



FACULTAD DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS ASOCIADOS A
LAS CONDICIONES LABORALES EN TRABAJADORES DE UNA EMPRESA DE
CÁRNICOS EN LA PROVINCIA DEL GUAYAS EN LOS MESES DE SEPTIEMBRE
– NOVIEMBRE 2023**

Profesor

Dr. RAUL ERNESTO GUTIÉRREZ ALVAREZ. PhD

Autor (es)

CAROLINA DEL CARMEN GUERRERO JIMENEZ

MAYRA ANTONELLA VERA MENA

2023

RESUMEN

En los últimos años las enfermedades de origen laboral provocadas por los TME se han incrementado, trayendo consigo un aumento en el ausentismo laboral.

Objetivo: Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones laborales específicamente en trabajadores de una empresa de cárnicos que se encuentra en la provincia del Guayas dentro del periodo comprendido entre los meses septiembre –noviembre 2023.

Metodología: Estudio de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal en el cual participaron 109 trabajadores operativos de una empresa de cárnicos, con una tasa de respuesta en la encuesta aplicada de 92 trabajadores.

Resultados: El área corporal más afectada es la columna lumbar con un 47,83% en los últimos 12 meses y un 42,39% en los últimos 7 días; así mismo existe una relación significativa entre la presencia de TME en columna lumbar y la antigüedad del trabajador con más de 3 años en los últimos doce meses (OR ajustado 11,9 (1,85-76,4)).

Conclusiones: Se ha evidenciado la presencia de TME en la empresa, siendo el área corporal más afectada la columna lumbar; se recomienda realizar un análisis más detallado en los trabajadores operativos a través de un estudio de campo por medio de herramientas como REBA en el área que se encontró mayor afectación siendo este, columna lumbar.

Palabras claves: trastornos musculoesqueléticos, estudios transversales, trastornos relaciones con el trabajo, industria cárnica.

ABSTRACT

In recent years, occupational diseases caused by MSDs have increased, leading to an increase in absenteeism.

Objective: To determine the prevalence of musculoskeletal disorders associated with working conditions specifically in workers of a meat company located in the province of Guayas during the period September-November 2023.

Methodology: Observational, descriptive and cross-sectional study in which 109 operative workers of a meat company participated, with a response rate of 92 workers in the survey applied.

Results: The most affected body area is the lumbar spine with 47.83% in the last 12 months and 42.39% in the last 7 days; there is also a significant relationship between the presence of MSDs in the lumbar spine and the worker's seniority with more than 3 years in the last 12 months (adjusted OR 11.9 (1.85-76.4)).

Conclusions: The presence of MSDs has been evidenced in the company, being the most affected body area the lumbar spine; it is recommended to perform a more detailed analysis in operative workers through a field study by means of tools such as REBA in the area that was found to be most affected being this, lumbar spine.

Key words: musculoskeletal disorders, cross-sectional studies, work-related disorders, meat industry.

ÍNDICE DEL CONTENIDO
CONTENTS

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
INTRODUCCIÓN	6
JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	16
RESULTADOS.....	19
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	31
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS.....	37

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. Características sociodemográficas y condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas.	19
TABLA 2. Prevalencia de sintomatología musculoesquelética en los trabajadores operarios de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas.	22
TABLA 3. Relación entre la prevalencia de sintomatología musculoesquelética a nivel de columna lumbar y variables de exposición	23
TABLA 4. Resultados OR y regresión logística de los trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas.....	27

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de Salud, a lo largo de los años ha descrito a los trastornos musculoesqueléticos como afecciones del aparato locomotor, que pueden estar presentes en ligamentos, nervios, cartílagos, tendones, esqueleto óseo y músculos (Luttmann et al., 2004). El Instituto Finlandés de Salud Ocupacional (FIOH) en el año 2011, identificó que los trastornos musculoesqueléticos forman parte de las patologías más frecuentes relacionadas con el ámbito laboral, destacando que, a pesar de que hay numerosas partes del cuerpo afectadas, la espalda representa el área con mayor molestias (Miranda et al., 2011); de la misma forma el (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2015) establece que en la encuesta número seis aproximadamente el 74% de los trabajadores presentaron afecciones musculoesqueléticas como consecuencia de posturas inadecuadas, sobre esfuerzo laboral, entre otras.

Las enfermedades laborales forman parte de las causas fundamentales de disminución económica para las empresas, la OIT nos explica que, de los 2,34 millones de muertes anuales, 2,02 millones son producto de enfermedades o accidentes laborales preocupando la falta de prevención laboral a nivel mundial (Ministerio de Salud Publica, 2019).

China en el 2010 notificó 27240 casos de enfermedades laborales provocando pérdidas gigantescas para este país; por otra parte, en Japón se registró 7779 casos teniendo como parte del cuerpo con mayor afectación la región lumbar induciendo impedimentos laborales (Ministerio de Salud Publica, 2019).

En un estudio de (Rojas et al., 2015) realizado en trabajadores de los sectores manuales y no manuales de América Central, aproximadamente el 70% de los trastornos musculoesqueléticos presentes se registraron a nivel lumbar; mientras que el 56% fue en miembros superiores, además en Colombia (Arenas & Cantú, 2013) determinaron a través de un estudio epidemiológico que en las empresas aproximadamente el 29% de empleados se encontraban realizando sobreesfuerzo físico y que aproximadamente el 51% restante de los empleados se encontraba adoptando posturas forzadas durante su labor diaria.

La Organización Internacional del Trabajo describe que en los últimos años las enfermedades de origen laboral provocadas por los TME se han incrementado, trayendo consigo un aumento en el ausentismo laboral, lo que equivale según los días de trabajo no laborados aproximadamente al 4% del PIB mundial, siendo en algunos países incluso el 6% o más (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018).

Según la OPS los trastornos musculoesqueléticos se consideran una epidemia global debido al aumento de casos de enfermedades laborales que se presentan a nivel mundial, por lo tanto, recomiendan el fortalecimiento de la prevención, tratamiento y rehabilitación de estas afecciones musculoesqueléticas en cada trabajador que los presente (Ministerio de Salud Pública, 2019).

En el Reino Unido en el año 2011-2012 los trastornos musculoesqueléticos representaron el 40% de las enfermedades que se presentaron durante las horas laborales debido a posturas forzadas, movimientos repetitivos, sobrecarga de peso, etc (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Según las estadísticas europeas los deterioros más habituales que provocan los trastornos musculoesqueléticos son el 62% por trabajos repetitivos en manos y brazos, el 46% posturas prolongadas y el 35% al trasladar cargas pesadas dando como resultado sobre saturación del sistema de salud, pérdidas para la economía de la empresa, disminuyendo la calidad de vida de la persona y de su entorno social (UGT-CEC, n.d.). Así mismo se considera que las mujeres tienen mayor riesgo de sufrir trastornos musculoesqueléticos que los hombres, con una relación de 11 a 6% respectivamente.

Por otro lado, en la población europea se observó que el 57,9%, de trabajadores operativos presentaban trastornos musculoesqueléticos, siendo así que se observó que en las personas que tenían la edad sobre los 45 o más años presentaron TME en un 59,8% y en las mujeres se observó un 61,2% (UGT-CEC, n.d.).

En el 2011 se observó en España que los trastornos musculoesqueléticos representan el 23% de inasistencia laboral y un costo 1.702 millones de pérdidas económicas de las empresas, por lo tanto, debemos de conocer su origen y tratarlos a tiempo debido a que la razón de estos trastornos puede ser multifactorial. Así mismo se encontró que los trastornos musculoesqueléticos en cuello y extremidades en los

últimos 12 meses representan un 51% en mujeres y el 41% en hombres seguido de afecciones en espalda y miembros inferiores. El 69% de los mismos se producen por movimientos repetitivos, el 54% por posiciones forzadas y el 11% por levantar cargas pesadas (UGT-CEC, n.d.).

Según la Guía de Recomendaciones Ergonómicas en la Industria Cárnica señala que, a nivel de Europa la presencia de los trastornos musculoesqueléticos corresponde a una causalidad principal para el desarrollo de enfermedades ocupacionales, afectando de esta forma a todas las industrias entre estas el sector cárnico (Plan General de Actividades Preventivas de La Seguridad Social, 2019). Las empresas que se encargan del sector cárnico disponen de diversas actividades en el ámbito de la producción, debido a la alta demanda de distribución de productos a fines a esta, tanto a nivel local como nacional. Se ha descrito que existen distintos factores de riesgo como: la carga física, los movimientos repetitivos, el sobreesfuerzo físico, una postura inadecuada o forzada, las operaciones de carga, entre otros que influyen en el desarrollo de afecciones musculoesqueléticas (Área de Ergonomía de la Sociedad de Prevención, 2011).

En España entre las diferentes tareas que realizan en el sector cárnico se encuentra el deshuese, trozar carne, levantar o empujar carga pesada, trabajo forzado, jornadas de trabajo extensas, cargas de trabajos exageradas; lo que provoca la aparición de lumbalgias, hernias, dolor articular, múltiples síndromes, entre otras disminuyendo las condiciones de vida de los empleados. Este estudio dio como resultado que la población con mayor afección sean los hombres con el 93% entre los 25 y 55 con el 91%, además la zona del cuerpo con mayor afectación fue la región lumbar seguido del codo; cuando el dolor lumbar aparece es cuando se manipula carga representando el 83% (CARNIMAD, 2019).

En Venezuela en el año 2014 y 2015 se publicó un estudio a tres empresas destinadas a la transformación de productos cárnicos se encontró que el 49,4% tiene molestias musculoesqueléticas en el hombro, 47.1% en la espalda y el 31.6% en manos y muñecas constituyendo un aporte esencial en estudios similares en este tipo de empresas, incluyendo no solo factores físicos sino también factores psicosociales (Márquez Gómez & Márquez, 2016).

En Brasil (Evangelista et al., 2012) en un estudio, analizaron dentro de las condiciones de trabajo la postura que adoptaban los operativos de una empresa encargada de procesar productos cárnicos; y lograron determinar que al ser una industria que demanda gran parte de producción debido a que cada vez las empresas buscan estrategias que aseguren una posición más competitiva en el mercado, los trabajadores en ocasiones asumen posturas inadecuadas que necesitan acciones inmediatas para evitar la presencia de patologías a nivel del aparato locomotor.

En Argentina en el 2010 se registró 22013 casos de enfermedades laborales, siendo los trastornos musculoesqueléticos y las enfermedades respiratorias las que mayor porcentaje de eventos adversos en la salud de los trabajadores provocaron (Ministerio de Salud Pública, 2019). En Venezuela se observó trastornos musculoesqueléticos en una empresa industrial con el 49,4% afectación en el hombro y el 47.1% en espalda teniendo como causa aparente cargas exageradas de peso sobre sus hombros y antigüedad en el trabajo, así como levantamiento y empuje de cargas (Márquez Gómez & Márquez, 2016).

En Colombia las enfermedades laborales debido a trastornos musculoesqueléticos representan el 88%, siendo el lugar del cuerpo con mayor porcentaje de molestia la región lumbar y los miembros superiores provocando impedimentos laborales al momento de realizar las tareas cotidianas y múltiples pérdidas económicas a la empresa (Ordóñez et al., 2016).

En el 2013 se estableció que dentro de las primeras siete causas de riesgo laboral, los trastornos musculoesqueléticos representan un 90%, de los cuales el 82% son de miembros superiores y columna vertebral, sus causas eran prevenibles y se encuentran relacionadas con factores de riesgo (edad, estilo de vida, entre otras); por lo tanto se sugirió cambio de turnos, rotación de áreas, disminución de rigor, fases de pausa y cambios de estilo de vida (Ordóñez et al., 2016), de la misma forma varios estudios han dado como resultado que existen afecciones graves y permanentes en regiones como: cuello (94%) y zonas dorsales/lumbares (88,2%) (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018).

En un estudio publicado en Santiago de Cali en el año 2020, en donde buscaban analizar la relación de factores biomecánicos como: mala postura, movilización de cargas excesivas, movimientos repetitivos con las lesiones

musculoesqueléticas, se logró establecer que el 100% de los trabajadores adoptaban posturas inadecuadas y realizaban movimientos repetitivos durante largas horas de trabajo; así como aproximadamente el 71% de los empleados realizaban manipulación manual de cargas, dando como resultado que el 54,3% de la población que labora en la empresa presentaba sintomatología a nivel de cuello, seguido de 53.6% a nivel región superior de la espalda (Delgado & Espinal Acero, 2021). En un estudio similar realizado en Perú en una empresa de productos cárnicos se encontró que dentro de las causas o factores ergonómicos que provocan en su gran mayoría la presencia de sintomatología musculoesquelética son: con el 48,5% los movimientos repetitivos, seguido de un 30,3% que representa a movimiento manual de cargas y posturas inadecuadas o forzadas con el 21,2% (Chalco & Mamani, 2019).

Además, cabe recalcar que solo del 20 al 25% de los trastornos musculoesqueléticos son los que se reportan, por lo que no existe una buena prevención ante el crecimiento de dichas molestias (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Según (Ministerio de Salud Pública, 2019) a nivel de Ecuador los trastornos del aparato locomotor representan el 87% de absentismo en el trabajo, teniendo como causa aparente los riesgos ergonómicos y movimientos repetitivos, mientras que las enfermedades respiratorias no alcanzan el 1%.

En el Ecuador poseemos una amplia gama de actividades laborales: carpinteros, albañiles, agricultores, ganaderos, comerciantes, apicultores etc.; por lo cual las condiciones de trabajo deben ser acordes a las acciones que realizan para evitar en un futuro trastornos musculoesqueléticos que pueden llegar a una enfermedad laboral.

Es por esto que, en el 2015 los trastornos musculoesqueléticos representaron el 87% de las afectaciones a nivel nacional seguidas por las enfermedades respiratorias con el 1%. Durante el 2017 el 31% de los trastornos musculoesqueléticos se observaron en los empleados que se dedican a la manufactura, 11 al % comercio, 8% a la agricultura y ganadería y el 8% en los profesionales que se dedican al área de finanzas (Ministerio de Salud Pública, 2019).

A nivel de Ecuador, en un estudio publicado por (Jaramillo, 2018) en el cual se analizó la incidencia de la carga física y su relación con los trastornos musculo

esqueléticos en trabajadores en una compañía pequeña de cárnicos, se obtuvo como resultado la presencia de lumbalgia con el 76,78 %, y el 48,2% con afección a nivel de cuello/nuca.

En nuestro país existe muy poca información sobre los trastornos musculoesqueléticos en el área de cárnicos, por lo cual consideramos importante realizar este proyecto de investigación para tener un panorama más específico del territorio ecuatoriano, de cómo estos trastornos afectan a la vida diaria de la población trabajadora.

Por lo tanto, consideramos que los trastornos musculoesqueléticos son una de las dolencias laborales más habituales en el ámbito profesional, afectando a una gran cantidad de trabajadores y empresas, es por esto que, es fundamental que se aborde estos trastornos para de esta forma traer consigo una mejora en el estado de salud de los trabajadores y de la misma manera va a beneficiar a la empresa, aumentando la de productividad y evitando pérdidas significativas.

Las secuelas de estos trastornos musculoesqueléticos son incapacidades físicas, provocando ausentismo laboral a corto o largo plazo, que al no ser tratadas de forma oportuna y eficaz pueden producir enfermedades crónicas, baja autoestima, problemas a su economía y aumento de estrés (UGT-CEC, n.d.).

Los trastornos musculoesqueléticos se consideran uno de los problemas que cada día tiene mayor aumento en las afecciones de la salud de los trabajadores, siendo entre 3 a 4 veces mayor que otros trastornos, la edad media que se presentan estos trastornos fue de 36 años, con más prevalencia en mujeres con el 89% y con una experiencia profesional de 4 a 5 años (UGT-CEC, n.d.). A pesar de que en este aparato se ha indagado sobre los trastornos musculoesqueléticos, es importante mencionar que existe el riesgo psicosocial ya que la presencia de estrés laboral y baja autoestima hará que el empleado disminuya su concentración en el trabajo, provocando la presencia de las enfermedades laborales que cada año van en aumento por la escasez de programas de prevención en las empresas.

De acuerdo a los estudios mencionados anteriormente, podemos establecer y poner en evidencia que los trastornos del aparato locomotor representan ser de las principales sintomatologías laborales más habituales, afectando a millones de trabajadores y empresas, por lo tanto, consideramos que abordar estos trastornos va

a traer consigo una mejora en la condición de salud de los trabajadores y de la misma manera va a beneficiar a la empresa aumentando la de productividad y evitando pérdidas significativas.

Así mismo se considera que al ser el ámbito laboral el escenario para que se produzcan estos trastornos musculoesqueléticos, esta zona debe ser un lugar importante para la prevención y sensibilización de la salud de los empleados debido a que es la primera causa de ausentismo laboral.

Planteamiento Del Problema

Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) que se originan en el lugar de trabajo se han elevado en los últimos años, perturbando a empleados de diferente sexo y edad, provocando ausentismos laborales y pérdidas económicas para la empresa (Ulzurrun Sagala & Garasa Jiménez, 2007).

La presencia de trastornos musculoesqueléticos no afectan solo la calidad de vida, sino también el desempeño laboral, la salud y generan consigo un impacto social afectando directamente en los sistemas económicos de cada empresa, tomando en cuenta los días no laborados, el gasto que se genera para la realización de exámenes y posteriormente tratamiento (Bestraten Manuel et al., n.d.); de la misma forma (De Vicente et al., 2012) refieren que entre los problemas más relevantes en relación a la salud se encuentran los trastornos musculoesqueléticos, mismos que afectan tanto a nivel social como laboral.

Las condiciones de trabajo suponen en gran parte una preocupación para la salud del trabajador, esto provocado por la presencia de enfermedades o eventos que se suscitan durante la jornada laboral y que se encuentran relacionados de forma directa a los factores de riesgo ergonómicos (Aliaga et al., 2016).

Es por ello que creemos que es muy importante saber acerca de la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos que padecen los trabajadores de una empresa privada de cárnicos en la provincia del Guayas en los meses de septiembre-noviembre 2023 y si se encuentran asociados a las condiciones laborales.

Cabe recalcar que estos trastornos músculo-esqueléticos (TME) se consideran como un conjunto de afectaciones degenerativas, sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, miembros superiores e inferiores provocando

incapacidad funcional (Ulzurrun Sagala & Garasa Jiménez, 2007). Para que se presenten estos trastornos musculoesqueléticos deben existir factores de riesgos físicos entre los cuales tenemos: cargas pesadas, movimientos repetitivos, posturas forzadas y repetitivas, vibraciones, etc.

Según (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2016) la gran parte de los trastornos musculoesqueléticos son el resultado de una exposición repetitiva de un trabajo en un lapso largo de tiempo, teniendo como causa un conjunto de factores físicos, ergonómicos, psicosociales, organizacionales, etc.

Estos trastornos musculoesqueléticos se producen por las malas condiciones de trabajo como: trabajos extenuantes, largas jornadas laborales que, junto con una mala organización laboral, dan como resultado la aparición de estos trastornos (UGT-CEC, n.d.).

La aplicación de la fuerza física para movilizar un objeto es uno de los factores que dan como resultado la aparición de los trastornos musculoesqueléticos debido a que muchos empleados utilizan demasiada fuerza durante largas jornadas de trabajo, otro factor es la manipulación de cargas en algunos de los casos por encima de los hombros así mismo empujar o arrastrar objetos muy pesados, otro de los factores son las posturas prolongadas que junto con la realización de movimientos repetitivos, los cuales van a provocar daños irreparables a la salud del trabajador. Por lo antes mencionado se deberá implementar medidas preventivas y evaluar todos los riesgos laborales para evitar la aparición de estos trastornos musculoesqueléticos (UGT-CEC, n.d.).

En un estudio realizado según la percepción del trabajador se observó que los riesgos ergonómicos aumentan en el 46% cuando se encuentran de pie y el 44% cuando se encuentran sentados, produciendo mayor índice de incapacidad física a nivel mundial, limitando de forma abismal el movimiento y destreza, perjudicando su entorno social y familiar (OMS, 2021).

Investigadores han estudiado la causa de estos trastornos musculoesqueléticos, estimando que las maniobras de cargas son las culpables del 34% de estos trastornos, provocando lesiones musculares y articulares del dorso y extremidades superiores (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018), además de estos riesgos ergonómicos la OIT afirma que el propio trabajo desencadena los trastornos

musculoesqueléticos, debido a que en la mayoría de ocasiones la aparición de sintomatología musculoesquelética van a depender del lugar de trabajo y de los antecedentes del trabajador (GÓMEZ-GALÁN et al., 2017).

Pregunta De Investigación

Al ser las condiciones de trabajo un desencadenante para que exista o se produzca este tipo de sintomatología musculoesquelética, y debido a la importancia de que exista una adecuada ergonomía en las empresas para velar por el desempeño en el ámbito laboral, nos planteamos la siguiente pregunta:

¿En qué medida las condiciones laborales se relacionan con la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la empresa de cárnicos en la provincia del Guayas en los meses de septiembre – noviembre 2023?

En esta medida nos planteamos la siguiente pregunta secundaria:

¿Cuál es la zona corporal más afectada de los trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas?

OBJETIVOS.

Objetivo General:

- Determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones laborales específicamente en trabajadores de una empresa de cárnicos que se encuentra en la provincia del Guayas dentro del periodo comprendido entre los meses septiembre –noviembre 2023

Objetivos Específicos:

- Identificar la presencia de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas en los meses de septiembre – noviembre 2023.
- Establecer la asociación entre las condiciones laborales y los trastornos musculoesqueléticos.
- Reconocer la zona corporal más afectada de los trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas en los meses de septiembre – noviembre 2023.

Nuestros objetivos planteados tanto general como específicos buscan dar respuesta a la pregunta planteada al iniciar el proyecto de investigación, de esta forma los resultados que se obtengan van a permitir instaurar medidas preventivas, minimizar la gravedad de cualquier lesión, por lo tanto, nos aseguraremos que los trabajadores de la empresa de cárnicos reciban información adecuada en prevención de trastornos musculoesqueléticos relacionadas con su trabajo y de forma subsecuente disminuyan la prevalencia lesiones osteomusculares en los trabajadores de esta empresa.

Teniendo como referencia lo antes mencionado, es importante realizar hincapié que este estudio nos guía para poder implementar futuras acciones o estrategias que mejoren las prácticas saludables en el trabajo. Así como fortalecer la educación con respecto a ergonomía con la finalidad de generar prevención para evitar posturas forzadas, movimientos repetitivos y manejo de cargas pesadas protegiendo de esta forma a la población productora (Zamora Macorra et al., 2019).

Es de mucha utilidad e importancia diagnosticar a tiempo los trastornos musculoesqueléticos debido a que producen incapacidad física a nivel mundial, limitando de forma abismal el movimiento y destreza del trabajador, perjudicando su entorno social y familiar, de esta forma el presente trabajo tendrá un impacto en la empresa para disminuir las tasas de absentismo laboral y pérdidas económicas que conllevan la presencia de trastornos musculoesqueléticos (OMS, 2021).

La hipótesis planteada para este estudio es: existe una asociación entre las condiciones laborales de los trabajadores de una empresa de cárnicos de la provincia del Guayas y la presencia de trastornos musculoesqueléticos.

JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo y de corte transversal que se realizará dentro de los meses septiembre – noviembre del presente año, con el objetivo de determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones laborales específicamente en trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas; por lo que se seleccionó la muestra de forma conveniente, dando como resultado 109 trabajadores; sin embargo la tasa de respuesta fue de 92/100.

La población seleccionada para el estudio, fueron aquellos trabajadores operativos de una empresa multinacional de cárnicos, debido a que, dentro de las actividades que se realizan en los diferentes departamentos en este tipo de industrias cárnicas implican ejercer movimientos que involucran el aparato locomotor, acciones que son específicamente necesarias para realizar gran parte de las actividades del proceso productivo, por lo que, se ha observado que la incidencia de enfermedades musculoesqueléticas es elevada (Evangelista et al., 2012). Dentro de los departamentos en los cuales se va a intervenir en la empresa se incluyeron: producción de pollo/área de cárnicos, área de vegetales, servicios generales y bodega.

Criterios de inclusión

- Todos los trabajadores que tengan mayor o igual a 18 años.
- Trabajadores que se encuentren actualmente laborando en el área operativa de la empresa, específicamente: producción de pollo/área de cárnicos, área de vegetales, servicios generales, bodega.
- Todos los trabajadores que accedan a ser parte del estudio y a firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Aquellos trabajadores que no accedan a firmar el consentimiento informado.
- Trabajadores que desempeñan labores administrativas en la empresa y que se encuentren fuera de los grupos del área operativa mencionados anteriormente

La forma en la que se va a conseguir información acorde a la investigación que se va a llevar a cabo y que nos permitirá cumplir con los objetivos establecidos es a través de un cuestionario el cual se realizó en base a los siguientes cuestionarios: el primero es el “cuestionario de condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica”(Benavides et al., 2016). El objetivo de implementar este cuestionario en el presente estudio es con la finalidad de adquirir información tanto sociodemográfica, como también información relevante que está enfocada en las condiciones de trabajo y empleo. El segundo es el cuestionario nórdico, originado por Kourinka en 1987 (Ibacache Araya, n.d.) que sirve como herramienta para el análisis de síntomas musculoesqueléticos enfocados en la ergonomía o en la salud ocupacional, este consiste en realizar una detección simple, en base a la percepción del encuestado, permitiéndonos detectar sintomatología de forma precoz y oportuna para evitar que se conviertan en enfermedades laborales(García et al., 2021).

El cuestionario para la aplicación en los trabajadores va a estar conformado por dos componentes: en la sección general se menciona acerca de factores sociodemográficos y factores laborales y en la sección específica se cuestiona acerca de la presencia de sintomatología musculoesquelética dentro del último año o los últimos 7 días y como estas han afectado en las actividades durante los últimos 12 meses, las cuales pueden ser respondidas con (Sí/No). Todas estas preguntas se refieren a 9 áreas de superior a inferior las siguientes: cuello, hombro, columna, codo, mano/muñeca, cadera/músculos, rodilla y tobillo/pie. Para facilitar la identificación de las zonas anatómicas, está incluido un diagrama corporal visto desde atrás (Gómez-Rodríguez et al., 2020); al ser el cuestionario una herramienta de fácil acceso, rápida adaptación y cómoda para implementar, se ha podido demostrar en varias ocasiones la seguridad y eficacia del mismo, utilizándose en diferentes poblaciones de varios estudios sin ningún problema (González Muñoz, 2021).

La encuesta fue realizada de forma presencial y posterior a la obtención de la información, se desarrolló una base de datos a través de la herramienta Microsoft Excel, para posteriormente introducir la base de datos en el software Epi Info. De esta manera se realizó el análisis de datos a través de tablas de frecuencia para las variables de exposición; así como también se realizó análisis bivariado a través de chi cuadrado utilizando aquellas variables de exposición y efecto, y por último se utilizaron cálculos de regresión logística (ODR crudo y ajustado) para de esta forma

establecer la asociación entre las condiciones de trabajo y la presencia de trastornos musculoesqueléticos, así como la prevalencia de los mismos.

RESULTADOS

TABLA 1. Características sociodemográficas y condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas.

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje relativo (%)	Porcentaje absoluto (%)
Sexo	Hombre	87	94,57%	94,57%
	Mujer	5	5,43%	100,00%
Edad	18 - 29 años	41	44,57%	44,57%
	30 - 39 años	30	32,61%	77,17%
	40 - 49 años	12	13,04%	90,22%
	Mas de 50 años	9	9,78%	100,00%
	Normal	30	32,61%	32,61%
Estado nutricional	Sobrepeso	49	53,26%	100,00%
	Obesidad grado I	12	13,04%	45,65%
	Obesidad grado II	1	1,09%	46,74%
	< 6 meses	11	11,96%	11,96%
Antigüedad	6 meses - 1 año	5	5,43%	44,57%
	1 año - 3 años	25	27,17%	39,13%
	Mas de 3 años	51	55,43%	100,00%
	1 - 2 trabajos	34	36,96%	36,96%
Trabajos remunerados	Mas de 2 trabajos	2	2,17%	39,13%
	Ninguno	56	60,87%	100,00%
Horario semanal	40 - 48 horas	32	34,78%	34,78%
	48 - 60 horas	37	40,22%	75,00%
	Mas de 60 horas	23	25,00%	100,00%
Contrato	Contrato de jornada parcial	1	1,09%	1,09%
	Contrato indefinido	90	97,83%	98,91%
	Contrato por obra o servicio determinado	1	1,09%	100,00%
Área de trabajo	Área de carnicos/producción de pollos	40	43,48%	43,48%
	Área de vegetales	18	19,57%	63,04%
	Bodega	26	28,26%	91,30%
	Servicios generales	8	8,70%	100,00%
Posición: De pie	Algunas veces	11	11,96%	11,96%
	Muchas veces	14	15,22%	27,17%
	Nunca	4	4,35%	31,52%
	Siempre	63	68,48%	100,00%
Posición: Sentada	Algunas veces	25	27,17%	27,17%
	Muchas veces	3	3,26%	30,43%
Posición: Caminando	Nunca	64	69,57%	100,00%
	Algunas veces	33	35,87%	35,87%
	Muchas veces	11	11,96%	47,83%

	Nunca	21	22,83%	70,65%
	Siempre	27	29,35%	100,00%
	Algunas veces	26	28,26%	28,26%
	Muchas veces	9	9,78%	38,04%
Posición:	Nunca	48	52,17%	90,22%
Inclinada	Siempre	9	9,78%	100,00%
	Algunas veces	29	31,52%	31,52%
	Muchas veces	18	19,57%	51,09%
Manipular	Nunca	13	14,13%	65,22%
cargas	Siempre	32	34,78%	100,00%
	Algunas veces	32	34,78%	34,78%
	Muchas veces	18	19,57%	54,35%
Posturas	Nunca	21	22,83%	77,17%
forzadas	Siempre	21	22,83%	100,00%
	Algunas veces	34	36,96%	36,96%
	Muchas veces	22	23,91%	60,87%
Realizar fuerzas	Nunca	10	10,87%	71,74%
	Siempre	26	28,26%	100,00%
	Algunas veces	31	33,70%	33,70%
	Muchas veces	10	10,87%	44,57%
Alcanzar	Nunca	44	47,83%	92,39%
elementos altos	Siempre	7	7,61%	100,00%
Tarea	No	69	75,00%	75,00%
repetitiva: 1	Si	17	18,48%	100,00%
minuto	No sabe	6	6,52%	81,52%
Tarea	No	27	29,35%	29,35%
repetitiva: 10	Si	59	64,13%	100,00%
minutos	No sabe	6	6,52%	35,87%
Trabajar	Algunas veces	49	53,26%	53,26%
cómodo	Muchas veces	21	22,83%	76,09%
	Siempre	22	23,91%	100,00%
	Algunas veces	41	44,57%	44,57%
Movimientos	Muchas veces	29	31,52%	76,09%
necesarios	Siempre	22	23,91%	100,00%
	Algunas veces	36	39,13%	39,13%
	Muchas veces	24	26,09%	65,22%
Cambio de	Nunca	9	9,78%	75,00%
postura	Siempre	23	25,00%	100,00%

Elaborado por: Antonella Vera y Carolina Guerrero

Fuente: Epi Info

Fecha: octubre 2023

Con respecto a las características sociodemográficas, en este estudio se encuestaron a un total de muestra de 92 trabajadores operarios de la empresa de cárnicos y se logró determinar varios aspectos relevantes e importantes en esta

investigación; en cuanto al sexo, se observó que casi la totalidad fueron hombres con un 94,57%; de la misma manera predominó la edad de 18 – 29 años con un 44,57%; Así mismo el 55,43% de los trabajadores se encuentran laborando por más de 3 años en la empresa. En referencia al estado nutricional, gran parte de los trabajadores operativos presentaron sobrepeso con un 53,26%, seguido del IMC normal con un 32,61%. Por otro lado, el 40,22% del personal encuestado labora entre 48 a 60 horas semanales, el 34,78% de 40 a 48 horas semanales; sin embargo, el 25% trabaja más de 60 horas semanales. Además, de la totalidad de trabajadores el 97,83% posee contrato indefinido.

En cuanto a la distribución por áreas de desempeño laboral se identificó que, el 43,48% representan al área de cárnicos/producción de pollo, seguido del 28,26% en el área de bodega, el 19,57% área de vegetales y por último el 8,70% del personal en servicios generales; con respecto a las posiciones que adoptan en el puesto trabajo se encontró el 68,48% de los operarios siempre trabajan de pie, y que el 4,35% no lo hace nunca. En la posición sentada, se determinó que 27,17% adopta esta posición algunas veces, mientras que el 69,57 nunca lo hace. Así mismo para la posición “caminando” se observó que el 35,87% lo hace algunas veces, y que el 22,83 % no lo hace nunca. Y en la posición inclinada, se determinó que el mayor porcentaje lo obtiene la opción nunca con un 52,17%, mientras los trabajadores señalaron que algunas veces adoptan esta posición con un 28,26%.

Se pudo observar que el 34.78% de los trabajadores siempre manipulan cargas y el 14,13% no lo hacen nunca. En cuanto a realizar posturas forzadas se encontró mayor porcentaje en realizar esta actividad algunas veces con el 34,78% mientras que, el 22,83% no realizan posturas forzadas. Por otra parte, el 36,96% de los trabajadores algunas realizan fuerza, y el 10,87% refiere que no lo hace. A pesar de que en la encuesta se incluyó la actividad de alcanzar elementos altos, se logró identificar que el 47,83% no realizan esta actividad. Respecto al tiempo que duran los movimientos repetitivos en las distintas tareas, se obtuvo que la gran parte duran menos de 10 minutos.

Los trabajadores operativos refieren que algunas veces trabajan cómodos, siendo el porcentaje más representativo el 53,26%; al igual que algunas veces realizan movimientos necesarios en su puesto de trabajo con un 44,57% y algunas veces cambios de postura con un 39,17%.

TABLA 2. Prevalencia de sintomatología musculoesquelética en los trabajadores operarios de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas.

TME: en los últimos 12 meses				TME: en los últimos 7 días				Impedimento laboral			
Variable	Categoría	n	(%)	Variable	Categoría	n	(%)	Variable	Categoría	n	(%)
Cuello	No	54	58,70%	Cuello	No	65	70,65%	Cuello	No	82	89,13%
	Si	38	41,30%		Si	27	29,35%		Si	10	10,87%
Hombros	No	51	55,43%	Hombros	No	60	65,22%	Hombros	No	78	84,78%
	Si	41	44,57%		Si	32	34,78%		Si	14	15,22%
Manos/muñecas	No	55	59,78%	Manos/muñecas	No	66	71,74%	Manos/muñecas	No	84	91,30%
	Si	37	40,22%		Si	26	28,26%		Si	8	8,70%
Columna dorsal	No	70	76,09%	Columna dorsal	No	76	82,61%	Columna dorsal	No	87	94,57%
	Si	22	23,91%		Si	16	17,39%		Si	5	5,43%
Columna lumbar	No	48	52,17%	Columna lumbar	No	53	57,61%	Columna lumbar	No	71	77,17%
	Si	44	47,83%		Si	39	42,39%		Si	21	22,83%
Caderas, piernas	No	72	78,26%	Caderas, piernas	No	75	81,52%	Caderas, piernas	No	87	94,57%
	Si	20	21,74%		Si	17	18,48%		Si	5	5,43%
Rodillas	No	60	65,22%	Rodillas	No	70	76,09%	Rodillas	No	86	93,48%
	Si	32	34,78%		Si	22	23,91%		Si	6	6,52%
Tobillos, pies	No	75	81,52%	Tobillos, pies	No	78	84,78%	Tobillos, pies	No	90	97,83%
	Si	17	18,48%		Si	14	15,22%		Si	2	2,17%

Elaborado por: Antonella Vera y Carolina Guerrero

Fuente: Epi Info

Fecha: octubre 2023

El objetivo de la tabla 2, es identificar la zona del cuerpo con mayor prevalencia de afectación en los trabajadores para posterior análisis, según las distintas categorías: en los últimos 12 meses se observó que la columna lumbar es la región más afectada con el 47,83%; de la misma forma en los últimos 7 días prevalece la columna lumbar con un 42,39% y se identificó que la sintomatología que ha generado mayor impedimento laboral en los últimos 12 meses fue así misma la columna lumbar con el 22,83%.

TABLA 3. Relación entre la prevalencia de sintomatología musculoesquelética a nivel de columna lumbar y variables de exposición

Variable	Categoría	Columna lumbar								
		TME: en los últimos 12 meses			TME: en los últimos 7 días			Impedimento laboral		
		NO	SI	X ²	NO	SI	X ²	NO	SI	X ²
N (%)	N (%)	P- valor	N (%)	N (%)	P- valor	N (%)	N (%)	P- valor		
Sexo	Hombre	45(51,72)	42(48,28)	1,00	49(56,32)	38(43,68)	0,564	66(75,86)	21(24,14)	0,482
	Mujer	3(60,00)	2(40,00)		4(80,00)	1(20,00)		5(100,00)	0(0,00)	
Edad	18 - 29 años	24(58,54)	17(41,46)	0,643	25(60,98)	16(39,02)	0,442	30(73,17)	11(26,83)	0,269
	30 - 39 años	13(43,33)	17(56,67)		15(50,00)	15(50,00)		24(80,00)	6(20,00)	
	40 - 49 años	6(50,00)	6(50,00)		6(50,00)	6(50,00)		8(66,67)	4(33,33)	
	Mas de 50 años	5(55,56)	4(44,44)		7(77,78)	2(22,22)		9(100,00)	0(0,00)	
	Normal	15(50,00)	15(50,00)		15(50,00)	15(50,00)		20(66,67)	3(33,33)	
Estado nutricional	Sobrepeso	27(55,1)	22(44,9)	0,719	31(63,27)	18(36,73)	0,437	42(85,71)	7(14,29)	0,062
	Obesidad grado I	6(50,00)	6(50,00)		7(58,33)	5(41,67)		9(75,00)	3(25,00)	
	Obesidad grado II	0(0,00)	1(100,00)		0(0,00)	1(100,00)		0(0,00)	1(100,00)	
	< 6 meses	9(81,82)	2(18,18)		9(81,82)	2(18,18)		9(81,82)	2(18,18)	
Antigüedad	6 meses - 1 año	5(100,00)	0(0,00)	0,003	5(100,00)	0(0,00)	0,033	5(100,00)	0(0,00)	0,606
	1 año - 3 años	15(60,00)	10(40,00)		15(60,00)	10(40,00)		19(76,00)	6(24,00)	
	Mas de 3 años	19(37,25)	32(62,75)		24(47,06)	27(52,94)		38(74,51)	13(25,49)	
	1 - 2 trabajos	18(52,94)	16(47,06)		21(61,76)	13(38,24)		28(82,35)	6(17,65)	
Trabajos remunerados	Mas de 2 trabajos	1(50,00)	1(50,00)	0,992	1(50,00)	1(50,00)	0,817	1(50,00)	1(50,00)	0,471
	Ninguno	29(51,79)	27(48,21)		31(55,36)	25(44,64)		42(75,00)	14(25,00)	
Horario semanal	40 - 48 horas	16(50,00)	16(50,00)	0,461	19(59,38)	13(40,63)	0,256	24(75,00)	8(25,00)	0,006
	48 - 60 horas	22(59,46)	15(40,54)		24(64,86)	13(35,14)		34(91,89)	3(8,11)	
	Mas de 60 horas	10(43,48)	13(56,52)		10(43,48)	13(56,52)		42(56,52)	14(43,48)	
Contrato	Contrato de jornada parcial	1(100,00)	0(0,00)	0,391	1(100,00)	0(0,00)	0,471	1(100,00)	0(0,00)	0,739

	Contrato indefinido	46(51,11)	44(48,89)		51(56,67)	39(43,33)		69(76,67)	21(23,33)	
	Contrato por obra o servicio determinado	1(100,00)	0(0,00)		1(100,00)	0(0,00)		1(100,00)	0(0,00)	
	Área de carnicos/producción de pollos	20(50,00)	20(50,00)		21(52,5)	19(47,5)		30(75,00)	10(25,00)	
	Área de vegetales	9(50,00)	9(50,00)		13(72,22)	5(27,78)		16(88,89)	2(11,11)	0,403
Área de trabajo	Bodega	13(50,00)	13(50,00)		13(50,00)	13(50,00)		18(69,23)	8(30,77)	
	Servicios generales	6(75,00)	2(25,00)	0,608	6(75,00)	2(25,00)	0,306	7(87,5)	1(12,5)	
	Algunas veces	8(72,73)	3(27,27)		8(72,73)	3(27,27)		10(90,91)	1(9,09)	
	Muchas veces	8(51,14)	6(42,86)		9(64,29)	5(35,71)	0,477	10(71,43)	4(28,57)	0,685
Posición: De pie	Nunca	3(75,00)	1(25,00)		3(75,00)	1(25,00)		3(75,00)	1(25,00)	
	Siempre	29(46,03)	34(53,97)	0,285	33(52,38)	30(47,62)		48(76,19)	15(23,81)	
	Algunas veces	14(56,00)	11(44,00)		15(60,00)	10(40,00)		21(84,00)	4(16,00)	
Posición: Sentada	Muchas veces	2(66,67)	1(33,33)		2(66,67)	1(33,33)	0,901	3(100,00)	0(0,00)	0,357
	Nunca	32(50,00)	32(50,00)	0,770	36(56,25)	28(43,75)		47(73,44)	17(26,56)	
	Algunas veces	17(51,52)	16(48,48)		18(54,55)	15(45,45)		25(75,76)	8(24,24)	
	Muchas veces	2(18,18)	9(81,82)		3(27,27)	8(72,73)		6(54,55)	5(45,45)	0,147
Posición: Caminando	Nunca	11(52,38)	10(47,62)		14(66,67)	7(33,33)		16(76,19)	5(23,81)	
	Siempre	18(66,67)	9(33,33)	0,061	18(66,67)	9(33,33)	0,117	24(88,89)	3(11,11)	
	Algunas veces	14(53,85)	12(46,15)		15(57,69)	11(42,31)		23(88,46)	3(11,54)	
	Muchas veces	3(33,33)	6(66,67)		3(33,33)	6(66,67)	0,026	5(55,56)	4(44,44)	0,017
Posición: Inclínada	Nunca	29(60,42)	19(39,58)		33(68,75)	15(31,25)		39(81,25)	9(18,75)	
	Siempre	2(22,22)	7(77,78)	0,119	2(22,22)	7(77,78)		4(44,44)	5(55,56)	
	Algunas veces	16(55,17)	13(44,83)		17(58,62)	12(41,38)		24(82,76)	5(17,24)	
	Muchas veces	8(44,44)	10(55,56)		9(50,00)	9(50,00)	0,442	12(66,67)	6(33,33)	0,279
Manipular cargas	Nunca	10(76,92)	3(23,08)		10(76,92)	3(23,08)		12(92,31)	1(7,69)	
	Siempre	14(43,75)	18(56,25)	0,200	17(53,13)	15(46,88)		23(71,88)	9(28,13)	
	Algunas veces	17(53,13)	15(46,88)		20(62,5)	12(37,5)		28(87,5)	4(12,5)	
	Muchas veces	5(27,78)	13(72,22)		6(33,33)	12(66,67)	0,137	9(50,00)	9(50,00)	0,015
Posturas forzadas	Nunca	13(61,9)	8(38,1)		13(61,9)	8(38,1)		18(87,71)	3(14,29)	
	Siempre	13(61,9)	8(38,1)	0,116	14(66,67)	7(33,33)		16(76,19)	5(23,81)	
	Algunas veces	20(58,82)	14(41,18)	0,569	20(58,82)	14(41,18)	0,829	29(85,29)	5(14,71)	0,476

Realizar fuerzas	Muchas veces	9(40,91)	13(59,09)		12(54,55)	10(45,45)		16(72,73)	6(27,27)	
	Nunca	6(60,00)	4(40,00)		7(70,00)	3(30,00)		8(80,00)	2(20,00)	
	Siempre	13(50,00)	13(50,00)		14(53,85)	12(46,15)		18(69,23)	8(30,77)	
Alcanzar elementos altos	Algunas veces	15(43,39)	16(51,61)		17(54,84)	14(45,16)		24(77,42)	7(22,58)	
	Muchas veces	1(10,00)	9(90,00)		2(20,00)	8(80,00)	0,053	5(50,00)	5(50,00)	0,170
	Nunca	27(61,36)	17(38,64)		29(65,91)	15(34,09)		36(81,82)	8(18,18)	
Tarea repetitiva: 1 minuto	Siempre	5(71,43)	2(28,57)	0,020	5(71,43)	2(28,57)		6(85,71)	1(14,29)	
	No	38(55,07)	31(44,93)		41(59,42)	28(40,58)		54(78,26)	15(21,74)	
	Si	7(41,18)	10(58,82)		9(52,94)	8(47,06)	0,824	4(76,47)	2(23,53)	0,807
Tarea repetitiva: 10 minutos	No sabe	3(50,00)	3(50,00)	0,586	3(50,00)	3(50,00)		13(66,67)	4(33,33)	
	No	16(59,26)	11(40,74)		17(62,96)	10(37,04)		21(77,78)	6(22,22)	
	Si	29(49,15)	30(50,85)		33(55,93)	26(44,07)	0,768	4(77,97)	2(22,03)	0,82
Trabajar cómodo	No sabe	3(50,00)	3(50,00)	0,680	3(50,00)	3(50,00)		46(66,67)	13(33,33)	
	Algunas veces	22 (44,9)	27 (55,1)		23 (46,94)	26 (53,06)		33(67,35)	16(32,65)	
	Muchas veces	13 (61,9)	8 (38,1)		16 (76,19)	5 (23,81)	0,061	19(90,48)	2(9,52)	0,0537
Movimientos necesarios	Siempre	13 (59,09)	3(50,00)	0,323	14 (63,64)	8 (36,36)		19(86,36)	3(13,64)	
	Algunas veces	20 (48,78)	21 (51,22)		22 (53,66)	19 (46,34)		30(73,17)	11(26,83)	
	Muchas veces	18 (62,07)	11 (37,93)		19 (65,52)	10 (34,48)	0,580	24(82,76)	5(17,24)	0,6419
Cambio de postura	Siempre	10 (45,45)	12 (54,55)	0,459	12 (54,55)	10 (45,45)		17(77,27)	5(22,73)	
	Algunas veces	20(55,56)	16(44,44)		21(58,33)	15(41,67)		29(80,56)	7(19,44)	
	Muchas veces	11(45,83)	13(54,17)		13(54,17)	11(45,83)	0,932	16(66,67)	8(33,33)	0,314
	Nunca	6(66,67)	3(33,33)		6(66,67)	3(33,33)		6(66,67)	3(33,33)	
	Siempre	11(47,83)	12(52,17)	0,686	13(56,52)	10(43,48)		20(86,96)	3(13,04)	

Elaborado por: Antonella Vera y Carolina Guerrero

Fuente: Epi Info

Fecha: octubre 2023

En la tabla 3 se realizó el análisis de las variables de exposición en relación a la variable efecto, a través de la prueba estadística de chi cuadrado, tomando en cuenta que en la tabla 2 se obtuvo mayor prevalencia para columna lumbar, por lo tanto, las variables que representan una relación estadísticamente significativa son: la variable antigüedad con más de 3 años con el 62,75% ($p=0,003$) en los últimos 12 meses, de la misma forma la misma variable en la misma categoría mencionada anteriormente resulta ser significativa estadísticamente en los últimos 7 días con el 52,94% ($p=0,033$). Con respecto al horario semanal en la categoría más de 60 horas se observa el 43,48% ($p=0,006$) haciendo referencia a impedimento laboral en los últimos doce meses. Así mismo otra de la variable significativamente estadística corresponde a la posición inclinada en la categoría siempre con el 77,78% ($p=0,026$) en los últimos 7 días, de la misma forma observamos esta variable y categoría antes mencionada en impedimento laboral con un 55,56% ($p=0,017$). Según el puesto de trabajo con respecto a las posturas forzadas realizadas se observa que la opción siempre se presenta con el 23,81% ($p=0,015$) en impedimento laboral y por último la actividad de alcanzar elementos altos en la categoría muchas veces se presenta con 90% ($p=0,020$) en los últimos doce meses.

Además, es importante tener en cuenta que no existe relevancia significativa en las siguientes variables: sexo, edad, estado nutricional, trabajos remunerados, tipo de contrato, área de trabajo, posición de pie, sentada, caminando, manipular cargas, realizar fuerzas, tareas repetitivas de menos de 1 y 10 minutos, trabajar cómodo, movimientos necesarios y cambios de postura, debido a que obtuvieron un valor de ($p>0,05$).

TABLA 4. Resultados OR y regresión logística de los trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas.

Variable	Categoría	TME: en los últimos 12 meses-Columna lumbar		TME: en los últimos 7 días-Columna lumbar		Impedimento laboral-Columna lumbar	
		OR CRUDO	OR AJUSTADO	OR CRUDO	OR AJUSTADO	OR CRUDO	OR AJUSTADO
Sexo	Hombre	1	1	1	1	1	1
	Mujer	0,71 (0,11-4,48)	0,32 (0,04 -2,48)	0,32(0,03-3,00)	0,16 (0,01 -1,88)	0,00(0,00->1,0)	0,00(0,00->1,0)
Edad	18 - 29 años	1	1	1	1	1	1
	30 - 39 años	1,84(0,71-4,78)	0,57 (0,14 -2,21)	1,56(0,60-4,04)	0,66 (0,18 -2,37)	0,68(0,22-2,11)	0,81 (0,21 -3,09)
	40 - 49 años	1,41(0,38-5,13)	0,32 (0,06 -1,71)	1,56(0,42-5,69)	0,51 (0,10 -2,54)	1,36(0,34-5,44)	1,80 (0,34 -37,93)
	Mas de 50 años	1,12(0,26-4,83)	0,19 (0,03 -1,26)	0,44(0,08-2,42)	0,10 (0,01 -0,80)	0,00(0,00->1,0)	0,00(0,00->1,0)
	Normal	1	1	1	1	1	1
Estado nutricional	Sobrepeso	0,81(0,32-2,02)	0,83 (0,31 -2,25)	0,58(0,23-1,45)	0,60 (0,22 -1,61)	0,33(0,11-1,00)	0,22 (0,05 - 0,85)
	Obesidad grado I	1,00(0,26-3,81)	1,12 (0,26 -4,73)	0,71(0,18-2,76)	0,77 (0,18 -3,22)	0,66(0,14-3,02)	0,90 (0,16 - 4,98)
	Obesidad grado II	-	-	-	-	-	-
	< 6 meses	1	1	1	1	1	1
Antigüedad	6 meses - 1 año	0,00(0,00->1,0)	0,00 (0,00 - >1,0)	0,00(0,00->1,0)	0,00(0,00->1,0)	0,00(0,00->1,0)	0,00(0,00->1,0)
	1 año - 3 años	3,00(0,53-16,89)	3,93 (0,59 -26,19)	3,00(0,53-16,89)	3,54 (0,56 -22,33)	1,42(0,23-8,47)	2,07 (0,26 -16,12)
	Mas de 3 años	7,57(1,47-38,83)	11,9 (1,85 -76,4)	5,06(0,99-25,78)	8,21 (1,36 -49,31)	1,53(0,29-8,06)	2,21 (0,34 -14,36)
Trabajos remunerados	1 - 2 trabajos	1	1	1	1	1	1
	Mas de 2 trabajos	1,12(0,06-19,49)	0,60 (0,03 -12,1)	1,61(0,09-28,11)	1,16 (0,05 -22,70)	4,63(0,25-85,04)	5,31 (0,25 -108,78)
	Ninguno	1,04(0,44-2,45)	1,08 (0,38 -3,04)	1,30(0,54-3,10)	1,42 (0,53 -3,81)	1,55(0,53-4,53)	1,64 (0,52 -5,14)
Horario semanal	40 - 48 horas	1	1	1	1	1	1
	48 - 60 horas	0,68(0,26-1,77)	0,61 (0,22 -1,67)	0,79(0,29-2,10)	0,78 (0,26 -2,31)	0,26(0,06-1,10)	0,22 (0,04 -1,17)
	Mas de 60 horas	1,30(0,44-3,81)	1,11 (0,36 -3,45)	1,90(0,64-5,62)	1,90 (0,56 -6,36)	2,30(0,73-7,27)	2,68 (0,66 -10,87)
Contrato	Contrato de jornada parcial	1	1	1	1	1	1

	Contrato indefinido	0,95 (0,63 -1,44)	0,15 (0,03 -0,65)	0,76 (0,50 -1,16)	0,69 (0,23 -2,08)	0,30 (0,18 -0,49)	0,11 (0,02 -0,55)
	Contrato por obra o servicio determinado	0,00 (0,00 - >1,0)	0,00(0,00->1,0)	0,00 (0,00 - >1,0)	0,00(0,00->1,0)	0,00 (0,00 - >1,0)	0,00 (0,00 - >1,0)
	Área de carnicos/producción de pollos	1	1	1	1	1	1
Área de trabajo	Área de vegetales	1,00(0,32-3,04)	0,59 (0,17 -2,02)	0,42(0,12-1,41)	0,25 (0,06 -0,96)	0,37(0,07-1,92)	0,97 (0,14 - 6,77)
	Bodega	1,00(0,37-2,68)	0,86 (0,29 -2,52)	1,10(0,41-2,96)	0,86 (0,29 -2,55)	1,33(0,44-3,99)	1,53 (0,36 - 6,37)
	Servicios generales	0,33(0,06-1,85)	0,17 (0,02 -1,21)	0,36(0,06-2,05)	0,27 (0,03 -1,87)	0,42(0,04-3,92)	0,97 (0,08 -11,58)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
Posición: De pie	Muchas veces	1,99(0,36-10,90)	1,33 (0,17 -10,11)	1,48(0,26-8,26)	0,76 (0,10 -5,60)	3,99(0,37-42,33)	5,12 (0,40 - 65,58)
	Nunca	0,88(0,06-12,25)	0,40 (0,02 -6,90)	0,88(0,06-12,25)	0,39 (0,02 -6,50)	3,33(0,15-70,85)	1,54 (0,05 -40,77)
	Siempre	3,12(0,75-12,87)	2,00 (0,38 -10,55)	2,42(0,58-9,98)	1,31 (0,24 -6,92)	3,12(0,36-26,42)	2,90 (0,29 - 28,68)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
Posición: Sentada	Muchas veces	0,63(0,05-7,96)	1,06 (0,06 -16,32)	0,75(0,05-9,41)	1,98 (0,12 -31,60)	0,00(0,00->1,0)	0,00(0,00->1,0)
	Nunca	1,27 (0,50-3,22)	1,53 (0,54 -4,34)	1,16(0,45-2,98)	1,46 (0,52 -4,14)	1,89(0,56-6,33)	2,36 (0,63 -8,82)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
Posición: Caminando	Muchas veces	4,78 (0,89-25,58)	5,48 (0,94 -31,96)	3,19(0,71-14,23)	3,43 (0,71 -16,51)	2,60(0,62-10,87)	2,47 (0,49 - 12,37)
	Nunca	0,96(0,32-2,88)	0,78 (0,23 -2,69)	0,60(0,19-1,87)	0,63 (0,17 -2,27)	0,97(0,27-3,51)	0,99 (0,23 - 4,21)
	Siempre	0,53 (0,18-1,52)	0,42 (0,13 -1,32)	0,60(0,20-1,17)	0,54 (0,17 -2,27)	0,39(0,09-1,64)	0,32 (0,06 - 1,55)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
	Muchas veces	2,33(0,47-11,39)	5,71 (0,62 -52,22)	2,72(0,55-13,36)	8,76 (0,95 -80,68)	6,13(1,03-36,44)	12,94 (1,32 -126,73)
	Nunca	0,76(0,29-2,00)	0,58 (0,17 -1,88)	0,61(0,23-1,66)	0,56 (0,17 -1,79)	1,76(0,43-7,20)	1,92 (0,39 -9,30)
Posición: Inclínada	Siempre	4,08(0,70-23,50)	8,27 (0,64 -106,7)	4,75(0,82-27,44)	11,92 (0,93 - 151,87)	9,58(1,61-56,94)	13,65 (1,57 -118,61)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
	Muchas veces	1,53(0,47-5,02)	1,61 (0,38 -6,74)	1,41(0,43-4,62)	1,28 (0,32 -5,10)	2,40(0,60-9,48)	2,11 (0,50 -8,80)
	Nunca	0,36(0,08-1,62)	0,31 (0,05 - 1,91)	0,42(0,09-1,88)	0,36 (0,05 -2,24)	0,40(0,04-3,81)	0,32 (0,03 -3,21)
Manipular cargas	Siempre	1,58(0,57-4,35)	1,21 (0,37 -3,87)	1,25(0,45-3,44)	1,01 (0,32 -3,16)	1,87(0,54-6,45)	1,69 (0,43 -6,51)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
	Muchas veces	2,94(0,84-10,20)	2,63 (0,63 -10,9)	3,33(0,99-11,21)	2,91 (0,75 -11,32)	6,99(1,73-28,29)	7,66 (1,55 -37,7)
Posturas forzadas	Nunca	0,69(0,22-2,14)	0,73 (0,18 -2,99)	1,02(0,32-3,19)	1,66 (0,40 -6,76)	1,16(0,23-5,83)	1,62 (0,26 -9,87)

	Siempre	0,69(0,22-2,14)	0,64 (0,17 -2,41)	0,83(0,26-2,64)	0,96 (0,25 -3,55)	2,18(0,51-9,33)	1,76 (0,35 - 8,72)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
	Muchas veces	2,06(0,69-6,13)	1,08(0,30 -3,87)	1,19(0,40-3,51)	0,64 (0,17 -2,35)	2,17(0,57-8,24)	1,92(0,44-8,33)
	Nunca	0,95(0,22-4,01)	0,77 (0,14 -4,19)	0,61(0,13-2,78)	0,52 (0,09 -3,06)	1,44(0,23-8,90)	1,47(0,17-12,76)
Realizar fuerzas	Siempre	1,42(0,51-3,99)	1,35(0,40 -4,58)	1,22(0,43-3,43)	1,34(0,39 -4,57)	2,57(0,72-9,09)	2,40(0,58-9,86)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
	Muchas veces	8,39(0,95-74,23)	8,78 (0,86 -89,51)	4,85(0,88-26,67)	5,20 (0,82 -32,83)	3,42(0,76-15,34)	8,55(1,06-68,46)
Alcanzar elementos altos	Nunca	0,59(0,23-1,49)	0,51 (0,15 -1,68)	0,62(0,24-1,61)	0,77 (0,24 -2,40)	0,76(0,24-2,37)	2,85(0,55-14,56)
	Siempre	0,37(0,06-2,23)	0,30 (0,03 -2,45)	0,48(0,08-2,89)	0,62 (0,08 -4,63)	0,57(0,05-5,57)	0,71(0,04-11,03)
	No	1	1	1	1	1	1
Tarea repetitiva: 1 minuto	Si	1,75(0,59-5,13)	1,63 (0,47 -5,55)	1,30(0,44-3,78)	1,20 (0,37 -3,90)	1,10(0,31-3,89)	1,89 (0,24 -14,33)
	No sabe	1,22(0,23-6,50)	0,55 (0,09 -3,25)	1,46(0,27-7,78)	0,92 (0,15 -5,35)	1,80(0,30-10,80)	1,09 (0,26 -4,46)
	No	1	1	1	1	1	1
Tarea repetitiva: 10 minutos	Si	1,50(0,59-3,78)	1,31 (0,45 - 3,80)	1,33(0,52-3,41)	1,16 (0,40 -3,38)	0,98(0,33-2,96)	0,94 (0,29-3,04)
	No sabe	1,45(0,24-8,58)	0,98 (0,11 -8,62)	1,70(0,28-10,08)	0,80 (0,09 -6,80)	1,75(0,25-11,99)	1,64 (0,19-14,03)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
	Muchas veces	0,50(0,17-1,42)	0,54 (0,16- 1,75)	0,27(0,08-0,87)	0,29 (0,08- 1,02)	0,21(0,04-1,04)	0,23 (0,04 -1,26)
Trabajar cómodo	Siempre	0,56(0,20-1,56)	0,44 (0,13- 1,41)	0,50(0,17-1,42)	0,46 (1,46- 1,45)	0,32(0,08-1,26)	0,27 (0,06 -1,18)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
	Muchas veces	0,58(0,22-1,53)	0,67 (0,23- 1,92)	0,60(0,22-1,62)	0,75 (0,25 -2,15)	0,56(0,17-1,85)	0,71(0,18-2,74)
Movimientos necesarios	Siempre	1,14(0,40-3,22)	1,26 (0,41- 3,85)	0,96(0,34-2,72)	1,18 (0,38 -3,67)	0,80(0,23-2,69)	1,21(0,27 -5,38)
	Algunas veces	1	1	1	1	1	1
	Muchas veces	1,47(0,52-4,17)	1,71 (0,44 -6,55)	1,18(0,41-3,35)	1,04 (0,30 -3,65)	2,07(0,63-6,76)	1,78 (0,47- 6,67)
	Nunca	0,62(0,13-2,89)	1,09 (0,17 - 6,94)	0,70(0,15-3,25)	1,17 (0,19 -6,95)	2,07(0,41-10,39)	1,99(0,34- 11,46)
Cambio de postura	Siempre	1,36(0,47-3,89)	2,11 (0,57 -7,73)	1,07(0,37-3,10)	1,59 (0,45 -5,62)	0,62(0,14-2,69)	0,67 (0,13-3,45)

Elaborado por: Antonella Vera y Carolina Guerrero

Fuente: Epi Info

Fecha: octubre 2023

En la tabla 4 se aplicó el modelo de regresión logística, se pudo determinar que la variable edad de más de 50 años reduce el riesgo de presentar sintomatología musculoesquelética en columna lumbar en un 90% en los últimos siete días (OR ajustado 0,10 (0,01-0,80)), en relación a aquellos trabajadores que tienen entre 18-29 años; en cuanto al estado nutricional se observó que el sobrepeso reduce el riesgo en un 78% de presentar trastornos musculoesqueléticos a nivel de esta zona y por ende presentar impedimento laboral (OR ajustado 0,22 (0,05-0,85)), en relación a los trabajadores que presentan un IMC normal; además es importante mencionar que con respecto a la variable obesidad grado 2 debido a que la frecuencia es muy baja, no se logró determinar el odds ratio obteniendo así un error en el software.

La variable antigüedad en la categoría más de 3 años representa un factor de riesgo de 11,9 veces mayor de presentar TME en columna lumbar en los últimos doce meses (OR ajustado 11,9 (1,85-76,4)), de la misma forma esta variable y categoría aumenta el riesgo en 8,21 veces más de padecer TME en columna lumbar en los últimos 7 días (OR ajustado 8,21 (1,36-49,31)), a diferencia de los trabajadores que tienen menor tiempo laborando en esta empresa. A través del modelo de regresión logística también se logró identificar que el contrato indefinido reduce el riesgo en un 89% de padecer trastornos musculoesqueléticos (OR ajustado 0,11 (0,02 -0,55)) en relación a contrato de jornada parcial. En referencia al área de trabajo, se identificó que el área de vegetales es un factor protector en un 75% para desarrollar TME en columna lumbar en los últimos 7 días relacionándolo con el área de cárnicos/producción de pollo (OR crudo 0,25 (0,06 -0,96)).

Por otro lado, la posición inclinada adoptada siempre durante la jornada laboral aumenta el riesgo de forma importante de 13,65 veces mayor para padecer TME a nivel de columna lumbar en relación a los que adoptan esta posición algunas veces y de esta forma generar impedimento laboral. Adoptar una postura forzada muchas veces en el lugar de trabajo representa un riesgo significativo siendo este de 7,66 veces mayor para generar TME a nivel de columna lumbar e impedir el laburo (OR ajustado 13,65 (1,57 -118,61), en relación a aquellos que adoptan esta postura algunas veces; y por último la variable de exposición de alcanzar elementos altos aumenta el riesgo de presentar TME en columna lumbar de 8,55 veces mayor en relación a los que realizan esta actividad algunas veces (OR ajustado 8,55 (1,06 - 68,46)).

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Este trabajo de investigación se realizó con el propósito de poder determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas dentro del periodo septiembre a noviembre del presente año; para llevar a cabo esto se realizaron 92 encuestas a los trabajadores operativos, y posteriormente se ejecutó un análisis estadístico que a través del software Epi Info se logró adquirir los resultados que se encuentran descritos en este trabajo.

Después de analizar los resultados sociodemográficos, con respecto al sexo, tenemos que en nuestra muestra de estudio prevalece el sexo masculino con un 94,57% y 5,43% para las mujeres, como se puede observar, en este tipo de industrias cárnicas es muy común que prevalezca la presencia de trabajadores hombres a diferencia del sexo femenino; esto coincide con lo publicado en un estudio en el año 2016 en donde se establece que en la muestra predomina la cantidad de trabajadores del sexo masculino con un 81% (Márquez Gómez & Márquez, 2016); así mismo al comparar en un estudio realizado en España en el que se obtiene como resultado que la población con mayor afección son los hombres con el 93%, podemos determinar que este estudio coincide con nuestro trabajo investigativo debido a que el sexo mas prevalente con afecciones musculoesqueléticas fue el masculino con un 48,28% afectando en los últimos 12 meses, un 43,68% en los últimos 7 días y provocando un 24,14% de impedimento laboral (CARNIMAD, 2019).

En relación a la edad se pudo observar que los trabajadores que se encuentran entre 18 a 29 años, corresponden al 44,57% de la totalidad de los encuestados, siendo este el mayor porcentaje; se puede determinar que los resultados obtenidos tienen cierta semejanza en lo publicado por (Dias et al., 2020) quienes mencionan que el rango de edad más común en su estudio oscila entre los 20 a 55 años, sin embargo cabe mencionar que el rango utilizado en este estudio es superior.

Por otro lado, los trabajadores que pertenecen al grupo etario entre 30-39 años presentan sintomatología musculoesquelética en un 56,67%, esto, comparando con un estudio realizado en Europa se demostró que la edad media que presentan estos

trastornos fue de 36 años dando una cierta similitud con nuestro estudio debido a que el grupo etario mencionado anteriormente fue el más afectado (UGT-CEC, n.d.). Con respecto al estado nutricional se encontró que en mayor porcentaje al sobrepeso con un 53,26%, lo que coincide con lo publicado por (Márquez Gómez, 2020) quien menciona que en su estudio la gran mayoría presenta sobrepeso; sin embargo cabe recalcar que al realizar el modelo de regresión logística se logro identificar que, el sobrepeso reduce el riesgo de presentar TME en un 78% como se indica en la tabla 4.

A pesar de que no se dispone de bibliografía referente a la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en relación con la antigüedad laboral en la industria cárnica, se tomo en cuenta un estudio en el personal operativo en el cual determinaron que existe mayor prevalencia de TME en trabajadores con antigüedad laboral de mas de 5 años con un 55%, lo que indica una relación co nuestro estudio en donde logramos determinar que la variable antigüedad en la categoría de más de 3 años representa un factor de riesgo de 11,9 veces mayor de presentar TME (Cely Macias, 2019).

En un estudio realizado en Venezuela se observó que los trastornos musculoesqueléticos en una empresa industrial afectan zonas como el hombro en un 49,4% y la espalda en un 47.1%, teniendo como causa aparente cargas exageradas de peso sobre sus hombros y antigüedad en el trabajo (Márquez Gómez & Márquez, 2016); de la misma forma en nuestro estudio pudimos encontrar que dentro de la variable manipulación de cargas el 56,25% presenta sintomatología musculoesquelética; sin embargo no es estadísticamente significativo.

Por otra parte el 100% de la población encuestada tiene contrato indefinido teniendo escasa significancia estadística en relación con la aparición de los trastornos musculoesqueléticos en la columna lumbar.

Tomando en cuenta el horario semanal de los trabajadores, se indentificó que aquellos que trabajan más de 60 horas semanales presentan TME en columna lumbar con un porcentage de 56,52% de la población encuestada, en un estudio realizado en Perú se obtuvo que el 50% de los trabajadores afectados asociaron estas molestias dolorosas a las largas jornadas laborales con el 82.73% (García-Salirrosas & Sánchez-Poma, 2020).

Así mismo nos damos cuenta que los trabajos remunerados y la variable alcanzar elementos altos no tienen significancia dentro de nuestro estudio, es independiente para que se presenten estos síntomas musculoesqueléticos.

Respecto al área de trabajo, en nuestro estudio se encontró que el área de bodega provoca que el 30,77% de los trabajadores tengan impedimento laboral por causa de trastornos musculoesqueléticos en columna lumbar. En España entre las diferentes tareas que realizan en el sector cárnico se encuentra el deshuese, trozar carne, levantar o empujar carga pesada, trabajo forzado, jornadas de trabajo extensas, cargas de trabajos exageradas; lo que provoca la aparición de lumbalgias, hernias, dolor articular, múltiples síndromes, entre otras disminuyendo las condiciones de vida de los empleados. Este estudio dio como resultado que la población con mayor afección mayor afectación fue la región lumbar seguido del codo; cuando el dolor lumbar aparece es cuando se manipula carga representando el 83% (CARNIMAD, 2019); este estudio se relaciona con nuestra investigación ya que los trabajadores en ésta área también maniobran cargas afectando de forma directa el área lumbar.

En un estudio realizado según la percepción del trabajador se observó que los riesgos ergonómicos aumentan en el 46% cuando se encuentran de pie (OMS, 2021); si lo llevamos a comparación con nuestro estudio, nuestros resultados nos dan que el 53,97% de los trabajadores siempre laboran de pie.

Investigadores han estudiado la causa de estos trastornos musculoesqueléticos, estimando que las maniobras de cargas son las culpables del 34% de estos trastornos (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018). En nuestro trabajo investigativo el manipular cargas siempre en los últimos 12 meses representa el 56,25%, a pesar de que no se encontró significancia estadística.

En relación a las posturas forzadas el 72,22% muchas de las veces adquieren éstas posturas y 59,09% muchas veces realizan fuerzas provocando sintomatología musculoesquelética en columna lumbar. En Colombia (Arenas & Cantú, 2013) determinaron a través de un estudio epidemiológico que en las empresas aproximadamente el 29% de empleados se encontraban realizando sobreesfuerzo físico y que el aproximadamente el 51% restante de los trabajadores adoptaban posturas forzadas durante su labor diaria; este estudio se relaciona con nuestro

trabajo investigativo debido a que en la área de bodega los empleados adquieren posturas forzadas para realizar su trabajo diario (Moore & Garg, 1998).

En nuestro estudio el cambio de postura de forma frecuente representa el 54,17% para la aparición de sintomatología musculoesquelética en la columna lumbar. En un estudio publicado en Santiago de Cali en el año 2020, en donde buscaban analizar la relación de factores biomecánicos se logró establecer que el 100% de los trabajadores adoptaban posturas inadecuadas y realizaban movimientos repetitivos durante largas horas de trabajo (Delgado & Espinal Acero, 2021)

Respecto a la presencia de trastornos musculoesqueléticos se logró determinar que existe mayor prevalencia en la región lumbar con un 47,83%, lo que se relaciona con lo publicado en un estudio de (Rojas et al., 2015) realizado en trabajadores de los sectores manuales y no manuales de América Central, en donde determinan que aproximadamente el 70% de los trastornos musculoesqueléticos se presentan a nivel lumbar.

En cuanto a la hipótesis que se planteó al comienzo de este estudio se indica que si existe relación entre las siguientes condiciones laborales: antigüedad, horario semanal, posición inclinada, posturas forzadas, y alcanzar elementos altos con la presencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una empresa de cárnicos de la provincia del Guayas, por lo tanto, se acepta la hipótesis propuesta

En cuanto a las limitaciones de nuestro estudio, fue el hecho de que algunos encuestados no respondieron correctamente al llenado de las preguntas, dejando preguntas en blanco, por lo que se obtuvo una tasa de respuesta de 92/109, esto es debido a que gran parte del personal no conocía su peso; otra limitación fue el tiempo establecido por parte de la universidad, debido a que es muy corto y la empresa en la cual se trabajó solicitaba un trabajo de campo.

Otra limitación dentro del estudio fue el tiempo estimado para la realización de la encuesta establecido por la empresa, debido que al ser una industria que necesita gran cantidad de producción el tiempo fue muy limitado.

El OR Ajustado de la variable estado nutricional de la categoría Obesidad grado II fue imposible calcularlo en el software Epi Info debido a la baja frecuencia saliendo error en el resultado.

Por otro lado, los resultados que se obtuvieron para la realización de este trabajo investigativo fueron a través de procedimientos confiables, manejo correcto del instrumento para obtención de datos, con lo que nos permitió establecer la autenticidad de los cálculos elaborados.

Como propuesta de mejora o intervención, se recomienda realizar un análisis más detallado en los trabajadores operativos a través de un estudio de campo por medio de herramientas como REBA en el área que se encontró mayor afectación siendo este, columna lumbar; con la finalidad de implementar estrategias y se obtenga resultados favorables evitando de esta forma ausencia laboral e incremento de sintomatología musculoesquelética.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se ha evidenciado la presencia de TME en la empresa, siendo área corporal más afectada la columna lumbar con un 47,83% en los últimos 12 meses y un 42,39% en los últimos 7 días.

Existe una relación significativa entre la presencia de TME en columna lumbar y la antigüedad del trabajador con más de 3 años. Así mismo, existe relación significativamente estadística al adoptar la posición inclinada y presentar TME en columna lumbar.

Además, el contrato indefinido reduce el riesgo en un 89% de padecer trastornos musculoesqueléticos en relación a contrato de jornada parcial; por otro lado, el área de vegetales es un factor protector en un 75% en relación con quienes laboran en producción de pollo/cárnico.

Se recomienda realizar un análisis más detallado en los trabajadores operativos a través de un estudio de campo por medio de herramientas como REBA en el área que se encontró mayor afectación siendo este, columna lumbar.

Así como analizar a través del método de RULA a los trabajadores con la finalidad de evaluar las posturas inadecuadas que mantienen durante la jornada laboral, debido a que en este estudio se logró determinar que la posición inclinada adoptada siempre aumenta el riesgo de 13,65 veces mayor para padecer TME a nivel de columna lumbar.

REFERENCIAS

- Aliaga, P. E., Villarroel, J. I., & Cossio, N. D. (2016). La charla motivacional: Una estrategia para abordar el desconocimiento de factores de riesgo ergonómico en un supermercado chileno. *Ciencia & Trabajo*, 18(56), 106–109. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000200005>
- Área de Ergonomía de la Sociedad de Prevención. (2011). *Guía para la prevención de los trastornos músculo-esquelético*. https://www.exyge.eu/blog/wp-content/uploads/2014/07/prl_tme_carnicas.pdf
- Arenas, L., & Cantú, Ó. (2013). Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales. *Medicina Interna de México*, 29.
- Benavides, F. G., Merino-Salazar, P., Cornelio, C., Assunção, A. A., Agudelo-Suárez, A. A., Amable, M., Artazcoz, L., Astete, J., Barraza, D., Berhó, F., Milián, L. C., Delclòs, G., Funcasta, L., Gerke, J., Gimeno, D., Itatí-Iñiguez, M. J., Lima, E. de P., Martínez-Iñigo, D., Medeiros, A. M. de, ... Vives, A. (2016). Cuestionario básico y criterios metodológicos para las Encuestas sobre Condiciones de Trabajo, Empleo y Salud en América Latina y el Caribe. *Cadernos de Saúde Pública*, 32(9). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00210715>
- Bestraten Manuel, Guardino Xavier, Iranzo Yolanda, Piqué Tomas, Pujol Luis, Solorzano Monserrat, Tamborero José, Turmo Emilio, & Varela Isabel. (n.d.). *Seguridad en el trabajo* (Edición 2011). Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- CARNIMAD. (2019). *Estudio sobre trastornos músculo esqueléticos en el sector de comercio minorista de la carne*. Plan Director de Prevención de Riesgos Laborales 2017/2020. <https://carnimad.es/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-BUENAS-PRÁCTICAS-ERGONÓMICAS-DEL-SECTOR-DETALLISTA-DE-LA-CARNE2.pdf>
- Cely Macias, A. V. (2019). Posturas Forzadas Y Trastornos Musculo Esqueléticos De Posible Origen Laboral En Trabajadores Del Área De Cocción De Una Empresa Atunera En La Ciudad De Manta. *Facultad de Ciencias Del Trabajo y Comportamiento Humano*.
- Chalco, F., & Mamani, N. (2019). “Propuesta para Evaluar y Controlar Riesgos Ergonómicos en Trabajadores de Productos Cárnicos en “Fábrica de Embutidos La Alemana S.A.C.”
- De Vicente, Á. D., Diaz, C., Zimmermann, M., & Galiana, L. (2012). *El trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral en cifras*. Departamento de Información e Investigación Del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene En El Trabajo. MEYSS. <https://www.insst.es/documents/94886/96076/El+trastorno+musculesquelético+en+el+ámbito+laboral+en+cifras/0e803148-d396-4ba8-ab49-6b9a5dc8726a>

- Delgado, P., & Espinal Acero, G. (2021). *Análisis de la carga física postural asociada a los trastornos musculoesqueléticos de espalda y miembros inferiores en trabajadores de una empresa de alimentos en la Ciudad de Cali en el año 2020*. <https://doi.org/10.1/JQUERY.MIN.JS>
- Dias, N. F., Tirloni, A. S., dos Reis, D. C., & Moro, A. R. P. (2020). Risk of slaughterhouse workers developing work-related musculoskeletal disorders in different organizational working conditions. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 76, 102929. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.102929>
- Evangelista, W. L., De Fátima Tinoco, I., De Souza, A. P., Minette, L. J., Da Costa Baeta, F., Da Silva, E. P., & De Oliveira, L. A. (2012). Postural analysis of workers in a typical meat processing company in Brazil. *Work*, 41(Supplement 1), 5392–5394. <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0829-5392>
- García, S. R. C., Burbano, E. D. Y., Constante, L. F. F., & Álvarez, M. G. A. (2021). Gestión del talento humano: Diagnóstico y sintomatología de trastornos musculoesqueléticos evidenciados a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka. *INNOVA Research Journal*, 6(1), 232–245. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n1.2021.1583>
- García-Salirrosas, E. E., & Sánchez-Poma, R. A. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *Anales de La Facultad de Medicina*, 81(3). <https://doi.org/10.15381/anales.v81i3.18841>
- GÓMEZ-GALÁN, M., PÉREZ-ALONSO, J., CALLEJÓN-FERRE, Á.-J., & LÓPEZ-MARTÍNEZ, J. (2017). Musculoskeletal disorders: OWAS review. *INDUSTRIAL HEALTH*, 55(4), 314–337. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2016-0191>
- Gómez-Rodríguez, R., Díaz-Pulido, B., Gutiérrez-Ortega, C., Sánchez-Sánchez, B., & Torres-Lacomba, M. (2020). Cultural Adaptation and Psychometric Validation of the Standardised Nordic Questionnaire Spanish Version in Musicians. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 653. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020653>
- González Muñoz, E. L. (2021). Estudio de validez y confiabilidad del cuestionario nórdico estandarizado, para detección de síntomas musculoesqueléticos en población mexicana. *EID. Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 3(1), 8–17. <https://doi.org/10.29393/EID3-1EVEG10001>
- Ibacache Araya, J. (n.d.). *Cuestionario Nórdico Estandarizado de percepción de síntomas musculo esqueléticos*.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2016). *LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DE ORIGEN LABORAL*. <https://www.fauca.org/wp-content/uploads/2016/05/folleto5.pdf>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (2015, March). *Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo 6a EWCS - España*. Madrid.

<https://www.insst.es/documents/94886/96082/Encuesta+Nacional+de+Condiciones+de+Trabajo+6ª+EWCS/abd69b73-23ed-4c7f-bf8f-6b46f1998b45>

- Jaramillo, J. (2018). *Estudio de prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con la carga física en trabajadores de una empresa de distribución y venta de alimentos cárnicos de la ciudad de Cuenca periodo 2017*. Universidad de Cuenca.
- Luttmann, A., Jäger, M., Griefahn, B., Caffier, G., & Liebers, F. (2004). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42803>
- Márquez Gómez, M. (2020). Prediction of work-related musculoskeletal discomfort in the meat processing industry using statistical models. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 75, 102876. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2019.102876>
- Márquez Gómez, M., & Márquez, R. M. (2016). Factores de riesgo relevantes vinculados a molestias musculoesqueléticas en trabajadores industriales. *Salud de Los Trabajadores*, 24(2), 67–78.
- Ministerio de Salud Publica. (2019). *Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019 - 2025*. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/10/MANUAL-DE-POLITICAS-final.pdf>
- Miranda, H., Kaila-Kangas, L., & Ahola, K. (2011). *Ache and Melancholy: Co-occurrence of musculoskeletal pain and depressive symptoms in Finland*.
- Moore, J. S., & Garg, A. (1998). The effectiveness of participatory ergonomics in the red meat packing industry Evaluation of a corporation. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 21(1), 47–58. [https://doi.org/10.1016/S0169-8141\(97\)00024-3](https://doi.org/10.1016/S0169-8141(97)00024-3)
- OMS. (2021, February 8). *Trastornos musculoesqueléticos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Ordóñez, C., Gómez, E., & Calvo, A. P. (2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(1), 27–32.
- Paredes Rizo, L., & Vázquez Ubago, M. (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 64(251), 161–199.
- Rojas, M., Gimeno, D., Vargas, S., & Benavides, F. (2015). Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: resultados de la I Encuesta Centroamericana de Condiciones de Trabajo y Salud. *Rev Panam Salud Publica*, 38(2), 120–128.
- Plan general de actividades preventivas de la Seguridad Social, Real Decreto 860/2018 1 (2019). <https://umivaleactiva.es/dam/web-corporativa/Documentos->

prevenci-n-y-salud/C-digos-de-Buenas-Pr-cticas-por-sector-/Gu-a-Recomendaciones-Ergon-micas-en-la-Industria-C-rnica.pdf

UGT-CEC, S. de S. L. y M. A. de. (n.d.). *Trastornos músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo*. 2017. https://www.ugt.es/sites/default/files/folleto_tme_web.pdf

Ulzurrun Sagala, M. D., & Garasa Jiménez, A. (2007). *Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral*. Instituto Navarro de Salud Laboral.

Zamora Macorra, M., Martínez Alcántara, S., & Balderas López, M. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. *Acta Universitaria*, 29, 1–16. <https://doi.org/10.15174/au.2019.1913>

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario aplicado a los trabajadores de la empresa de cárnicos de la provincia del Guayas.

Introducción:

El cuestionario que se presenta a continuación, forma parte del estudio de investigación: “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones laborales en trabajadores de una empresa de cárnicos en la provincia del Guayas en los meses de septiembre – noviembre 2023”; se encuentra dividido en dos secciones, el componente general que contiene 13 preguntas, de las cuales 4 preguntas tienen como finalidad recolectar información sociodemográfica y 9 preguntas para indagar sobre factores laborales; y el componente específico que consta de 3 preguntas; dicha información recolectada nos va a permitir evaluar los trastornos musculoesqueléticos que presentan los trabajadores en esta empresa de cárnicos.

Este estudio previamente recibió la aprobación por parte de la gerencia de la empresa y cumple con los principios éticos de Helsinki, es por esto que apelamos a su colaboración y solicitamos de la manera más comedida que las preguntas se contesten con sinceridad y honestidad, debido a que la información recolectada será manejada con absoluta confidencialidad.

He leído la información del estudio y se que los datos recolectados serán manejados de forma confidencial y acepto participar en el mismo.

PRIMERA SECCIÓN

COMPONENTE GENERAL:

PG. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS

PG1. ¿Sexo?

Masculino

Femenino

PG2. ¿Qué edad tiene usted?

18-29 años

40-49 años

30-39 años

Más de 50 años

PG3. ¿Cuánto pesa usted?

_____ kg

PG4. ¿Cuánto mide usted?

_____ cm

PE. FACTORES LABORALES

PE1. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?

<6 meses 1 año-3 años
6 meses -1 año Más de 3 años

PE2. ¿Cuántos trabajos remunerados (diferentes) tiene actualmente?

1 - 2 trabajos Ninguno
Mas de 2 trabajos

PE3. ¿Cuántas horas de trabajo realiza a la semana habitualmente en la empresa?

40-48 horas Más de 60 horas
48- 60 horas

PE4. ¿Qué tipo de relación tiene con la empresa donde trabaja?

Contrato indefinido. Contrato de jornada parcial.
Contrato por obra o servicio determinado

PE5. ¿En qué área dentro de la empresa se desempeña actualmente?

Área de cárnicos
Producción pollos
Área de vegetales
Bodega

PE6. ¿En su puesto de trabajo, con qué frecuencia la posición habitual en la que trabaja es?

Tipo	Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
A. De pie				
B. Sentada				
C. Caminando				
D. Inclínada				

PE7. ¿En su puesto de trabajo, con qué frecuencia debe?

Tipo	Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
A. Manipular cargas (objetos o personas)				
B. Realizar posturas forzadas				
C. Realizar fuerzas				
D. Realizar trabajos en que debe alcanzar herramientas, elementos u objetos situados muy altos				

PE8. ¿En su puesto de trabajo conlleva tareas repetitivas de menos?

1 minuto Si No No sabe

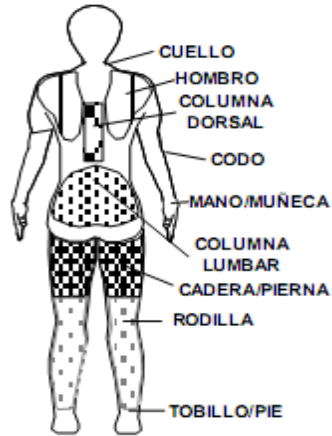
10 minutos Si No No sabe

PE9. ¿En su puesto de trabajo, con qué frecuencia el espacio del que dispone le permite?

Tipo	Nunca	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
A. Trabajar con comodidad				
B. Poder realizar los movimientos necesarios				
C. Cambiar de posturas				

SEGUNDA SECCIÓN

COMPONENTE ESPECÍFICO



1. ¿Usted ha sentido molestias durante los últimos 12 meses (dolor, disconfort/malestar, adormecimiento) en?

	NO	Sí	Sí, izquierdo	Sí, derecho	Sí, ambos
A. Cuello					
B. Hombros					
C. Manos/Muñecas					
D. Columna dorsal					
E. Columna lumbar					
F. Una o ambas caderas, piernas					
G. Una o ambas rodillas					
H. Uno o ambos tobillos, pies					

2. Si su respuesta fue Si, ¿Ha tenido molestias durante los últimos 7 días?

	NO	Sí	Sí, izquierdo	Sí, derecho	Sí, ambos
I. Cuello					
J. Hombros					
K. Manos/Muñecas					
L. Columna dorsal					
M. Columna lumbar					
N. Una o ambas caderas, piernas					
O. Una o ambas rodillas					
P. Uno o ambos tobillos, pies					

3. ¿Las molestias señaladas en la pregunta anterior le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

Cuello	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Hombros	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Manos/muñecas	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Columna dorsal	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Columna lumbar	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Una o ambas caderas, piernas	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Una o ambas rodillas	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>
Una o ambos tobillos, pies	Si	<input type="checkbox"/>	No	<input type="checkbox"/>

Gracias por su colaboración.

Referencias

Ibacache Araya, J. (n.d.). *Cuestionario Nórdico Estandarizado de percepción de síntomas musculoesqueléticos*. Retrieved August 27, 2023, from <https://www.ispch.cl/sites/default/files/NTPercepcionSintomasME01-03062020A.pdf>