superior (81.13%).

La mayor parte de los trabajadores participantes poseen un solo trabajo 190 (91.76%), son asalariados (196 (94.96%) y pertenecen al sector industrial 145 (70.05%), de los cuales 119 (77.27%) pertenecen al área operativa.

Con respecto a las demás condiciones de trabajo, se puede apreciar que los trabajadores operativos son los que mayoritariamente se encuentran en riesgo, pues 149 (96.75%) realizan trabajo de pie, 145 (94.16%) trabajan caminando, 146 (94.81%) realizan manipulación de cargas y 147 (95.45%) realizan fuerzas en sus trabajos diarios; mientras que el personal administrativo muestra otro tipo de condiciones de trabajo, el 100% trabaja sentado, 44 (83.02%) trabaja de pie, y 43 (81.13%) trabajan caminando,

En relación con la prevalencia de molestias osteomusculares, se observó cómo síntomas más prevalentes el dolor de cuello, el dolor de hombros y el dolor lumbar, el cual ha sido estudiado a los 12 meses, para verificar dolores crónicos, obteniendo valores como dolor lumbar en administrativos (30.19%) en operativos (44.16%), con un valor $p < 0.07$, dolor de hombros 41.51% en personal administrativo y 69.48% en personal operativo, con un valor $p 0.14$, en los cuales se evidencia que no existe

relación estadísticamente significativa, mientras que el dolor de cuello si ha evidenciado relación estadística con un valor $p < 0.01$.

Se estudió los síntomas osteomusculares a los 7 días, para corroborar la existencia de dolores recientes en los cuales el dolor de cuello ha demostrado una relación estadística ($p=0.02$), en donde el personal administrativo (37.74%) ha sido el más afectado.

En el presente estudio se ha podido determinar que el dolor lumbar ha sido el síntoma osteomuscular que mayor prevalencia de incapacidad laboral ha presentado durante los 12 meses, ha sido, determinado por su relación estadísticamente significativa ($p < 0.01$), el cual, principalmente se ha presentado en el personal operativo (30.52%).

Al analizar la tabla número 3, podemos observar que las condiciones de trabajo asociadas a la presencia de dolor de cuello a los 12 meses son: pertenecer al sector operativo ($p < 0.01$), tener una edad comprendida entre 20 – 39 años ($p < 0.01$), tener una educación superior ($p < 0.01$) y en cuanto a la estructura de trabajo, realizar sus actividades caminando ($p < 0.01$) y realizar fuerzas ($p < 0.01$), en cuanto al dolor lumbar no se ha podido determinar significancia estadística, para la aparición de dolor de cuello temprano a los 7 días tenemos pertenecer al sector operativo ($p=0.03$), ser de sexo femenino ($p=0.02$), tener una edad comprendida entre 20 – 39 años ($p < 0.01$), y en cuanto a la estructura de trabajo realizar fuerzas ($p < 0.01$), en cuanto al dolor lumbar no se ha podido determinar significancia estadística. En cuanto a la presencia de incapacidad laboral a los 12 meses, podemos evidenciar que la incapacidad por dolor de cuello está determinada por el sexo masculino ($p < 0.02$), tener una edad comprendida entre 20 – 39 años ($p < 0.01$), y en cuanto a la estructura de trabajo realizar las actividades caminando ($p < 0.01$) y de pie ($p=0.03$), en cuanto a la incapacidad laboral y el dolor lumbar se ha podido determinar que se encuentra asociado a pertenecer al sector operativo ($p < 0.01$), tener una edad comprendida entre 20 – 39 años ($p < 0.01$), tener una educación básica ($p < 0.01$) y en cuanto a la estructura de trabajo manipular cargas ($p < 0.01$) y realizar fuerzas ($p < 0.01$); determinando que si bien se ha evidenciado que los grupos de

comparación son diferentes, la asociación con dolor lumbar y factores de trabajo, no ha podido ser determinada, la incapacidad laboral ha tomado una gran importancia en el estudio.

En la tabla 4.1., observamos la regresión logística cruda en las variables; ocupación 2.36 (IC 1.24-4.47), edad 2.65 (IC 1.29-5.42), son estadísticamente significativas con estas variables y molestias de cuello dentro de los últimos 12 meses. La posibilidad de desarrollar molestias a nivel de la región cervical es 2.36 veces más alta en trabajadores operativos que en los trabajadores administrativos y 2.65 veces más alta si tienen una edad de 30 a 39 años.

Considerando la regresión logística de las variables edad y trabajos que realizan con fuerza, son estadísticamente significativos con estas variables y molestias a nivel de hombros y la columna lumbar. La posibilidad de desarrollar molestias a nivel de la región de hombros es 2.51 veces más alta si los trabajadores tienen una edad de 30 a 39 años y en la columna lumbar es 3.61 veces más alta si la edad de los trabajadores que están en ese rango de edad.

En el modelo ajustado las variables ocupación 2.38 (IC 1.01-5.60) y edad 2.33 (IC 1.09-4.96) demuestran una asociación estadísticamente significativa con estas variables y molestias de cuello dentro de los últimos 12 meses, corrobora la relación de estas variables con las molestias en la zona cervical; como se observó en el OR crudo.

En la regresión logística cruda de la tabla 4.2., las variables ocupación 2.13 (IC 1.09-4.19), sexo 2.15 (IC 1.11-4.15), edad 2.31 (IC 1.09-4.86), son estadísticamente significativos, con estas variables y molestias en el cuello dentro de los últimos 7 días. La posibilidad de desarrollar molestias de cuello en los últimos 7 días es 2.13 veces más alta en trabajadores operativos, 2.15 veces más en el sexo masculino y 2.31 veces más en trabajadores cuya edad esta entre 30 a 39 años.

Al igual que la variable edad 2.51 (IC 1.22-5.13) y molestia en hombros dentro de los últimos 7 días; como las variables edad 3.61 (IC 1.62-8.14), trabajos que realizan

con fuerza 1.23(IC 1.41-4.64) y molestias en la columna lumbar dentro de los últimos 7 días.

En el modelo ajustado las variables ocupación 2.38 (IC 1.01-5.60) y edad 2.33 (IC 1.09-4.96) están asociadas estadísticamente con estas variables y molestias de cuello en los últimos 7 días, corrobora la relación de estas variables con molestias en el cuello; como se observó en el OR crudo.

En la tabla 4.3., en la regresión logística cruda la variable sexo 3.16 (IC 1.09-9.15) es estadísticamente significativas con molestias en el cuello que le impidieron laborar en los últimos 12 meses. La posibilidad en desarrollar este impedimento laboral es 3.16 veces más alta en trabajadores de sexo masculino.

Sin embargo, en el modelo ajustado la variable postura de trabajo habitual de pie 0.05 (IC 0.01-0.81) y molestias en la columna lumbar que le impidieron laborar en los últimos 12 meses, demostró un factor protector a quienes ejecutan su labor de esta forma.

6. DISCUSIÓN

La población participante fue variada, pues se contó con la participación de 5 empresas en la que destaca una empresa pintura, una empresa ferretera, una avícola y una empresa de construcción de material pesado. Estas empresas realizan distintos tipos de actividades, que, si bien no son las mismas para cada una de las empresas, la mayoría de las actividades que comparten, son de fuerza mayor, como es el área de bodega, estibadores, obreros, entre otros. Razón por la cual se ha podido determinar una alta prevalencia de síntomas osteomusculares, así tenemos los síntomas localizados en la columna lumbar fueron los más prevalentes con un (40.58%), seguido de dolor de cuello (35.74%), hombros (33.33%), muñecas-manos (33.33%), columna dorsal (23.18%), cadera-piernas (23.18%), rodillas (21.25%) y tobillos y pies (8.21%).

Si bien los resultados obtenidos no son altamente prevalentes como en otros estudios realizados a nivel mundial, como podemos mencionar el estudio de (Mónica Arrazola, 2018), en cual se obtuvo una prevalencia del 59% de dolor lumbar, tendencia que comparte con estadísticas a nivel mundial de un 70 a 60% de prevalencia; Los resultados obtenidos si detallan una prevaecía significativa de dolor de columna lumbar, así como el estudio de (Rojas et al., 2015), el cual utilizó el mismo cuestionario estandarizado, obteniendo una prevalencia de dolor lumbar entre el rango de 12.7% - 24.6% de los países participantes.

Se ha demostrado la prevalencia de dolor lumbar y dolor de hombros, si bien cada una de estos síntomas pueden deberse a varios tipos de factores, que no guardarían relación entre sí; pero al hacer un análisis más profundo, se puesto de manifiesto un mayor porcentaje de lumbalgia en obreros (44.16%), y una mayor prevalencia de dolor de cuello en personal administrativo (50.94%), esta tendencia pueda deberse posiblemente a las diversas actividades que realizan los trabajadores, así tenemos que los trabajadores obreros, tienden a realiza trabajos que requieren un mayor cantidad de fuerza (95.45%), manipular carga pesada (94.81%) o realizar posturas forzadas (87.01%), lo que predispone a la aparición de este síntoma ($p=0.07$); mientras que el personal administrativo, realiza más actividades de oficina en las cuales se realizan en posición sentada (100%) y en posición de pie (83.02%) y sin ejercer considerablemente esfuerzo físico (50.94%), lo que deriva en la aparición del síntoma ($p<0.01$). Estos datos concuerdan con varios estudios realizados como el de (Sharon Inga, Karen Rubina, 2021), en donde se destacó una alta prevalencia de dolor lumbar (77%), presentándose considerablemente en trabajadores de la construcción ($p<0.001$), el estudio de (Martha Mendinueta Martínez, 2014), el cual obtuvo una prevalencia de dolor lumbar del 55%, y el estudio de (Md. Johnny Mauricio Jaramillo Palomeq, 2018) el cual obtuvo una prevalencia de 48.2% de dolor de cuello en una empresa de venta y distribución de cárnicos, la cual predominantemente está conformaba por personal administrativo.

El dolor de cuello por su parte también se hizo presente en nuestro estudio, en donde se destacó una prevalencia significativa (35.74%), el cual

predominantemente se encontró en el personal administrativo (50.94%), estos datos concuerdan con otro estudio realizado en Ecuador el cual fue realizado en trabajadores de una Universidad Estatal y utilizó el mismo cuestionario estandarizado para la recolección de datos, los cuales significativamente trabajan en posición sentada (100%), al igual que en nuestro estudio, obteniendo una prevalencia del (26.68%), lo cual demuestra una prevalencia elevada de este síntoma osteomuscular(Loor-mera et al., 2020).

En cuanto a los factores sociodemográficos y los factores de trabajo que tuvieron relación con la aparición de dolor lumbar, tenemos al sexo masculino ($p < 0.01$) con un IC. 0.54-1.84), a un mayor número de trabajos remunerados ($p < 0.03$) con un IC. (0.13-1.34), pertenecer a sectores asociados a la construcción ($p < 0.03$) con un IC. (0.52-1.69) y manipular cargas ($p < 0.01$) con un IC. (1.41-4.64). Datos que concuerdan con varios estudios realizados como el estudio de (Díez Fernández, 2018), el cual determinó una relación significativamente estadística entre el dolor lumbar y el sexo masculino ($p < 0.01$) y la manipulación manual de cargas ($p = 0.04$); así tenemos el estudio de (Sharon Inga, Karen Rubina, 2021), el cual estableció una misma relación estadística entre el sexo masculino ($p = 0.04$), mayor carga de trabajo ($p < 0.01$), y pertenecer a sectores asociados a la construcción ($p < 0.001$), con la aparición del dolor lumbar; datos concordantes con esta investigación..

En relación con el ausentismo laboral se evidenció una relación estadísticamente significativa ($p < 0.01$) con el dolor lumbar, el cual en mayor porcentaje pertenece a trabajadores operativos (30.92%), antes que los administrativos (9.43%); No se pudo evidenciar relación estadística entre el dolor de cuello y el ausentismo laboral. Estos datos obtenidos también se pudieron visualizar en varios estudios realizados como el estudio de (Mónica Arrazola, 2018), donde 43% de los trabajadores tuvieron impedimento para laborar por los síntomas osteomusculares presentados, El estudio de (Sharon Inga, Karen Rubina, 2021) también determinó una relación estadística entre el dolor lumbar y el ausentismo laboral ($p < 0.001$)

Aunque la mayoría de estudios concuerdan con los datos obtenidos, hay artículos que no corroboran con los resultados obtenidos, así tenemos el estudio de (Galozzi

et al., 2019), en donde estableció una elevada prevalencia de dolor lumbar en adolescentes (39.8%), mientras nuestro estudio determinó un bajo porcentaje de dolor lumbar en personas jóvenes; Según (Mejía et al., 2014) aparte de determinar una baja prevalencia de dolor lumbar (30.9%), determinó que en su mayoría se presentaba en el sexo femenino (60.2%) y en el personal administrativo ($p=0.01$), datos discordantes con la presente investigación.

7. CONCLUSIONES

Se ha manifestado un alto porcentaje de dolor lumbar en trabajadores obreros, el cual está asociado, al sexo masculino, a mayor número de trabajos remunerados, pertenecer a sectores asociados a la construcción y manipular cargas. Datos que concuerdan con varios estudios realizados a nivel mundial, estableciendo un patrón que hoy en día todavía debe ser modificado para evitar su elevada prevalencia. Además, se ha podido evidenciar una prevalencia elevada de dolor de cuello en trabajadores administrativos, este podría estar determinando por las condiciones de trabajo que presentan este tipo de trabajadores.

La implementación de un cuestionario estandarizado en nuestro país para la obtención de datos estadísticos es posible.

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar un estudio más exhaustivo sobre el tema, con la finalidad de profundizar más acerca de los posibles factores de riesgo que podrían determinar la aparición de dolor lumbar, estos podrían ser rasgos físicos, como el peso y talla del trabajador, rasgos sociales, como es la convivencia con sus compañeros de trabajo, la carga de trabajo y el nivel de satisfacción laboral que perciben cada uno de los trabajadores.

Por la alta prevalencia de dolor lumbar y dolor de cuello se sugiere realizar una intervención educativa, tanto en el personal operativo como en el personal administrativo, con la finalidad de minimizar al máximo la presencia de estos síntomas y disminuir así el riesgo de una enfermedad ocupacional, la cual conllevara a una menor productibilidad y un mayor gasto en salud.

9. BIBLIOGRAFIA

- Delgado Av Santa, D., Enmanuel, A.-P., Cecilia, C.-R., Elvia, González-M., & Diemen, D. (2014). Síntomas Músculo-Esqueléticos en Trabajadores Operativos del Área de Mantenimiento de una Empresa Petrolera Ecuatoriana. *MuSCuI OSKEIETAI SyMPTOMS IN THE AREA OF OPERATIONAL MAINTENANCE OF AN OIL COMPANY WORKERS*. *Sielo*.
www.cienciaytrabajo.cl
- Díez Fernández, J. M. (2018). STUDY OF THE CLINICAL-EPIDEMIOLOGICAL FACTORS OF BACK PAIN IN WORKERS AND ITS RELATIONSHIP WITH JOB SATISFACTION. *Asociación Española de Medicina de Trabajo*.
<https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v27n4/1132-6255-medtra-27-04-232.pdf>
- Esteban Edmundo Delgado. (2019, September 11). *Prevalencia de dolor lumbar asociado a postura forzada en trabajadores hombres del área de limpieza en una clínica de la ciudad de Ibarra*.
[https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3593/1/Esteban Delgado.pdf](https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3593/1/Esteban%20Delgado.pdf)
- Fernández Prada, M., Gómez-Castresana Bachiller, F., Carlos Hermosa Hernán, J., Kazemi Banyhashemi, A., Miguéns Vázquez, X., Rodríguez López, M. J., Tejedor Varillas, A., Tornero Molina, J., Martínez Hernández, J., & Lozano Olivares, J. (2015). Dolor lumbar Autores: Coordinación General: Coordinador Científico. *Ministerio de Sanidad*, 9–16.
[https://www.ffomc.org/sites/default/files/PAS DOLOR LUMBAR-MONOGRAFIA.pdf](https://www.ffomc.org/sites/default/files/PAS%20DOLOR%20LUMBAR-MONOGRAFIA.pdf)
- Galozzi, P., Maghini, I., Bakdounes, L., Ferlito, E., Lazzari, V., Ermani, M., Chia, M., Gatti, D., Masiero, S., & Punzi, L. (2019). Prevalence of low back pain and its effect on health-related quality of life in 409 scholar adolescents from the veneto region. *Reumatismo*, 71(3), 132–140.
<https://doi.org/10.4081/reumatismo.2019.1229>
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (2020). BOLETÍN ESTADÍSTICO NÚMERO 25 . *Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social*. www.iess.gob.ec
- Loor-mera, L. R., Patricia-panunzio, A., & Sancan-moreira, M. (2020). *Síntomas músculo esqueléticos del personal administrativo de una Universidad Estatal del Ecuador*. 5(09), 740–750. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i9.1720>
- Luckhaupt, S. E., Dahlhamer, J. M., Gonzales, G. T., Lu, M.-L., Groenewold, M., Sweeney, M. H., & Ward, B. W. (2019). Prevalence, Recognition of Work-Relatedness, and Effect on Work of Low Back Pain Among U.S. Workers.

Annals of Internal Medicine, 171(4), 301–304. <https://doi.org/10.7326/M18-3602>

M. Teófila Vicente-Herrero a, *, LastName, S. T. C. F. b, LastName, G. V. E.-L., & y Alejandro Fernández-Montero. (2019, February 20). *Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas*. http://www.scielo.org.co/pdf/rcrc/v26n4/es_0121-8123-rcrc-26-04-236.pdf

Machado Susseret, N., Briceno-Ayala, L., & Radon, K. (2019). Prevalence of low back pain in migrant construction workers in Mar del Plata, Argentina. *American Journal of Industrial Medicine*, 62(9), 777–782. <https://doi.org/10.1002/ajim.23016>

Martha Mendinueta Martínez, Y. P. P. (2014, October 4). *Factores asociados a la percepción de dolor lumbar en trabajadores de una empresa de transporte terrestre*. <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v30n2/v30n2a11.pdf>

Md. Johnny Mauricio Jaramillo Palomeq. (2018, June 14). *Estudio de prevalencia de trastornos musculo esqueléticos y su relación con la carga física en trabajadores de una empresa de distribución y venta de alimentos cárnicos de la ciudad de Cuenca*. [http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31040/1/Trabajo de Titulacion.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31040/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf)

Mejía, R., Guevara, U., Martínez, E., Rivera, G., & Roa, L. (2014). Prevalencia del dolor de espalda baja en un centro interdisciplinario para el estudio y tratamiento del dolor. (Spanish). *Revista Mexicana de Anestesiología*, 37(1), 5–11. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=94937569&lang=es&site=ehost-live>

Mónica Arrazola David¹, Ana Hoyos Otero*, Isaura Perdomo Ramos, Karina Quintero Hernández, M. R. B. (2018). CONDICIONES DE SALUD Y TRABAJO ASOCIADAS AL DOLOR LUMBAR EN LOS OPERARIOS DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA DE LÁCTEOS EN BARRANQUILLA. *Universidad Libre*.

Muñoz Poblete, C., Muñoz Navarro, S., & Vanegas López, J. (2015). Discapacidad laboral por dolor lumbar: Estudio caso control en Santiago de Chile. *Ciencia & Trabajo*, 17(54), 193–201. <https://doi.org/10.4067/s0718-24492015000300007>

Organización Mundial de la salud. (2021, February 8). *Trastornos musculoesqueléticos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

- Quesada Brenes, F. (2017). LUMBALGÍA LABORAL. “UN ANÁLISIS DE LAS VALORACIONES PERICIALES REALIZADAS EN LA SECCIÓN DE MEDICINA DEL TRABAJO DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA LEGAL DEL ORGANISMO DE INVESTIGACIÓN DEL PODER JUDICIAL, EN EL AÑO 2016 . *Medicina Legal*, 34(2).
- Rojas, M., Gimeno, D., Vargas-Prada, S., & Benavides, F. G. (2015). [Musculoskeletal pain in Central American workers: results of the First Survey on Working Conditions and Health in Central America]. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health*, 38(2), 120–128.
- Rull Bartomeu, M., & Miralles Rull, E. I. (2018). Dolor lumbar. In *Dolor* (Vol. 33, Issue 3). <https://doi.org/10.26752/ccomunitaria.v26.n146.279>
- Serranheira, F., Sousa-Uva, M., Heranz, F., Kovacs, F., & Sousa-Uva, A. (2020). Low Back Pain (LBP), work and absenteeism. *Work (Reading, Mass.)*, 65(2), 463–469. <https://doi.org/10.3233/WOR-203073>
- Sharon Inga, Karen Rubina, C. R. M. (2021, March 12). *Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana*. <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n1/1132-6255-medtra-30-01-48.pdf>
- Vla Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (España, Europa)
http://www.oect.es/Observatorio/Contenidos/InformesPropios/Desarrollados/Ficheros/Informe_VI_ENCT.pdf
- Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jørgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987 Sep;18(3):233-7.
- Corporación Microsoft, 2021, microsoft forms, citado el 1\11\2021, disponible en: <https://www.microsoft.com/es-ww/microsoft-365/online-surveys-polls-quizzes>
- Centro para el control y la prevención de enfermedades, 2021, Epi Info, citado el 1\11\2021, disponible en: https://www.cdc.gov/epiinfo/esp/es_index.html

ANEXOS

Tabla 1

Comparación de datos demográficos y condiciones de trabajo, de acuerdo con la carga de trabajo (administrativo - operativo) n=207.

Variables	Categorías	Perdidos	Total	Ocupación		Valor P
				Administrativo	Operativo	
				n=207	n=53	
			n(%)	n(%)	n(%)	
Sexo	Femenino	0	59 (28.05)	35 (66.04)	24 (15.58)	\leq 0.01
	Masculino		148 (71.50)	18 (33.96)	130 (84.42)	
Edad	\geq 20-29 años	0	62 (29.95)	10 (18.87)	52 (33.67)	0.05*
	30 - 39 años		73 (35.27)	25 (47.17)	48 (31.17)	
	40 - \leq 50		72 (34.78)	18 (33.96)	54 (35.06)	
Nivel de educación	Educación Básica	0	134 (64.73)	10 (18.87)	124 (80.52)	\leq 0.01
	Educación Superior		73 (35.27)	43 (81.13)	30 (19.48)	
Trabajos remunerados	1 trabajos	0	190 (91.79)	45 (84.91)	145 (94.16)	0.03
	2 a 4 Trabajos		17 (8.21)	8 (15.09)	9 (5.84)	
Sector de trabajo	Industrial	0	145 (70.05)	26 (49.06)	119 (77.27)	\leq 0.01
	Construcción		62 (29.95)	27 (50.94)	35 (22.73)	
Tipo de contrato	Asalariado	0	196 (94.69)	47 (88.68)	149 (96.75)	0.02
	Autónomo-Empresario		11 (5.31)	6 (11.32)	5 (3.25)	
Postura de trabajo de pie	Sí	0	193 (93.24)	44 (83.02)	149 (96.75)	\leq 0.01
	No		14(9.76)	9 (16.98)	5 (3.25)	
Postura de trabajo caminando	Sí	0	188 (90.82)	43 (81.13)	145 (94.16)	\leq 0.01
	No		19 (9.18)	10 (18.87)	9 (5.84)	
Frecuencia manipular cargas	Sí	0	183 (88.41)	37 (69.81)	146 (94.81)	\leq 0.01
	No		24 (11.59)	16 (30.19)	8 (5.19)	
Frecuencia realizando fuerzas	Sí	0	174 (84.06)	27 (50.94)	147 (95.45)	\leq 0.01
	No		33 (15.94)	26 (49.06)	7 (4.55)	

Nota: Valor p: calculado con Chi cuadrado

Nota: Valor p*: calculado con Fisher

Tabla 2

Prevalencia de síntomas osteomusculares en 207 trabajadores de sectores asociados a la construcción y del sector industrial por la modalidad de trabajo (Administrativo - Operativo).

Variable	Categoría	Perdidos	Molestias durante los últimos 12 meses		Valor p	Molestias durante los últimos 7 días		Valor p	Las molestias le impidieron hacer su trabajo en los últimos 12 meses		Valor p
			Administrativo	Operativo		Administrativo	Operativo		Administrativo	Operativo	
			n (%)	n (%)		n (%)	n (%)		n (%)	n (%)	
Cuello	No	0	26 (49.06)	107 (69.48)		33 (62.26)	120 (77.92)		48 (90,57)	144 (93,51)	
	Si	0	27 (50.94)	47 (30.52)	≤0.01	20 (37.74)	34 (22.08)	0.02	5 (9,43)	10 (6,49)	0,47
Hombros	No	0	31 (58.49)	107 (69.48)		39 (73.58)	120 (77.92)		49 (92,45)	138 (89,61)	
	Si	0	22 (41.51)	47 (30.52)	0.14	14 (26.42)	34 (22.08)	0.51	4 (7,55)	16 (10,39)	0,54
Columna Lumbar	No	0	37 (69.81)	86 (55.84)		43 (81.13)	109 (70.78)		48 (90,57)	107 (69,48)	
	Si	0	16 (30.19)	68 (44.16)	0.07	10 (18.87)	45 (29.22)	0.14	5 (9,43)	47 (30,52)	≤0,01

Nota: Valor p: calculado con Chi cuadrado

Nota: Variables significativas ≤ 0.01

Tabla 3

Prevalencia de cuello y dolor lumbar, según las características socio demográficas, condiciones de trabajo en trabajadores administrativos y operativos de la industria de sectores asociados a la construcción, n=207 trabajadores.

Variables	Categoría	Molestias durante los últimos 12 meses				Molestias durante los últimos 7 días				Las molestias le impidieron hacer su trabajo en los últimos 12 meses			
		Cuello	Valor P	C. Lumbar	Valor P	Cuello	Valor P	C. Lumbar	Valor P	Cuello	Valor P	C. Lumbar	Valor P
Ocupación	Administrativo	27 (36.49)	≤ 0.01	16 (19.05)	0.07	20 (37.04)	0.03	10 (18.18)	0.14	5 (33.33)	0.48	5 (9.62)	≤ 0.01
	Operativo	47 (63.51)		68 (80.95)		34 (62.96)		45 (81.82)		10 (66.67)		47 (90.32)	
Sexo	Femenino	47 (63.51)	0.06	60 (71.43)	0.96	32 (59.26)	0.02	42 (76.36)	0.35	7 (46.67)	0.02	37 (71.15)	0.95
	Masculino	27 (36.49)		24 (28.57)		22 (40.74)		13 (23.64)		8 (53.33)		15 (28.85)	
Edad	≥20-29 años	18 (24.32)	≤ 0.01*	11 (13.10)	≤ 0.01*	15 (27.78)	≤ 0.01*	6 (10.91)	≤ 0.01*	4 (26.67)	≤ 0.01*	6 (11.54)	≤ 0.01*
	30 - 39 años	38 (51.35)		32 (38.10)		31 (57.41)		18 (32.73)		8 (53.33)		11 (21.15)	
	40 - ≤ 50	18 (24.32)		41 (48.81)		8 (14.81)		31 (56.36)		3 (20.00)		35 (67.31)	
Nivel de educación	Educación Básica	34 (45.95)	≤ 0.01	55 (65.48)	0.85	26 (48.15)	≤ 0.01	37 (67.27)	0.64	7 (46.67)	0.13	43 (82.69)	≤ 0.01
	Educación Superior	40 (54.05)		29 (34.52)		28 (51.85)		18 (32.73)		8 (53.33)		9 (17.31)	
Trabajos remunerados	1 trabajos	67 (90.54)	0.63	80 (95.24)	0.35	47 (87.04)	0.14	51 (92.73)	0.77	13 (86.67)	0.45	50 (96.15)	0.18
	2 a 4 Trabajos	7 (9.46)		4 (4.76)		7 (12.96)		4 (7.27)		2 (13.33)		2 (3.85)	
Sector del trabajo	Industrial	19 (25.68)	0.32	27 (32.14)	0.57	14 (25.93)	0.45	20 (36.36)	0.22	5 (33.33)	0.76	21 (40.38)	0.06
	Construcción	55 (74.32)		57 (67.86)		40 (74.07)		35 (63.64)		10 (66.67)		31 (59.62)	

Tipo de contrato	Asalariado	70 (94.59)	0.96	81 (96.43)	0.35	51 (94.44)	0.93	52 (94.55)	0.95	14 (93.33)	0.81	50 (96.15)	0.59
	Autónomo- Empresario	4 (5.41)		3 (3.57)		3 (5.56)		3 (5.45)		1 (6.67)		2 (3.85)	
Postura de trabajo de pie	Si	66 (89.19)	0.08	77 (91.67)	0.46	48 (88.89)	0.13	49 (89.09)	0.15	12 (80.00)	0.03	49 (94.23)	0.74
	No	8 (10.81)		7 (8.33)		6 (11.11)		6 (10.91)		3 (20.00)		3 (5.77)	
Postura de trabajo caminando	Si	62 (83.78)	\leq 0.01	76 (90.48)	0.88	46 (85.16)	0.09	51 (92.73)	0.56	11 (73.33)	0.01	50 (96.15)	0.12
	No	12 (16.22)		8 (9.52)		8 (14.81)		4 (7.27)		4 (26.67)		2 (3.85)	
Frecuencia manipular cargas	Si	64 (86.49)	0.52	78 (92.86)	0.09	45 (83.33)	0.17	50 (90.91)	0.49	12 (80.00)	0.29	51 (98.08)	\leq
	No	10 (13.51)		6 (7.14)		9 (16.67)		5 (9.09)		3 (20.00)		1 (1.92)	0.01*
Frecuencia realizando fuerzas	Si	54 (72.97)	\leq 0.01	72 (85.71)	0.59	40 (74.07)	0.02	48 (87.27)	0.44	12 (80.00)	0.65	51 (98.08)	\leq
	No	20 (27.03)		12 (14.29)		14 (25.93)		7 (12.73)		3 (20.00)		1 (1.92)	0.01*

Nota: Valor p: calculado con Chi cuadrado

Nota: Valor p*: calculado con Fisher

Nota: Variables significativas ≤ 0.05

Tabla 4.1

Asociación de dolor de cuello, hombros y columna lumbar, según las características socio demográficas, condiciones de trabajo en trabajadores administrativos y operativos de la industria y de sectores asociados a la construcción, n=207 trabajadores.

Variables	Categoría	Molestias, dolor en los últimos 12 meses					
		Cuello		Hombros		Columna Lumbar	
		OR Crudo (95% IC)	OR Ajustado (95% IC)	OR Crudo (95% IC)	OR Ajustado (95% IC)	OR Crudo (95% IC)	OR Ajustado (95% IC)
Ocupación	Administrativo	1	1	1	1	1	1
	Operativo	2.36(1.24-4.47)	2.38(1.01-5.60)	1.61 (0.84-3.07)	1.65(0.79-3.45)	0.54(0.28- 1.06)	0.52(0.24-1.11)
Sexo	Femenino	1	1	1	1	1	1
	Masculino	1.81(0.97-3.36)	1.08(0.50-2.36)	1.73(0.93-3.24)		1.00(0.54-1.85)	
Edad	≥20-29 años	1	1	1	1	1	1
	30 - 39 años	2.65 (1.29-5.42)	2.33(1.09-4.96)	2.51(1.22-5.13)		3.61(1.62-8.14)	
	40 - ≤ 50	0.81(0.37-1.75)	0.84(0.37-1.89)	0.59(0.26-1.31)		6.13(2.75-15.66)	
Nivel de educación	Educación Básica	1	1	1	1	1	1
	Educación Superior	3.56(1.94-6.51)		1.69(0.93-3.08)		0.94(0.52-1.69)	
Trabajos remunerados	1 trabajos	1	1	1	1	1	1
	2 a 4 Trabajos	1.28(0.46-3.53)	1.28(0.42-3.90)	1.87(0.69-5.10)	1.86(0.66-5.23)	0.42(0.13-1.34)	0.43(0.13-1.43)
Sector del trabajo	Industrial	1	1	1	1	1	1
	Construcción	0.72(0.38-1.36)	0.63(0.30-1.30)	0.93(0.49-1.75)	0.85(0.43-1.70)	1.19(0.65-2.17)	1.58(0.81-3.06)

Postura de trabajo de pie	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.38(0.12-1.17)	0.72(0.15-3.29)	0.64(0.21-1.94)	1.02(0.23-4.39)	0.66(0.22-1.96)	0.21(0.04-1.06)
Postura de trabajo caminando	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.28(0.10-0.76)	0.38(0.11-1.33)	0.41(0.15-1.06)	0.35(0.10-1.15)	0.93(0.35-2.42)	0.74(0.22-2.50)
Frecuencia manipular cargas	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.75(0.31-1.79)	2.12(0.62-7.24)	1.00(0.40-2.46)	2.00(0.60-6.63)	2.22(0.84-5.86)	3.78(0.93-15.28)
Frecuencia realizando fuerzas	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.29(0.13-0.63)		0.46(0.21-0.99)		1.23(1.41-4.64)	

Nota: OR: Odds Ratio; 95% CI 95% Intervalo de confianza

Nota: OR Ajustado molestia de cuello por ocupación, sexo, edad, trabajos remunerados, sector de trabajo, postura de trabajo de pie y caminando, frecuencia de trabajo manipulando cargas.

Nota: OR Ajustado molestia de hombros y columna lumbar con ocupación, trabajos remunerados, sector de trabajo, postura de pie y caminando y frecuencia de trabajo levantando cargas.

Tabla 4.2

Asociación de dolor de cuello, hombros y columna lumbar, según las características socio demográficas, condiciones de trabajo en trabajadores administrativos y operativos de la industria y de sectores asociados a la construcción, n=207 trabajadores.

Variables	Categoría	Molestias, dolor en los últimos 7 días					
		Cuello		Hombros		Columna Lumbar	
		OR Crudo (95% IC)	OR Ajustado (95% IC)	OR Crudo (95% IC)	OR Ajustado (95% IC)	OR Crudo (95% IC)	OR Ajustado (95% IC)
Ocupación	Administrativo	1	1	1	1	1	1
	Operativo	2.13(1.09-4.19)	2.23(1.04-4.79)	1.26(0.61-2.60)	1.24(0.56-2.71)	0.56(0.26-1.21)	0.41(0.16-1.01)
Sexo	Femenino	1	1	1	1	1	1
	Masculino	2.15(1.11-4.15)		1.34(0.67-2.70)		0.71(0.35-1.45)	
Edad	≥20-29 años	1	1	1	1	1	1
	30 - 39 años	2.31(1.09-4.86)		2.08(0.95-4.53)		3.05(1.12-8.26)	
	40 - ≤ 50	0.39(0.15-0.99)		0.53(0.21-1.36)		7.05(2.69-18.45)	
Nivel de educación	Educación Básica	1	1	1	1	1	1
	Educación Superior	2.58(1.36-4.88)		1.60(0.82-3.09)		0.85(0.44-1.64)	
Trabajos remunerados	1 trabajos	1	1	1	1	1	1
	2 a 4 Trabajos	2.13(0.76-5.91)		3.33(1.20-9.18)		0.83(0.26-2.69)	

Sector del trabajo	Industrial	1	1	1	1	1	1
	Construcción	0.76(0.38-1.53)	0.62(0.29-1.32)	0.83(0.40-1.71)	0.78(0.37-1.67)	1.49(0.77-2.87)	1.94(0.96-3.93)
Postura de trabajo de pie	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.44(0.14-1.33)	0.78(0.18-3.33)	0.51(0.16-1.61)	0.56(0.17-1.85)	0.45(0.14-1.37)	0.16(0.03-0.77)
Postura de trabajo caminando	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.44(0.16-1.17)	0.68(0.20-2.25)	0.47(0.17-1.29)		1.39(0.44-4.40)	
Frecuencia manipular cargas	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.54(0.22-1.32)	0.95(0.30-2.97)	0.55(0.22-1.40)		1.42(0.50-4.03)	2.45(0.57-10.57)
Frecuencia realizando fuerzas	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.40(0.18-0.87)		0.45(0.20-1.01)		1.41(0.57-3.47)	

Nota: OR: Odds Ratio; 95% CI 95% Intervalo de confianza

Nota: OR Ajustado dolor de cuello por ocupación con sector de trabajo, postura pie, postura caminando, frecuencia manipular cargas y frecuencia realizar fuerzas.

Nota: OR Ajustado de hombros por ocupación con sector de trabajo y postura pie.

Nota: OR Ajustado por ocupación con sector de trabajo, postura pie y frecuencia manipular cargas.

Tabla 4.3

Asociación de dolor de cuello, hombros y columna lumbar, según las características socio demográficas, condiciones de trabajo en trabajadores administrativos y operativos de la industria y de sectores asociados a la construcción, n=207 trabajadores.

Las molestias le impidieron hacer su trabajo en los últimos 12 meses

Variables	Categoría	Cuello		Hombros		Columna Lumbar	
		OR Crudo (95% IC)	OR Ajustado (95% IC)	OR Crudo (95% IC)	OR Ajustado (95% IC)	OR Crudo (95% IC)	OR Ajustado (95% IC)
Ocupación	Administrativo	1	1	1	1	1	1
	Operativo	1.50(0.48-4.60)	1.49(0.37-5.88)	0.70(0.22-2.20)	0.68(0.17-2.67)	0.23(0.08-0.63)	0.24(0.05-1.01)
Sexo	Femenino	1	1	1	1	1	1
	Masculino	3.16(1.09-9.15)		1.78(0.68-4.60)		1.02(0.51-2.04)	
Edad	≥20-29 años	1	1	1	1	1	1
	30 - 39 años	1.78(0.51-6.23)	1.78(0.45-7.03)	1.40(0.43-4.53)	1.58(0.45-5.49)	1.65(0.57-4.76)	2.39(0.78-7.36)
	40 - ≤ 50	0.63(0.13-2.93)	0.59(0.11-3.03)	1.22(0.36-4.08)	1.22(0.34-4.30)	8.82(3.37-23.05)	11.38(3.99-32.47)
Nivel de educación	Educación Básica	1	1	1	1	1	1
	Educación Superior	2.23(0.77-6.42)		0.58(0.20-1.67)		0.29(0.13-0.65)	0.51(0.18-1.39)
Trabajos remunerados	1 trabajos	1	1	1	1	1	1
	2 a 4 Trabajos	1.81(0.37-8.80)	1.59(0.27-9.22)	1.27(0.26-6.02)	1.40(0.27-7.27)	0.37(0.08-1.69)	
Sector del trabajo	Industrial	1	1	1	1	1	1
	Construcción	1.18(0.38-3.61)	1.06(0.33-3.42)	1.64(0.63-4.24)	2.07(0.73-5.82)	1.88(0.97-3.64)	2.93(1.22-7.02)
Postura de trabajo de pie	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.24(0.05-0.98)	0.22(0.02-2.49)	0.61(0.12-2.96)	0.37(0.03-3.77)	1.24(0.33-4.65)	0.05(0.01-0.81)
Postura de trabajo caminando	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.23(0.06-0.82)	0.14(0.02-1.09)	0.53(0.14-2.00)	0.20(0.02-1.38)	3.07(0.68-13.80)	2.26(0.48-10.53)
	No	1	1	1	1	1	1

Frecuencia manipular cargas	Si	0.49(0.12-1.88)	1.01(0.07-13.72)	1.19(0.26-5.52)	1.37(0.11-15.82)	8.88(1.16-67.46)	9.85(0.60-161.62)
Frecuencia realizando fuerzas	No	1	1	1	1	1	1
	Si	0.74(0.19-2.78)	3.44(0.49-179.74)	1.78(0.39-8.10)	5.85(0.36-92.66)	13.22(1.76-99.13)	8.88(0.37-211.58)

Nota: OR: Odds Ratio; 95% CI 95% Intervalo de confianza

Nota: OR Ajustado impedimento de laborar cuello por ocupación con edad, trabajos remunerados, sector de trabajo, postura pie, postura caminando, frecuencia manipular cargas y frecuencia realizar fuerzas.

Nota: OR Ajustado impedimento de laborar hombros por ocupación con edad, trabajos remunerados, sector de trabajo, postura pie, postura caminando, frecuencia manipular cargas y frecuencia realizar fuerzas.

Nota: OR Ajustado impedimento de laborar columna lumbar por ocupación con edad, nivel de educación, sector de trabajo, postura pie, postura caminando, frecuencia manipular cargas y frecuencia realizar fuerzas.

