



FACULTAD DE POSGRADOS

PREVALENCIA DE SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN OPERARIOS
DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PASTEURIZADORA QUITO PERIODO
2021, ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL

AUTOR/ES

Ing. Andrés Sierra

Dra. Betsabé Vizcaíno.

AÑO

2021



FACULTAD DE POSGRADOS / MAESTRIA EN SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL

PREVALENCIA DE SINTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN OPERARIOS
DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA PASTEURIZADORA QUITO PERIODO
2021: ESTUDIO DE CORTE TRANSVERSAL

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de “Máster en Seguridad y Salud
Ocupacional”

AUTOR/ES

Ing. Andrés sierra

Dra. Betsabé Vizcaíno.

Quito - Ecuador 2021

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos asociado a las condiciones de trabajo en personal operativo de producción en relación con personal de área administrativa de la empresa pasteurizadora Quito periodo 2021, a través de reuniones periódicas con los estudiantes Andrés Roberto Sierra Morales y Betsabé Patricia Vizcaíno Cevallos, en el periodo 2020 -2021 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".

Juan Pablo Piedra Gonzáles

CI 0103730206

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos asociado a las condiciones de trabajo en personal operativo de producción en relación con personal de área administrativa de la empresa pasteurizadora Quito periodo 2021, de los estudiantes Andrés Roberto Sierra Morales y Betsabé Patricia Vizcaíno Cevallos, en el periodo 2020 -2021 dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

Juan Pablo Piedra Gonzáles

CI 0103730206

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.”



Andrés Roberto Sierra Morales

CI : 172188785-7

Nota: Escanear la declaración firmada

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.”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Betsabé Patricia Vizcaíno Cevallos', written in a cursive style.

Betsabé Patricia Vizcaíno Cevallos

CI: 070384850-7

Nota: Escanear la declaración firmada

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por ser el camino que recorro siempre, a mi familia quien es y será el motor principal en cada logro. Mi profundo agradecimiento a la Empresa Pasteurizadora Quito S.A., por su apoyo incondicional.

Ing. Andrés Sierra

En el presente trabajo quiero dar las gracias a Dios por ser la luz y el horizonte en todo mi camino, dándome fortaleza, fe, paciencia y sabiduría para culminar con éxito esta maestría. Por último, agradezco a mi director de tesis Juan Pablo Piedra Gonzáles, quien, con su sabiduría y conocimiento fue un pilar fundamental para la realización del proyecto.

Dra. Betsabé Vizcaíno

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres y mis hermanos, con mención especial a mi madre, por ser mi pilar fundamental con su gran ejemplo de valentía, fortaleza y por haberme apoyado desde mucho antes de empezar esta maestría de manera incondicional.

Dra. Betsabé Vizcaíno

Dedico este proyecto a mi familia en especial a mi hijo Mathias quien es el motor de mi vida, quien con su sonrisa me motiva a crecer cada día, por todo su amor le doy gracias por ser el amor de mi vida.

Ing. Andrés Sierra

RESUMEN

Objetivo: El siguiente estudio pretende evaluar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en cuello y columna lumbar asociados a condiciones de trabajo del personal operativo en relación con personal administrativo de la empresa Pasteurizadora Quito 2021.

Métodos: Se efectuó un análisis de diseño descriptivo de corte transversal entre 77 operativos y 53 administrativos de una empresa de lácteos en la provincia de Pichincha, usando el instrumento adaptado tipo encuesta: Condiciones de trabajo en Latinoamérica 2da versión y Cuestionario Nórdico Estandarizado.

Resultados: Al realizar la comparación entre el personal operativo y el administrativo, se determinó que el personal operativo tiene más trabajadores de sexo masculino, jornada laboral con turno rotativo (96.15%), en su mayoría trabajan de pie, manipulando cargas, realizando posturas forzadas, efectuando fuerza (P para todos los contrastes <0,01)

Conclusiones: Nuestros resultados apoyan los hallazgos de otros estudios que demuestran que la presencia de síntomas musculoesqueléticos está altamente relacionado a las condiciones de trabajo (ocupación, sexo, rango de edad, trabajo remunerado, jornada laboral, de pie, manipulación de cargas, posturas forzadas tareas repetitivas).

Tèrminos Mesh/ Palabras clave: workers, musculoskeletal disorders, musculoskeletal symptoms, low back pain, office workers, Posture, Sitting.

ABSTRACT

Objective: The present study wants to evaluate the prevalence of musculoskeletal symptoms in neck and lumbar spine associated with working conditions of operative workers in relation with administrative workers of the Pasteurizadora Quito company 2021.

Methods: A cross-sectional descriptive design analysis was made with 77 operatives and 53 administrative workers of a dairy company in the Pichincha province, using the adapted survey-type instrument: Working conditions in Latin America 2nd version and Standardized Nordic Questionnaire.

Results: When we make the comparison between operative and administrative workers, its determinates that operative workers have more male workers, working hours with a rotating shift (96.15%), most of them works standing, handling loads, performing forced postures, exerting force (P for all contrasts <0.01)

Conclusions: The results support the findings of other studies that show that the presence of musculoskeletal symptoms is highly related to work conditions (occupation, sex, age's range, paid work, working hours, standing, handling loads, forced postures, repetitive tasks).

Mesh Terms / Keywords: workers, musculoskeletal disorders, musculoskeletal symptoms, low back pain, office workers, Posture, Sitting.

ÍNDICE

1.- INTRODUCCION:	1
1.1 Síntomas musculoesqueléticos y su prevalencia en el mundo:.....	1
1.2 Síntomas musculoesqueléticos en el trabajo:	2
1.3 Síntomas musculoesqueléticos en productores de lácteos:.....	4
1.4 Síntomas musculoesqueléticos en personal administrativo y de oficina:	4
1.5 Situación ocupacional:.....	5
1.6 Condiciones ergonómicas laborales en Ecuador:	5
2. OBJETIVOS	6
2.1 Objetivos específicos:	6
3. METODOLOGIA:	7
3.1 Tipo y diseño de estudio:.....	7
3.2 Población de estudio:.....	7
3.3 Instrumentos de recolección de datos y cuestionario:	8
3.4 Aspectos éticos:	8
3.5 Trabajo de campo:.....	9
3.6 Definición de variables:.....	9
3.7 Análisis estadísticos:.....	11
4 RESULTADOS:	12
5 DISCUSION	14
5 CONCLUSIONES:	23
6 RECOMENDACIONES:	24
7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:	24
ANEXOS	27

1.- INTRODUCCION:

Según datos proporcionados por la Organización Mundial de la Salud, cerca de 1710 millones de personas presentan trastornos osteomusculares a nivel mundial, de los cuales, la dolencia a nivel lumbar es el más habitual, con una prevalencia de 568 millones de personas causando la mayoría de las causas de discapacidad en 160 países que repercuten directamente en el desempeño laboral, y como resultado de esto las bajas laborales causando ausencias del personal, incrementando la carga laboral y las horas de trabajo del resto de personal, y en este caso al de salud.(OMS, 2014, pp.1-2)

Entre los principales factores de riesgo para el desarrollo de trastorno musculoesqueléticos, se menciona al esfuerzo mecánico excesivo, tiempo de exposición, posturas y frecuencia de repetición como los desencadenantes para la aparición de dolencias o lesiones que afectan a los músculos, ya que algunas actividades laborales, necesitan grandes esfuerzos, así como a manipulación de cargas, lo cual es perjudicial. Adicionalmente se menciona a la duración de la exposición como un factor que predispone al desarrollo de síntomas musculoesqueléticos, siendo los esfuerzos breves los causantes de sintomatología aguda, mientras lo que, de exposición duradera, ocasionan síntomas de tipo crónico. (Luttmann, Jager, and Griefahn, 2004, pp.10)

1.1 Síntomas musculoesqueléticos y su prevalencia en el mundo:

Según un estudio descriptivo transversal realizado por K. Ashiyat et al. de la Universidad de Taibah en el Estado de Lagos al Suroeste de Nigeria, donde participaron 135 profesionales de salud provenientes de hospitales docentes, generales y privados, se determinó que la prevalencia de síntomas

musculoesqueléticos en este grupo relacionados con el trabajo fue de 95 (70,40%) y que 81 (60,00%) de los encuestados se quejaron de dolor musculoesqueléticos a los 12 meses. Adicionalmente, el dolor lumbar fue el trastorno musculo esquelético más común en 35 (43,20%) de los encuestados con una asociación significativa entre sexo ($p = 0,04$), situación laboral ($p = 0,02$) y la capacidad de trabajo. (Akodu and Ashalejo 2019, pp.254)

Por otra parte, en otro estudio descriptivo de corte transversal realizado por A. Ukachukwu et al. del Departamento de Rehabilitación Médica de la Universidad de Enugu en Nigeria, en donde participaron 126 fisioterapeutas, se determinó la prevalencia de altos niveles de estrés laborales (82,10%) en donde el 22,80% de los fisioterapeutas habían presentado síntomas musculoesqueléticos en al menos una región del cuerpo en los últimos 12 meses y los últimos 7 días respectivamente. La espalda baja fue el área más afectada en ambos períodos. (Abaraogu, Ezema, and Nwosu 2017, pp.3)

En un estudio realizado por H. Daneshmandi, et al. en Irak en donde participaron 101 oficinistas a quienes se les aplicó el cuestionario nórdico estandarizado musculoesquelético con escala de calificación numérica, se determinó que, existe una mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos a nivel de cuello con un 41.60%, en relación con espalda baja con un 61.67% y hombros con 40, 60.00% respectivamente. Se menciona además que el dolor de cuello / hombro a las 4 semanas fue común (40,70%) y un dolor más generalizado en los últimos 12 meses de 35,1%, la mayoría de los participantes con dolor musculoesquelético generalizado (93.00%) informaron dolor en los últimos 12 meses en la espalda baja y / o rodillas, así como cualquier dolor en el miembros superiores (Characteristics 2016, pp.4)

1.2 Síntomas musculoesqueléticos en el trabajo:

En un estudio realizado por M. Tuček, et al. entre el 2008 a 2018 en donde participaron 6152 trabajadores con casos de enfermedades

musculoesqueléticos ocupacionales en hombres y mujeres, se determinó que, existe una mayor presentación de neuropatías compresivas por sobrecarga de larga duración en un 43.00% seguido de enfermedades de tendones o inserción de músculos del 27.00% y enfermedades de nervios periféricos de las extremidades superiores en términos de isquemia y neuropatías compresivas por trabajos con dispositivos de vibración es del 26.00%. (Tuček and Vaněček 2020, pp.5)

Un estudio descriptivo transversal multicéntrico realizado por D. Hongyun et al. en el Hospital del pueblo de Shouguang en la provincia de Shandong en China, en donde participaron 14,720 trabajadores ubicados en 8 hospitales seleccionados de manera aleatoria, se encontró que, la tasa de prevalencia a los 12 meses de apreciar síntomas músculo esquelético en una región del cuerpo durante al menos 24 horas fue del 91,20%, experimentar un trastorno músculo esquelético durante al menos tres meses fue del 17,10% y buscar atención médica para esta condición del 68,30%, respectivamente. Como datos adicionales las tasas más altas fueron para la espalda baja (72,80%, 14,30%, 60,30%), rodillas (65,70%, 8,10%, 46,70%), hombros (52,10%, 6,20%, 38,90%), cuello (47,60%, 4,80%, 32,60%), muñecas / manos (31,10%, 3,20%, 23,10%), tobillos / pies (23,60%, 1,90%, 13,40%). Las proporciones de síntomas musculoesqueléticos entre los diferentes sitios corporales fueron significativamente diferentes ($p < 0,001$). (Dong et al., 2019, pp.3-4)

El estudio de corte transversal realizado por P. Fernández et al. en el Departamento de Salud Pública, Erasmus MC, Centro Médico Universitario Rotterdam en Países Bajos en donde participaron un total de 1070 trabajadores (228 mujeres y 842 hombres), de los servicios de limpieza urbana y del calzado, se determinó que a los siete días de iniciar la jornada laboral el 30% de los trabajadores tenía síntomas musculoesqueléticos para todos los sitios del cuerpo, la comorbilidad varió desde 72% a 91% y que tener dolor en un sitio del cuerpo se asocia con dolor en otro sitio, los sitios proximales fueron más fuertes que entre los sitios más distales relacionado a la alta exposición a material

manual, manipulación y posturas incómodas (RP = 1,5, IC del 95% 1,1-2,0), tensión laboral (RP = 1,2, IC del 95% 1,0-1,6) y condición social baja (RP = 1,3; IC del 95%: 1,0-1,7) y ser mujer (RP = 1,7; IC del 95%: 1,3-2,3) catalogados como factores de riesgo para el dolor en un solo sitio y para la comorbilidad musculoesqueléticos.(De Cássia Pereira Fernandes et al., 2016, pp.5)

1.3 Síntomas musculoesqueléticos en productores de lácteos:

En un estudio realizado por J. Karttunen, et al. en donde participaron 228 personas con 131 hombres y 97 mujeres se determinó que, un sistema automático de ordeño aportaba a la flexibilidad del trabajo y aumento del tiempo libre, con una tasa de respuesta de 25.2%, y que, además, se redujo la tensión física en el sistema musculoesqueléticos, así como el riesgo de desarrollar o tener lesiones. (Karttunen, Rautiainen, and Lunner-Kolstrup, 2016, pp.4-5)

En el estudio descriptivo de corte transversal realizado por Ascuntar et al. de la Universidad Internacional SEK en donde participaron 20 trabajadores operativos de una industria de productos lácteos a quienes se les aplicó el cuestionario Nórdico y el método REBA para el análisis del puesto de trabajo, se determinó que el 70 % presentó síntomas musculoesqueléticos en algún momento de su trabajo, problemas de espalda alta en un 45%, espalda baja el 25%, y 40% molestias en cuello probablemente por la adopción de posturas forzadas y prolongadas durante la jornada laboral que puede incrementar el riesgo de desarrollar estos trastornos.(DIEGO FERNANDO ASCUNTAR SILVA, 2020, pp.5)

1.4 Síntomas musculoesqueléticos en personal administrativo y de oficina:

Según estudio realizado por P. Coenen et al. en la Escuela de Fisioterapia y Ciencias del Ejercicio de la Universidad de Curtin, Perth, Australia en conjunto con otras 13 instituciones de trabajo en la que participaron 216 oficinistas con

una edad media de 45 años se determinó que la duración en posición sentada está asociada de manera significativa ($p < 0.05$) a síntomas musculoesqueléticos, seguido por síntomas de espalda baja y síntomas en extremidades inferiores. Otros autores mencionados en este estudio (Andersen et al.) indican que el trabajo con la computadora que se realiza comúnmente en una postura sentada ha sido asociado con síntomas de las extremidades superiores. Sin embargo, se evidencio que existían algunas asociaciones grandes, con un 28% menos de prevalencia de síntomas de las extremidades inferiores por hora en personal sentado en el trabajo (IC del 95.00%: [-63.00% 6.00%], $p = 0,102$) y, a la inversa, una prevalencia del 38.00% mayor de síntomas de baja a extrema severidad por hora en personal de pie en el trabajo (IC del 95%: [-2% 77.00%], la asociación no alcanzó significación estadística ($p = 0,061$)).(Coenen et al. , 2018, pp.9)

1.5 Situación ocupacional:

En un estudio realizado por Reid et al, se determinó que los síntomas musculoesqueléticos están asociados con el puesto ocupacional y que son los síntomas en extremidades inferiores los que mayor prevalecen. Sin embargo, la evidencia con respecto a la asociación de sentarse y sus alternativas con síntomas musculoesqueléticos es inconsistente, con revisiones sistemáticas incapaces de dilucidar evidencia concluyente (da Costa y Vieira, 2010; Roffey y col., 2010; Waersted et al., 2010, pp.12). en

1.6 Condiciones ergonómicas laborales en Ecuador:

Según un estudio realizado por S. Guevara, et al. en la ciudad de Saraguro en la región andina sur del Ecuador en la provincia de Loja en donde participaron 2687 personas se demostró que, los síntomas musculoesqueléticos más prevalentes son: Lumbalgia (9.3%), osteoartritis de la mano (7.2%), artrosis de rodilla (6.5%), síndrome de dolor regional reumático (5.8%), fibromialgia (1.8%) y artritis reumatoide (1.3%) en donde se concluye que una menor calidad de vida genera mayores problemas musculoesqueléticos. (Guevara et al. 2020, pp.141-142)

Lloor et al. en su estudio reciente de tipo descriptivo de corte trasversal en el que colaboraron 30 personas que trabajan en departamentos administrativos en una Facultad de Ciencias Médicas en Ecuador determinó que el 100% trabaja en posición sentada, con sintomatología músculo esquelética (SME) a nivel de cuello (26.68%), seguida de espalda superior (23.33 %), y muñeca (23,33%), para hombro (13.33%) y codo (13,33%). La prevalencia de sintomatología musculo esquelética según grupo de edad se observó en empleados de 20 a 30 años (57,00%), con un rango de edad de 31 a 40 años con (27,00%) sin embargo no se vio una diferencia estadísticamente significativa entre los síntomas músculo esquelético y la edad ($P > 0.05$). En relación a la prevalencia de afectaciones musculoesqueléticas por género se observa que en ninguno de los casos se obtienen diferencias estadísticamente significativas. (Lloor-mera, Patricia-panunzio, and Sancan-moreira 2020, pp.745-746)

Por tal motivo, es esencial realizar este estudio debido a la poca evidencia de investigación científica en trabajadores relacionados con la producción de lácteos en el país. Tanto el personal administrativo como operativo son vulnerables a presentar síntomas musculoesqueléticos.

2. OBJETIVOS

El siguiente estudio pretende evaluar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en cuello y columna lumbar, miembros superiores, espalda alta, espalda baja y miembros inferiores asociadas a las condiciones de trabajo del personal operario de producción con relación al personal administrativo de la empresa Pasteurizadora Quito.

2.1 Objetivos específicos:

- Estratificar a la población objeto de estudio acorde a la edad, sexo, tiempo de trabajo, ocupación, lugar de ubicación laboral. (puesto de trabajo).
- Contextualizar la instrumentación de una herramienta de medición tipo encuesta para la valoración de síntomas musculoesqueléticos, misma que este adaptada a personal operativo y personal administrativo de la empresa Pasteurizadora Quito.
- Aplicar una herramienta de investigación tipo encuesta que evalúe condiciones de Trabajo y Salud en trabajadores de la empresa Pasteurizadora Quito.
- Mediante el análisis de condiciones sociodemográficas de operarios y personal administrativo determinar la asociación entre síntomas musculoesqueléticos con variables ocupacionales y sociodemográficas.
- Determinar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en personal con ocupación operativa y personal administrativo por sitios anatómicos como cuello y espalda baja.

3. METODOLOGIA:

3.1 Tipo y diseño de estudio:

El siguiente estudio descriptivo observacional de corte transversal que pretende determinar los síntomas musculoesqueléticos relacionados a condiciones de trabajo en operarios de producción y personal administrativo de Pasteurizadora Quito mediante la caracterización de cada uno de los factores de riesgo presentes en el área de trabajo.

3.2 Población de estudio:

En el 2021, se realizó un estudio descriptivo observacional de corte transversal, en una provincia con gran producción de derivados lácteos en Ecuador que es la provincia de Pichincha cantón Quito, la cual fue seleccionada por tener una gran actividad laboral. Para este estudio se tomaron en cuenta solo trabajadores

mayores de 18 años, personal fijo que haya pasado el periodo de prueba (6 meses en adelante) realizando la misma actividad. La población de estudio fue de 130 participantes, los cuales se estratificaron en dos grupos para encontrar diferencias entre ellos; la primera corte de estudio fue de 77 trabajadores, donde se incluyó personal operativo con puestos de trabajo como: recepción de leche, área de armado, fin de línea, pasteurización, embazado, recolección, empaque, plataforma y despacho, yogurt y mantequilla. En la segunda corte se incluyeron 53 trabajadores administrativos con los siguientes puestos de trabajo: recursos humanos, mercadeo, secretarias, contabilidad, ventas, jefe de logística, gerentes.

3.3 Instrumentos de recolección de datos y cuestionario:

Para este estudio se aplicará una herramienta de medición tipo encuesta conocida como “Cuestionario Nórdico Estandarizado” para el análisis de síntomas musculoesqueléticos y, de la misma manera, para poder identificar las condiciones de trabajo se utilizó la herramienta tipo Encuesta sobre “Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica” 2a versión, módulo de problemas musculoesqueléticos. (Kuorinka et al. 1987)

3.4 Aspectos éticos:

Para respetar los factores éticos del proyecto de investigación, se realizó una clausura de confidencialidad de datos basados en la Declaración de Helsinki de La AMM – Principios Éticos Para Las Investigaciones Médicas En Seres Humanos – WMA – The World Medical Association, n.d, que es uno de los documentos más importantes en la ética de la investigación que mantiene un cuerpo de principios éticos relacionados a la investigación en seres humanos. La información obtenida durante la ejecución de la investigación será operada con toda la confidencialidad que corresponde, y mientras se procesen los datos se tomaran las medidas pertinentes en conjunto con el sindicato de trabajadores para salvaguardar la calidad y eficiencia de la información y que esta no sea compartida de forma imparcial o total por ningún medio, concepto o error.

3.5 Trabajo de campo:

El lugar en donde se llevó a cabo el estudio fue en la sala de capacitación de la empresa de producción de lácteos de la Provincia de Pichincha cantón Quito ubicado en el barrio Luluncoto, calle Pedro Pinto y avenida Napo, al Sur de la ciudad. La toma de datos se realizó del 1 al 7 de octubre del presente año. La recopilación de datos se efectuó al personal operativo y administrativo usando la herramienta de Google Forms con el llenado del cuestionario elaborado de manera virtual y previa difusión y comunicación sobre las preguntas incluidas.

A continuación, se coloca el link de la encuesta:

https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=kk1aWB3bu0u1rMUpnjiU4-a6sRONw65Kk_dLcwqzh8BUOENMTU9CS1BGUTZaQ0ICQkxUNU9TRkRRTy4u

Código QR:



3.6 Definición de variables:

Las variables que se usaron para definir la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos asociados a condiciones de trabajo y sociodemográficos de la población se estipulan de la siguiente manera:

La ocupación se divide en operativos y administrativos, el sexo se determinó en hombres y mujeres, la edad se distribuyó en los siguientes rangos: menor de 20 años, de 20 a 40 años y de 40 a 57 años. El trabajo remunerado se clasificó en

un trabajo y dos trabajos. El tiempo de trabajo se distribuyó de la siguiente forma ≤ 1 año, $>1 - 16$ años, $>16 - 29$ años. Las horas de trabajo se determinaron en menos de 40 horas semanales y 40 horas semanales. La jornada laboral se clasificó en turno diurno y turno rotativo. Para determinar la frecuencia de posición de pie de los trabajadores se determinó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca. Para determinar la frecuencia posición sentado de los trabajadores se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca. Para conocer la frecuencia caminando de los trabajadores se clasificó en siempre muchas veces, algunas veces y nunca. Para conocer la frecuencia en cuclillas de los trabajadores se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca. Para conocer la frecuencia de posición en rodillas se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca. Para conocer la frecuencia de la posición inclinada de los trabajadores, se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca. Para determinar la frecuencia de manipulación de cargas se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca. Para determinar la frecuencia de posturas forzadas se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca. Para determinar la frecuencia fuerzas se clasificó en siempre muchas-veces, algunas veces y nunca. Para determinar la frecuencia de tareas repetitivas se clasificó en menos de 1 minuto y menos de 10 minutos. Para conocer la frecuencia de alcanzar objetos en alturas se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca. La comodidad en el trabajo se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces, nunca. Para determinar si se realizaba movimientos necesarios se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca. Para determinar si se podía realizar cambios de posturas se clasificó en siempre-muchas veces, algunas veces y nunca.

Para la determinación de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses, últimos 7 días e impedimento para trabajar en los últimos 12 meses, se tipificaron el dolor de cuello en sí y no, dolor de hombro en sí y no, dolor de manos/muñecas en sí y no, dolor de espalda en sí y no, dolor de columna dorsal en sí y no, dolor de columna lumbar en sí y no, dolor de una o ambas caderas en sí y no, dolor de una o ambas rodillas en sí y no, dolor de uno a ambos tobillos en sí y no.

Para los estudios bivariados y multivariados, las siguientes variables fueron tomados en cuenta como posibles manifestaciones de factores de confusión en la asociación entre la ocupación de trabajo y la sintomatología musculoesquelética, acorde a lo siguiente: sexo (femenino, masculino), edad (menor de 20 años, de 20 a 40 años y de 40 a 57 años), trabajos remunerados (un trabajo, dos trabajos), tiempo de trabajo (≤ 1 años, $>1 - 16$ años, $>16 - 29$ años), jornada laboral (turno diurno y turno rotativo), de pie (siempre-muchas veces, algunas veces, nunca), sentado (siempre-muchas veces, algunas veces, nunca), caminando (siempre-muchas veces, Algunas veces, nunca), en cuclillas (siempre-muchas veces, algunas veces, nunca), rodillas (siempre-muchas veces, algunas veces, nunca), inclinada (siempre-muchas veces, algunas veces, nunca), cargas (siempre-muchas veces, algunas veces, nunca), posturas forzadas (siempre-muchas veces, algunas veces, nunca), fuerzas (siempre-muchas veces, algunas veces, nunca), y alcanzar objetos (siempre-muchas veces, Algunas veces, nunca), tareas repetitivas se clasifico en menos de 1 minuto y menos de 10 minutos.

3.7 Análisis estadísticos:

Para el análisis de datos se usó la herramienta estadística Epi Info, versión 7 CDC (*Epi Info™* | CDC, n.d.), realizando análisis descriptivos entre frecuencias absolutas y relativas entre los dos grupos de exposición operativos y administrativos, análisis de variables de nuestro interés, así como un análisis bivariado y multivariado según corresponda. Mediante el uso de la prueba estadística de Chi2 se comprobó la independencia de los grupos de estudio que sobrepasaron los 20 casos, y para aquellas variables con rangos menores o igual a 5 se utilizó prueba exacta de Fisher.

Por otra parte, se realizó una regresión logística cruda y ajustada con intervalos de confianza del 95% entre la ocupación de trabajo y la variable resultado, se calcularon para aquellas variables con una $p \leq 0,05$ en los análisis bivariados.

4 RESULTADOS:

En el estudio conformado por 77 operarios (59.23%) y 53 administrativos (40.77%), se afirmó que: la mayoría de trabajadores son de sexo masculino (78.46%), la población de estudio tiene mayoritariamente una de edad entre 20 a 40 años (64.62%), el 96.15% tiene un solo trabajo remunerado con un tiempo de trabajo entre 1 a 16 años, el 76.15% realiza 40 horas semanales, la jornada laboral con turno rotativo se da con un 86.79%, el 67.69% del personal trabaja de pie, solo el 36.92% del personal trabaja sentado, el 37.69% refiere realizar manipulación de cargas, 35.38% posturas forzadas, 40.00% realiza fuerzas y el 71.54% refiere realizar tareas repetitivas de menos de 10 minutos. (Tabla 1)

Se encontró diferencia significativa ($p < 0,01$) al comparar los grupos de exposición (personal operativo y administrativo), con las siguientes variables sociodemográficas y condiciones de trabajo: sexo, jornada laboral, horas de trabajo, de pie, sentado, manipulación de cargas, posturas forzadas y fuerza. (Tabla 1)

El personal con ocupación de tipo operativo tiene un gran porcentaje de trabajadores de sexo masculino (94.81%), con una edad entre 20 a 40 años (66.23%), un solo trabajo remunerado (97.40%), trabajan más turnos diurnos (55.84%), en su totalidad de pie (93.51%), realizan manipulación de cargas (57.14%), manteniendo posturas forzadas (45.45%), realizando fuerzas (61.04%), realizando tareas repetitivas de menos de 10 minutos (67.53%). (Tabla 1)

Con respecto a la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos a los 12 meses fue estadísticamente significativa a nivel de columna lumbar en personal administrativo (56.60%) con una p de 0.04. Así mismo, la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos el cuello en los últimos 7 días fue mayor en personal administrativo (64.15%) en relación con el personal operativo con una p de 0.02 (Tabla 2)

Con respecto a la prevalencia de molestias que han impedido realizar su trabajo en los últimos 12 meses en cuello y columna lumbar, no existe diferencia estadísticamente significativa (Tabla 2)

En cuanto a la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos a nivel de mano muñeca, el personal administrativo presenta más síntomas (56.10%) en relación con el personal operativo (43.90%) a los 12 meses en donde existe una diferencia estadísticamente significativa del 0.01. Así mismo a analizar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos a los 7 días se encontró que existe mayores síntomas en personal administrativo (57.14%) en relación con personal administrativo (42.86%) con una p estadísticamente significativa del 0.02 lo que nos indica que parecería que hay una gran incidencia de casos nuevos de SME en personal administrativo. (Tabla 2)

En cuanto a la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en columna lumbar en los últimos 12 meses, considerándolos como casos ya existentes, en relación con la ocupación se determinó que el personal administrativo presenta más síntomas (56.60%) en relación con el personal operativo (38.96%) con una p estadísticamente significativa de 0.04. Adicionalmente la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en columna lumbar a los 12 meses relacionada con la posición de pie algunas veces (71.88%) presenta una p estadísticamente significativa de $<0,01$. (Tabla 3.1)

Se encontró que la a prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en mano muñeca en los últimos 12 meses es mayor en personal administrativo (43.40%) con una p de 0.01 y en los que trabajan de pie algunas veces (59.38%) con una p estadísticamente significativa de $<0,01$. Por el tiempo de presentación de síntomas nos haría pensar se trata de casos ya existentes o crónicos. (Tabla 3.1)

Existe una gran incidencia de casos nuevos de dolor de cuello en los últimos 7 días en personal administrativo (64.15%) con una p estadísticamente significativa de 0.02, en personal de sexo femenino (78.57%) con una p $<0,01$. Y en cuanto al dolor de columna lumbar en los últimos 7 días esta fue mayor en

el personal que trabaja de pie algunas veces (53.13%) con una p estadísticamente significativa de 0.03 (Tabla 3.1)

También pudimos determinar que existe una alta incidencia de casos nuevos de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 7 días mayoritariamente en personal administrativo (37.74%) con una p significativa de 0.02, en mujeres (42.86%) con p de 0.03 y en aquellos que trabajan de pie algunas veces (56.25%) con una p estadísticamente significativa de $<0,01$. (Tabla 3.1)

Se encontró diferencia estadísticamente significativa entre presentar molestias que impiden trabajar en los últimos 12 meses en cuello y la posición de pie (50.00%) con una p significativa de 0.02. Adicionalmente existe asociación entre presentar molestias que impiden trabajar en los últimos 12 meses en cuello y el tiempo de trabajo de menos de 1 año (35.29%) con una p de 0.04. (Tabla 3.2)

En cuanto a la prevalencia de molestias en columna lumbar que han impedido trabajar en los últimos 12 meses y la posición de pie, se encontró una diferencia estadísticamente significativa de $<0,01$. (Tabla 3.2)

La prevalencia de molestias que han impedido trabajar en los últimos 12 meses en mano muñeca fue mayor en trabajadoras de sexo femenino (14.29%) en relación con trabajadores masculinos con un p significativa de 0.04. (Tabla 3.2)

Se realizó un ajuste multivariado (Regresión logística Cruda) de ocupación en donde el personal operativo tiene un riesgo de 0.50 veces más (IC del 95%, 0.23-1.10) en relación con administrativos, sexo masculino tiene un riesgo de 2.08 veces más (IC del 95%, 0.77- 5.60), el tiempo de trabajo de 1 a 16 años presenta un factor de protección de 0.30 veces más (IC del 95%, 0.11-0.81), la posición de pie algunas veces tiene un riesgo de 1.81 veces más (IC del 95%, 0.32-10.12), realizar posturas forzadas siempre muchas veces tiene riesgo de 1.98 veces más (IC del 95%, 0.80- 4.89), realizar fuerza algunas veces tiene riesgo de 2.12 veces más (IC del 95%, 0.76- 5.93), realizar tareas repetitivas menos de 10 minutos tiene un riesgo de 1.13 veces más (IC del 95%, 0.51-2.54), manipular cargas algunas veces tiene un riesgo de veces más (IC 2.64 del 95%, 0.96-

7.29), de tener dolor de cuello en los últimos 12 meses. Luego se realizó una Regresión logística ajustada con todas estas variables y en los resultados se obtuvo que no son estadísticamente significativos por lo que no presentan una relación con la presencia de síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses. (Tabla 4.1)

De la misma forma se realizó un ajuste multivariado (Regresión logística Cruda) de ocupación que tiene un factor protector de 0.48 veces más (IC del 95%, 0.24-0.99), tiempo de trabajo de 16 a 29 años con un riesgo de 1.42 veces más (IC del 95%, 0.49- 4.09), la posición de pie tiene un factor protector de 0.25 veces más (IC del 95%, 0.10-0.62), posturas forzadas algunas veces con un riesgo de 1.42 veces más (IC del 95%, 0.55- 3.00), realizar tareas repetitivas de menos de 10 minutos con un riesgo de 1.17 veces más (IC del 95%, 0.54- 2.53), y realizar manipulación de cargas algunas veces con un factor protector de 0.79 veces más (IC del 95%, 0.32- 1.93), de tener dolor de columna lumbar en los últimos 12 meses. Sin embargo, al realizar la regresión logística ajustada no se encontró diferencias estadísticamente significativas con estas variables (Tabla 4.1)

Se realizó un ajuste multivariado (Regresión logística Cruda) con ocupación que tiene un factor protector de 0.39 veces más (IC del 95%, 0.18- 0.84), el sexo masculino tiene un riesgo de 2.29 veces más (IC del 95%, 0.96-5.41), la posición de pie siempre- muchas veces tiene un factor protector de 0.20 veces más (IC del 95%, 0.08-0.47), el realizar fuerzas presenta un riesgo 1.17 veces más (IC del 95%, 0.45-3.05), las tareas repetitivas de menos de 10 minutos tienen un factor de protección de 0.99 veces más (IC del 95%, 0.41-2.42), la manipulación de cargas algunas veces tiene un factor de protección de 0.45 veces más (IC del 95%, 0.11-1.84), de presentar dolor de muñeca a los 12 meses. (Tabla 4.1)

Se realizó una regresión logística ajustada con las variables ocupación, sexo, realizar fuerza, tareas repetitivas y realizar manipulación de cargas y se confirmaron los resultados de la siguiente forma: ocupación (OR 0.36 IC 95% 0.12-1.07), sexo (OR 1.56 IC 95% 0.57-4.27), realizar fuerzas (OR 2.70 IC 95% 0.64-11.25), tareas repetitivas de menos de 10 minutos (OR 0.99 IC 95% 0.41-2.42), el realizar manipulación de cargas (OR 0.45 IC 95% 0.11-1.84), Se determinó que no existe una diferencia estadísticamente significativa y no existe

relación entre estas variables sociodemográficas y de condiciones de trabajo con el riesgo de padecer dolor de mano-muñeca en los 12 meses. (Tabla 4.1)

Se realizó un ajuste multivariado (Regresión Logística Cruda) con la ocupación teniendo un factor protector de 0.44 veces más (IC del 95% 0.21-0.90) de tener dolor de cuello en operativos en los últimos 7 días en relación a los administrativos, trabajar entre 16 a 29 años tiene un riesgo de 1.31 veces más (IC del 95% 0.45-3.82) de tener dolor de cuello en los últimos 7 días, trabajar en la posición de pie algunas veces tiene un factor protector de 0.78 veces más (IC del 95% de 0.18-3.38) de tener dolor de cuello en los últimos 7 días, trabajar en posturas forzadas algunas veces tiene un riesgo de 1.91 veces más (IC del 95% 0.81-4.46) de tener dolor de cuello en los últimos 7 días, el realizar fuerzas algunas veces tiene un riesgo de 1.51 veces más (IC del 95% 0.60-3.81) de tener dolor de cuello en los últimos 7 días, los que realizan tareas repetitivas de menos de 10 minutos tienen un riesgo de 1.05 veces más (IC del 95% 0.49-2.26) de tener dolor de cuello en los últimos 7 días, la manipulación de cargas algunas veces tiene un riesgo de 2.17 veces más (IC del 95% 0.86-5.44) de tener dolor de cuello en los últimos 7 días. Como único dato importante se encontró que existe una asociación significativa entre el sexo y el riesgo de dolor de cuello en donde es el sexo masculino quien tiene un riesgo de 4.46 veces más (IC 95% 1.66 – 11.93) de padecer dolor de cuello en los últimos 7 días, en otras palabras, el personal de sexo masculino corre un mayor riesgo de desarrollar dolor de cuello en los últimos 7 días (Tabla 4.2)

Se realizó una regresión logística ajustada con las variables ocupación, tiempo de trabajo, posición de pie, realizar posturas forzadas, realizar fuerza, realizar tareas repetitivas y realizar manipulación de cargas y se confirmaron los resultados de la siguiente forma: ocupación (OR 0.41 IC 95% 0.21-0.90), tiempo de trabajo de 16 a 29 años (OR 0.94 IC 95% 0.288-3.05), posición de pie algunas veces (OR 0.48 IC 95% 0.09- 2.35), realizar fuerza algunas veces (OR 0.36 IC 95% 0.06-1.95), realizar tareas repetitivas de menos de 10 minutos (OR 0.94 (IC 95% 0.39-2.22) y realizar manipulación de cargas algunas veces (OR 3.56 IC 95% 0.86 -14.66). Se determinó que no existe una diferencia estadísticamente significativa y no existe relación entre estas variables sociodemográficas y de

condiciones de trabajo con el riesgo de padecer dolor de cuello en los últimos 7 días. (Tabla 4.2)

Por otro lado se realizó un ajuste multivariado (Regresión logística Cruda) con la variable ocupación teniendo un riesgo de 0.52 veces más (IC del 95% 0.25-1.08) de tener dolor de columna lumbar en los últimos 7 días en operativos en relación con los administrativos, quienes realizan tareas repetitivas de menos de 10 minutos tienen un factor protector de 0.96 veces más (IC del 95% 0.43 - 2.15) de tener dolor de columna lumbar en los últimos 7 días, el realizar manipulación de cargas algunas veces presenta 2.07 veces más (IC del 95% 0.82 – 5.17) de tener dolor de columna lumbar en los últimos 7 días, estos resultados no fueron estadísticamente significativos. (Tabla 4.2)

Se realizó la regresión logística ajustada con las variables ocupación, tareas repetitivas y manipulación de cargas, para lo cual los resultados fueron los siguientes: ocupación (OR 0.64 IC 95% 0.26-1.53), tareas repetitivas de menos de 10 minutos (OR 0.84 IC 95% 0.36-2.64), y manipulación de cargas algunas veces (OR 1.85 IC 95% 0.72-4.77), lo cual nos indica que no son estadísticamente significativas y no existe relación entre las variables sociodemográficas y de condiciones de trabajo con la presencia de síntomas musculoesqueléticos en columna lumbar en los últimos 7 días. (Tabla 4.2)

De la misma forma se realizó un ajuste multivariado (Regresión logística Cruda) con la variable ocupación tiene un factor protector de 0.39 veces más (IC del 95% 0.18-0.88) de tener dolor de mano-muñeca en los últimos 7 días en operativos en relación con los administrativos, el realizar posturas forzadas algunas veces tiene un riesgo de 1.61 veces más (IC del 95% 0.61-4.20) de tener dolor de mano-muñeca en los últimos 7 días, el hacer fuerzas algunas veces tiene un riesgo de 1.02 veces más (IC del 95% 0.18-5.82) de tener dolor de mano-muñeca en los últimos 7 días, las tareas repetitivas de menos de 10 minutos tiene un riesgo de 1.26 veces más (IC del 95% 0.49-3.19) de tener dolor de mano-muñeca en los 7 días, el efectuar manipulación de cargas tiene un factor protector de 0.51 veces más (IC del 95% 0.09-2.84) de tener dolor de mano-muñeca en los 7 días. (Tabla 4.2)

De la misma forma se realizó la regresión logística ajustada con las variables ocupación, posturas forzadas, fuerzas, tareas repetitivas, manipulación de cargas, para lo cual los resultados son los siguientes: ocupación (OR 0.39 IC 95% 0.14-1.08), posturas forzadas (OR 1.47 IC 95% 0.38-5.58), fuerza (OR 1.02 IC 95% 0.18-5.82), tareas repetitivas menos de 10 minutos (OR 1.26 IC 95% 0.49-3.19), manipulación de cargas (OR 0.33 IC 95% 0.07-1.44), Se obtuvo que la variable posturas forzadas presenta un factor de riesgos de desarrollar dolor de mano muñeca a los 7 días, los demás resultados no son estadísticamente significativos. (Tabla 4.2)

Se realizó un ajuste multivariado (Regresión Logística Cruda) con la ocupación teniendo un riesgo de 0.80 veces más (IC del 95% 0.35-1.85) de tener dolor de cuello que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses en operativos en relación con los administrativos, los que realizan tareas repetitivas de menos de 10 minutos tienen 1.32 veces más (IC del 95% 0.51-3.43) de tener dolor de cuello que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses, quienes realizan manipulación de cargas algunas veces tiene riesgo de 1.90 veces más (IC del 95% 0.69-5.19) de tener dolor de cuello que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses, sin embargo todos estos datos no fueron estadísticamente significativos. Solo la variable posición de pie demostró tener 9.66 veces más (IC del 95% 1.73-53.82) de riesgo de tener dolor de cuello que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses y este fue estadísticamente significativo, es decir, quienes trabajan en posición de pie son quienes corren un mayor riesgo de desarrollar síntomas musculoesqueléticos en cuello que impiden realizar su trabajo en los últimos 12 meses. (Tabla 4.3)

De la misma forma se realizó la regresión logística ajustada con las variables ocupación, de pie, fuerzas, tareas repetitivas y manipulación de cargas, los resultados son los siguientes: ocupación (OR 0.71 IC 95% 0.21-2.38), de pie algunas veces (OR 7.40 IC 95% 1.28-42.69), tareas repetitivas menos de 10 minutos (OR 1.14 IC 95% 0.41-3.18), manipulación de cargas algunas veces (OR 2.29 IC 95% 0.69-7.59). Se obtuvo que la variable posición de pie se relaciona con el riesgo de desarrollar dolor de cuello que impide realizar el trabajo en los

últimos 12 meses y este si es estadísticamente significativo, los demás resultados no son estadísticamente significativos. (Tabla 4.3)

De la misma forma se realizó un ajuste multivariado (Regresión Logística Cruda) con la ocupación teniendo un riesgo de 1.04 veces más (IC del 95% 0.45-2.39) de tener dolor de columna lumbar que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses en operativos en relación con los administrativos, la posición de pie algunas veces tiene 14.99 veces más (IC del 95% 2.25-99.63), el realizar fuerzas algunas veces tiene un riesgo de 2.69 veces más (IC del 95% 0.93-7.72) de tener dolor de columna lumbar que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses, realizar tareas repetitivas de menos de 10 minutos tiene un riesgo de 1.12 veces más (IC del 95% 0.44-2.28) de tener dolor de columna lumbar que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses, el realizar manipulación de cargas algunas veces tiene 1.65 veces más (IC del 95% 0.59-4.57) de tener dolor de columna lumbar que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses. Se obtuvo que solamente la variable posición de pie algunas veces se relaciona con el riesgo de padecer síntomas musculoesqueléticos en columna lumbar que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses, es decir, quienes realizan trabajos en posición de pie tienen mayor riesgo de desarrollar síntomas musculoesqueléticos en columna lumbar que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses y este fue estadísticamente significativo. (Tabla 4.3)

Se realizó regresión logística ajustada con las variables ocupación, posición de pie, fuerzas, tareas repetitivas y manipulación de cargas, para lo cual los resultados fueron los siguientes: ocupación (OR 1.01 IC 95% 0.28-3.64), de pie algunas veces (OR 13.50 IC 95% 1.72-105.89), fuerzas algunas veces (OR 8.94 IC 95% 0.99- 80.16), tareas repetitivas de menos de 10 minutos (OR 1.05 IC95% 0.38-2.90), manipulación de cargas algunas veces (OR 0.45 IC 95% 0.05-3.53). Lo cual nos indica que la variable posición de pie está relacionado con el dolor de columna lumbar que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses si es estadísticamente significativa, los demás resultados no son estadísticamente significativos. (Tabla 4.3)

Se realizó un ajuste multivariado (Regresión Logística Cruda) con la ocupación teniendo un riesgo de 0.67 veces más (IC del 95% 0.16-2.81) de tener dolor de mano-muñeca que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses en operativos en relación con los administrativos, la posición de pie tiene un riesgo de 1.07 veces más (IC del 95% 0.09-11.64) de tener impedimento para trabajar en los 12 meses, realizar fuerzas algunas veces tiene un riesgo de 4.91 veces más (IC del 95% 0.48-49.52) de tener impedimento para trabajar en los 12 meses, las tareas repetitivas menos de 10 minutos tiene un riesgo de 1.55 veces más (IC del 95% 0.35-6.85) de tener impedimento para trabajar en los 12 meses, la manipulación de cargas siempre muchas veces tiene un factor protector de 0.97 (IC del 95% 0.18-5.10) de tener impedimento para trabajar en los 12 meses. (Tabla 4.3)

Se realizó regresión logística ajustada con las variables ocupación, posición de pie, fuerzas, tareas repetitivas y manipulación de cargas, para lo cual los resultados fueron los siguientes: ocupación (OR 0.73 IC 95% 0.06-7.71), de pie (OR 0.87 IC 95% 0.05-14.03), fuerzas (OR 6.32 IC 95% 0.38-103.95), tareas repetitivas menos de 10 minutos (OR 1.38 IC 95% 0.22-8.43), manipulación de cargas (OR 0.56 IC 95% 0.08-10.28), los resultados no son estadísticamente significativos. (Tabla 4.3)

5. DISCUSION:

En este estudio descriptivo de corte transversal entre personal operativo y administrativo de una pasteurizadora de Quito – Ecuador se confirmó la presencia de síntomas musculoesqueléticos en su mayoría en sexo masculino, así como síntomas de dolor de cuello y columna lumbar, adicionalmente se pudo evidenciar que el personal administrativo es el más afectado, rechazando nuestra hipótesis nula de trabajo y demostrando que no solo el personal operativo es quien presenta síntomas musculoesqueléticos.

Los resultados obtenidos en cuanto a condiciones de trabajo y factores sociodemográficos como estar de pie o sentado, manipular cargas, realizar tareas repetitivas o realizar trabajos que requieren fuerza como el tipo de jornada laboral, horas de trabajo, el sexo en trabajadores de ambos grupos de comparación influyen en la presentación de síntomas musculoesqueléticos, lo cual es similar a lo encontrado en otros estudios como el realizado por D. Hongyun et al., donde existe una alta prevalencia de aparición de síntomas musculoesqueléticos en al menos una región del cuerpo durante un periodo de tiempo corto (91.20% a las 24 horas), incluyendo tasas elevadas en espalda baja (72.80% a las 24 horas) y cuello (47.60%) respectivamente.

En cuanto a las condiciones de trabajo, la mayoría de los trabajadores administrativos (79.25%) que tiene una posición de trabajo sentado presenta síntomas musculoesqueléticos con una p estadísticamente significativa de <0.01 , tal como lo menciona los resultados obtenidos por Coenen et al., en donde se ha determinado asociación estadísticamente significativa ($p<0.05$) de síntomas musculoesqueléticos relacionados a posición de trabajo como estar sentado o de pie en el personal administrativo.

El personal operativo realiza actividades como recepción de leche, armado, fin de línea, pasteurización, embazado, recolección, empaque, plataforma y despacho, yogurt y mantequilla. Estas actividades pueden explicar la alta prevalencia de síntomas musculoesqueléticos, nuestros resultados demostraron una prevalencia de dolor de cuello a los 12 meses (61.04%), y dolor de columna lumbar a los 12 meses (46.15%) en personal operativo. Por otro lado, el personal administrativo realiza trabajos de oficina, en el cual permanecen sentados durante largos periodos de tiempo, por lo que nuestro estudio encontró una mayor prevalencia de dolor de cuello a los 12 meses (75.47%) y columna lumbar a los 12 meses (56.60%), lo que demuestra que existe asociación entre las actividades de trabajo y la salud. Estos resultados se correlacionan con el estudio realizado por H. Daneshmandi, et al. en donde participaron 101 oficinistas en donde se determinó que existe una mayor prevalencia de síntomas musculoesqueléticos a nivel de cuello con un 41.60%, en relación con espalda

baja con un 61.67% y hombros con 40,60% respectivamente y un dolor más generalizado en los últimos 12 meses de 35,10%, la mayoría informaron dolor en los últimos 12 meses en la espalda baja y / o rodillas, así como cualquier dolor en el miembros superiores.

En cuanto a la búsqueda de relación entre síntomas musculoesqueléticos con las sociodemográfica y las condiciones sociodemográficas, se demostró que existe una asociación significativa entre el sexo y el riesgo de dolor de cuello en donde es el sexo masculino quien tiene un riesgo de 4.46 veces más (IC 95% 1.66 – 11.93) de padecer dolor de cuello en los últimos 7 días, la posición de pie demostró tener 9.66 veces más (IC del 95% 1.73-53.82) de riesgo de tener dolor de cuello que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses, la variable posición de pie se relaciona con el riesgo de padecer síntomas musculoesqueléticos en columna lumbar que impide realizar el trabajo en los últimos 12 meses. Estos resultados se correlacionan con lo que se evidencio en el estudio realizado por Coenen et al mencionado anteriormente y en estudios realizados por Ascuntar et al. en el que se determinó que se presentó síntomas musculoesqueléticos en algún momento de su trabajo, problemas de espalda alta en un 45%, espalda baja el 25%, y 40% molestias en cuello probablemente debido a la adopción de posturas forzadas y prolongadas durante la jornada laboral que incrementan el riesgo de padecer síntomas musculoesqueléticos.

Dentro de los resultados obtenidos al evaluar síntomas musculoesqueléticos a nivel de mano muñeca, se obtuvo que es mayoritariamente el personal administrativo y el personal de sexo femenino quienes presentan estos síntomas, lo que se relaciona con estudios realizados por D. Hongyun et al. donde participaron 14,720 trabajadores en los que se encontró que las tasas más altas de síntomas musculoesqueléticos fueron para la espalda baja (72,80%, 14,30%, 60,30%), hombros (52,10%, 6,20%, 38,90%), cuello (47,60%, 4,80%, 32,60%), muñecas / manos (31,10%, 3,20%, 23,10%) donde las proporciones de síntomas musculoesqueléticos entre los diferentes sitios corporales fueron significativamente diferentes ($p < 0,001$).

Dentro de las limitaciones de este estudio se menciona a los protocolos de bioseguridad en tiempos de pandemia por el Covid-19 (Enfermedad Por El Coronavirus (COVID-19), Organización Panamericana de La Salud, lo que no nos permitió tomar una muestra más grande ni visitar las diferentes regionales de la empresa que se encuentran en otras provincias por restricción de aglomeración de personal.

5 CONCLUSIONES:

Nuestros resultados apoyan los hallazgos de otros estudios que demuestran que la presencia de síntomas musculoesqueléticos está altamente relacionado a las condiciones de trabajo (área, sexo, rango de edad, horas de trabajo, trabajo remunerado, jornada laboral, de pie, manipulación de cargas, posturas forzadas tareas repetitivas).

Aunque no existen muchos estudios de síntomas musculoesqueléticos enfocado a trabajadores de la producción de lácteos, en el presente estudio se puede determinar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la presentación de síntomas musculoesqueléticos y la ocupación, lo cual nos demuestra que los dos grupos de comparación, tanto el personal administrativo como el operativo puede presentar síntomas musculoesqueléticos.

La prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en columna lumbar, dolor de mano muñeca se presentó en trabajadores administrativos mayoritariamente de sexo femenino.

Es necesario profundizar con procesos de vigilancia o estudios higiénicos a fin de plantear tácticas que contribuyan a la mejora continua de los procesos laborales en la industria de producción de lácteos.

6 RECOMENDACIONES:

Se recomienda a las empresas el realizar monitoreos higiénicos industriales, con el fin de evaluar la aparición de síntomas musculoesqueléticos en el personal independientemente de su ocupación o puesto de trabajo, con la finalidad de intervenir de forma eficaz realizando varias actividades que permitan buscar soluciones relacionadas al puesto de trabajo y así disminuir lesiones en los trabajadores.

Efectuar con lo estipulado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa, con la finalidad de realizar las evaluaciones médicas, con el objetivo de identificar los riesgos que presentan los trabajadores.

7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Abaraogu, Ukachukwu Okoroafor, Charles Ikechukwu Ezema, and Chinenye Kosisochukwu Nwosu. 2017. "Job Stress Dimension and Work-Related Musculoskeletal Disorders among Southeast Nigerian Physiotherapists." *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 23(3):404–9. doi: 10.1080/10803548.2016.1219476.
- Akodu, Ashiyat K., and Zainab O. Ashalejo. 2019. "Work-Related Musculoskeletal Disorders and Work Ability among Hospital Nurses." *Journal of Taibah University Medical Sciences* 14(3):252–61. doi: 10.1016/j.jtumed.2019.02.009.
- De Cássia Pereira Fernandes, Rita, Silvana Maria Da Silva Pataro, Roberta Brasileiro De Carvalho, and Alex Burdorf. 2016. "The Concurrence of Musculoskeletal Pain and Associated Work-Related Factors: A Cross Sectional Study." *BMC Public Health* 16(1):1–9. doi: 10.1186/s12889-016-3306-4.
- Characteristics, Occupational. 2016. "Epidemiological Research : A Comparison

- of Personal and Occupational Characteristics ,.” *Pain* 157(5):1028–36. doi: 10.1097/j.pain.0000000000000477.CLASSIFICATION.
- Coenen, Pieter, Genevieve N. Healy, Elisabeth A. H. Winkler, David W. Dunstan, Neville Owen, Marj Moodie, Anthony D. LaMontagne, Elizabeth A. Eakin, Peter B. O’Sullivan, and Leon M. Straker. 2018. “Associations of Office Workers’ Objectively Assessed Occupational Sitting, Standing and Stepping Time with Musculoskeletal Symptoms.” *Ergonomics* 61(9):1187–95. doi: 10.1080/00140139.2018.1462891.
- DIEGO FERNANDO ASCUNTAR SILVA. 2020. “Prevalencia de Trastornos Músculo Esqueléticos y Posturas Forzadas En El Personal Operativo de Una Industria de Productos Lácteos.” *Universidad Internacional Sek* 3974800.
- Dong, Hongyun, Qiong Zhang, Guangzeng Liu, Tingguo Shao, and Yingzhi Xu. 2019. “Prevalence and Associated Factors of Musculoskeletal Disorders among Chinese Healthcare Professionals Working in Tertiary Hospitals: A Cross-Sectional Study.” *BMC Musculoskeletal Disorders* 20(1):1–7. doi: 10.1186/s12891-019-2557-5.
- Guevara, Sergio V., Elsa A. Feicán, Ingris Peláez, Wilson A. Valdiviezo, Maria A. Montaleza, Gladis M. Molina, Nelly R. Ortega, Jorge A. Delgado, Lidia E. Chimbo, María V. Hernandez, Luz H. Sanin, and Ricard Cervera. 2020. “Prevalence of Rheumatic Diseases and Quality of Life in the Saraguro Indigenous People, Ecuador: A Cross-Sectional Community-Based Study.” *Journal of Clinical Rheumatology : Practical Reports on Rheumatic & Musculoskeletal Diseases* 26(7S Suppl 2):S139–47. doi: 10.1097/RHU.0000000000001131.
- Karttunen, Janne P., Risto H. Rautiainen, and Christina Lunner-Kolstrup. 2016. “Occupational Health and Safety of Finnish Dairy Farmers Using Automatic Milking Systems.” *Frontiers in Public Health* 4. doi: 10.3389/fpubh.2016.00147.
- Kuorinka, I., B. Jonsson, A. Kilbom, H. Vinterberg, F. Biering-Sørensen, G. Andersson, and K. Jørgensen. 1987. “Standardised Nordic Questionnaires for the Analysis of Musculoskeletal Symptoms.” *Applied Ergonomics* 18(3):233–37. doi: 10.1016/0003-6870(87)90010-X.
- Loor-mera, Luis Ramiro, Amelia Patricia-panunzio, and Mercyteresa Sancan-

moreira. 2020. "Luis Ramiro Loo-Mera." 5(09):740–50. doi:
10.23857/pc.v5i9.1720.

Luttmann, Alwin, Matthias Jager, and Barbara Griefahn. 2004. "Prevención de Trastornos Musculoesqueléticos En El Lugar de Trabajo." *Serie Proteccion de La Salud de Los Trabajadores* (5):1–30.

OMS, undefined. 2014. "Trastornos Musculoesqueléticos." undefined-undefined.

Tuček, Milan, and Václav Vaněček. 2020. "Musculoskeletal Disorders and Working Risk Factors." *Central European Journal of Public Health* 28(88):S6–11. doi: 10.21101/cejph.a6183.

ANEXOS

TABLA 1.

Características sociodemográficas y condiciones de trabajo en personal operativo y administrativo de la empresa Pasteurizadora de Quito, Ecuador: (n=130)

VARIABLE	CATEGORIA	TOTAL n=130	OPERATIVOS	ADMINISTRATIVOS	VALOR P
			n= 77	n= 53	
			n (%)	n (%)	
Sexo	Mujer	28	4 (5.19)	24 (45.28)	<0.01* ∞
	Hombre	102	73 (94.81)	29 (54.72)	
Edad	< 20 años	3	2 (2.60)	1 (1.89)	0.83 ∞
	20 a 40 años	84	51 (66.23)	33 (62.26)	
	40 a 57 años	43	24 (31.17)	19 (35.85)	
Trabajos Remunerados	Un trabajo	125	75 (97.40)	50 (94.34)	0.37
	Dos trabajos	5	2 (2.60)	3 (5.66)	
Tiempo de trabajo	< 1 año	24	24 (31.17)	10 (18.87)	0.24 ∞
	1 a 16 años	34	41 (53.25)	31 (58.49)	
	16 a 29 años	72	12 (15.58)	12 (22.64)	
Horas de trabajo	40 horas semanales	99	65 (84.42)	34 (64.15)	<0.01* ∞
	< 40 horas semanales	31	12 (15.58)	19 (35.85)	
Jornada laboral	Turno Diurno	50	43 (55.84)	7 (1.21)	<0.01*
	Turno Rotativo	80	34 (44.16)	46 (86.79)	
De pie	Siempre-Muchas veces	88	72 (93.51)	16 (30.19)	<0.01* ∞
	Algunas veces	32	5 (6.49)	27 (50.94)	
	Nunca	10	0 (0.00)	10 (18.87)	
Manipulación de cargas	Siempre-Muchas veces	49	44 (57.14)	5 (9.43)	<0.01* ∞
	Algunas veces	48	25 (32.47)	23 (43.40)	
	Nunca	33	8 (10.39)	25 (47.17)	
Posturas forzadas	Siempre-Muchas veces	42	35 (45.45)	7 (13.21)	<0.01* ∞
	Algunas veces	46	29 (37.66)	17 (32.08)	
	Nunca	42	13 (16.88)	29 (54.72)	
Fuerzas	Siempre-Muchas veces	52	47 (61.04)	5 (9.43)	<0.01* ∞
	Algunas veces	47	24 (31.17)	23 (43.40)	
	Nunca	31	6 (7.49)	25 (47.17)	
Tareas repetitivas	Menos de 10 minutos	93	53 (67.53)	41 (77.36)	0.22
	Menos de 1 minuto	37	25 (32.47)	12 (22.64)	

* Variables significativas <0.05

∞ Valor de P calculada con Fisher

TABLA 2:

Tabla descriptiva de síntomas musculoesqueléticos por sitio anatómico en personal operativo y administrativo de una empresa pasteurizadora de Quito, Ecuador 2021:

(n=130)

VARIABLE	CATEGORIA	MSDS 12 MESES			MSDS 7 DÍAS			MSDS IMPIDEN TRABAJO ÚLTIMOS 12 MESES		
		Operativos n (%)	Administrativos n (%)	Valor P	Operativos n (%)	Administrativos n (%)	Valor P	Operativos n (%)	Administrativos n (%)	Valor P
Cuello	Si	47 (61.04)	40 (75.47)	0.08	34 (44.16)	34 (64.15)	0.02*	16 (20.78)	13 (24.53)	0.61
	No	30 (38.96)	13(24.53)		43 (55.84)	19 (35.85)		61 (79.22)	40 (75.47%)	
Columna lumbar	Si	30 (38.96)	30 (56.60)	0.04*	22 (28.57)	23 (43.40)	0.08	18 (23.38)	12 (22.64)	0.2
	No	47 (61.04)	23(43.40)		55 (71.43)	30 (56.60)		59 (76.62)	41 (77.36)	
Muñeca	Si	18(43.90)	23 (56.10)	0.01*	15 (42.86)	20 (57.14)	0.02*	4 (50.00)	4 (50.00)	0.58
	No	59 (66.29)	30 (33.71)		62 (65.26)	33 (34.74)		73 (59.84)	49 (40.16)	

* Variables significativas <0.05

∞ Valor de P calculada con Fisher

TABLA 3.1:

Prevalencia de dolor de cuello y dolor lumbar en 130 trabajadores operativos y administrativos de una empresa pasteurizadora en Quito por factores sociodemográficos y condiciones de trabajo:

(n=130)

VARIABLE	CATEGORIA	MSDS 12 MESES						MSDS 7 DÍAS					
		Cuello n (%)	Valor P	Columna Lumbar n (%)	Valor P	Mano Muñeca n (%)	Valor P	Cuello n (%)	Valor P	Columna Lumbar n (%)	Valor P	Mano Muñeca n (%)	Valor P
Ocupación de trabajo	Operativos	47(61.04)	0.08	30(38.96)	0.04*	18 (23.38)	0.01*	34(44.16)	0.02*	22(28.57)	0.08	15 (19.48)	0.02*
	Administrativos	40(75.47)		30(56.60)		23 (43.40)		34(64.15)		23(43.40)		20 (37.74)	
Sexo	Mujer	22(78.57)	0.13	17(60.71)	0.08	13 (46.40)	0.05*	22(78.57)	<0.01*	13(46.43)	0.13	12 (42.86)	0.03*
	Hombre	65(63.73)		43(42.16)		28 (27.45)		46(45.10)		32(31.37)		23 (22.55)	
Tiempo de trabajo	< 1 año	28(82.35)	0.04*∞	14(41.18)	0.77 ∞	9 (26.47)	0.76 ∞	19(55.88)	0.38 ∞	10(29.41)	0.40 ∞	6 (17.65)	0.33
	1 a 16 años	42(58.33)		34(47.22)		24 (33.33)		34(47.22)		24(33.33)		21 (29.17)	
	16 a 29 años	17(70.83)		12(50.00)		8 (33.33)		15(62.50)		11(45.83)		8 (33.33)	
De pie	Siempre-Muchas veces	57(64.77)	0.60 ∞	35(39.77)	<0.01 ∞	20 (22.73)	<0.01*∞	41(46.59)	0.16 ∞	26(29.55)	0.03*∞	16 (8.18)	<0.01*∞
	Algunas veces	22(68.75)		23(71.88)		19 (59.38)		21(65.63)		17(53.13)		18 (56.25)	
	Nunca	8(80.00)		2(20.00)		2 (20.00)		6(60.00)		2(20.00)		1 (10.00)	
Posturas forzadas	Siempre-Muchas veces	31(73.81)	0.30 ∞	20(47.62)	0.69 ∞	12 (28.75)	0.53 ∞	23(54.76)	0.29 ∞	16(38.10)	0.14 ∞	12 (28.57)	0.59 ∞
	Algunas veces	27(58.70)		19(41.30)		13 (28.26)		24(51.06)		11(23.91)		10 (21.74)	
	Nunca	29(69.05)		21(50.00)		16 (38.10)		19(61.09)		18(42.86)		13 (30.95)	
Fuerzas	Siempre-Muchas veces	34(65.38)	0.33 ∞	19(36.73)	0.18 ∞	15 (28.85)	0.81 ∞	25(48.08)	0.49 ∞	13(25.00)	0.09 ∞	10 (19.23)	0.24 ∞
	Algunas veces	29(61.70)		24(51.06)		15 (31.91)		24(51.06)		17(36.17)		16 (34.04)	
	Nunca	24(77.42)		17(54.84)		11 (35.48)		19(61.09)		15(48.39)		9 (29.03)	
Tareas repetitivas	Menos de 10 minutos	63(67.74)	0.75	44(43.31)	0.67	30 (32.26)	0.77	49(52.09)	0.89	32(34.41)	0.93	10(27.03)	0.98
	Menos de 1 minuto	24(64.86)		16(43.24)		11 (29.73)		19(51.35)		13(35.14)		25 (26.88)	
Manipulación de cargas	Siempre-Muchas veces	33(67.35)	0.15 ∞	18(36.73)	0.21 ∞	12 (24.49)	0.27 ∞	23(46.94)	0.16 ∞	14(28.57)	0.14 ∞	10 (20.41)	0.23
	Algunas veces	28(58.33)		26(54.17)		19 (39.58)		23(47.92)		15(31.25)		17 (35.42)	
	Nunca	26(78.79)		16(48.48)		10 (30.30)		22(66.67)		16(48.48)		8 (22.86)	

* Variables significativas <0.05

∞ Valor de P calculada con Fisher

TABLA 3.2:

Prevalencia de dolor de cuello y dolor lumbar en 130 trabajadores operativos y administrativos de una empresa pasteurizadora en Quito por factores sociodemográficos y condiciones de trabajo:

(n=130)

MSDS IMPIDEN TRABAJO ÚLTIMOS 12 MESES								
VARIABLE	CATEGORIA	Missing	Cuello n (%)	Valor P	Columna Lumbar n (%)	Valor P	Muñeca Mano n (%)	Valor P
Ocupación de trabajo	Operativos	0	16 (20.78)	0.61	18 (23.889)	0.92	4 (5.19)	0.58 [∞]
	Administrativos		13 (24.53)		12 (22.64)		4 (7.55)	
Sexo	Mujer	0	6 (21.43)	0.89	7 (25.00)	0.78	4 (14.29)	0.04 [∞]
	Hombre		23 (22.55)		23 (22.55)		4 (3.92)	
Tiempo de trabajo	< 1 año	0	12 (35.29)	0.04 * [∞]	11 (32.35)	0.20 [∞]	4 (11.76)	0.17 [∞]
	1 a 16 años		15 (20.83)		16 (22.22)		4 (5.56)	
	16 a 29 años		2 (8.33)		3 (12.50)		0 (00.00)	
De pie	Siempre-Muchas veces	0	21 (23.86)	0.02 * [∞]	23 (26.14)	<0.01 * [∞]	4 (4.55)	0.54 [∞]
	Algunas veces		3 (9.38)		2 (6.25)		3 (9.38)	
	Nunca		5 (50.00)		5 (50.00)		1 (10.00)	
Posturas forzadas	Siempre-Muchas veces	0	7 (16.67)	0.24 [∞]	9 (21.43)	0.12 [∞]	3 (7.14)	0.81 [∞]
	Algunas veces		9 (19.57)		7 (15.22)		2 (4.35)	
	Nunca		13 (30.95)		14 (33.33)		3 (7.14)	
Fuerzas	Siempre-Muchas veces	0	9 (17.31)	0.27 [∞]	11 (21.15)	0.15 [∞]	4 (7.69)	0.33 [∞]
	Algunas veces		10 (21.28)		8 (17.22)		1 (2.13)	
	Nunca		10 (32.36)		14 (33.33)		3 (9.68)	
Tareas repetitivas	Menos de 10 minutos	0	7 (18.92)	0.55	8 (21.62)	0.80	3 (8.11)	0.55
	Menos de 1 minuto		22 (23.66)		22 (23.66)		5 (5.38)	
Manipulación de cargas	Siempre-Muchas veces	0	8 (16.33)	0.18 [∞]	10 (20.41)	0.52 [∞]	3 (6.12)	0.99 [∞]
	Algunas veces		10 (20.83)		10 (20.83)		3 (6.25)	
	Nunca		11 (33.37)		10 (30.30)		2 (6.06)	

* Variables significativas <0.05

[∞] Valor de P calculada con Fisher

TABLA 4.1: Odds Ratio crudo y ajustado con intervalos de confianza del 95% (IC del 95%) para MSDS en los últimos 12 meses en cuello, columna lumbar y mano-muñeca por variables sociodemográficas y condiciones de trabajo. Modelo multivariado de regresión Odds

VARIABLES	CATEGORIA	MSDS 12 MESES					
		CUELLO		COLUMNA LUMBAR		MANO-MUÑECA	
		ORC IC 95%	ORA IC 95%	ORC IC 95%	ORA IC 95%	ORC IC 95%	ORA IC 95%
Ocupación	Administrativo	1	1	1	1	1	1
	Operativo	0.50 (0.23-1.10)	0.46 (0.13-1.51)	0.48 (0.24-0.99)	0.51 (0.21-1.22)	0.39 (0.18-0.84)	0.36 (0.12-1.07)
Sexo	Hombre	2.08 (0.77-5.60)	1.69 (0.53-5.42)	2.12 (0.90-4.98)		2.29 (0.96-5.41)	1.56 (0.57-4.27)
	Mujer	1	1	1	1	1	1
Tiempo de trabajo	>1 año	1	1	1	1	1	1
	1-16 años	0.30 (0.11-0.81)		1.27 (0.56-2.91)	1.09 (0.45-2.64)	1.38 (0.56-3.43)	
	16-29 años	0.52 (0.14-1.80)		1.42 (0.49-4.09)	1.11 (0.35-3.49)	1.38 (0.44-4.34)	
De pie	Siempre - Muchas veces	0.83 (0.35-1.98)	1.69 (0.48-5.90)	0.25 (0.10-0.62)		0.20 (0.08-0.47)	
	Algunas veces	1.81 (0.32-10.12)	1.23 (0.19-7.96)	0.09 (0.01-0.55)		0.17 (0.03-0.93)	
	Nunca	1	1	1	1	1	1
Posturas forzadas	Siempre - Muchas veces	1.98 (0.80-4.89)	2.45 (0.75-8.02)	1.29 (0.55-3.00)	3.13 (0.92-10.68)	1.01 (0.40-2.53)	
	Algunas veces	1.56 (0.65-3.78)	0.77 (0.20-2.90)	1.42 (0.61-3.30)	1.01 (0.37-2.78)	1.56 (0.63-3.82)	
	Nunca	1	1	1	1	1	1
Fuerzas	Siempre - Muchas veces	1.17 (0.51-2.66)	0.91 (0.24-3.38)	0.55 (0.24-1.23)		0.86 (0.36-2.03)	2.70 (0.64-11.25)
	Algunas veces	2.12 (0.76-5.93)	1.54 (0.27-8.66)	1.16 (0.46-2.88)		1.17 (0.45-3.05)	1.38 (0.33-5.70)
	Nunca	1	1	1	1	1	1
Tareas repetitivas	Menos de 10 minutos	1.13 (0.51-2.54)	1.10 (0.46-2.67)	1.17 (0.54-2.53)	0.93 (0.40-2.17)	0.88 (0.38-2.03)	0.99 (0.41-2.42)
	Menos de 1 minuto	1	1	1	1	1	1
Manipulación de cargas	Siempre - Muchas veces	1.47 (0.64-3.37)	1.10 (0.27-4.43)	0.49 (0.21-1.10)	0.28 (0.07-1.03)	0.49 (0.20-1.18)	0.38 (0.09-1.52)
	Algunas veces	2.64 (0.96-7.29)	2.09 (0.50-8.65)	0.79 (0.32-1.93)	0.66 (0.24-1.85)	0.66 (0.25-1.70)	0.45 (0.11-1.84)
	Nunca	1	1	1	1	1	1

logística (n= 130)

Abreviaturas: IC (intervalo de confianza), ORC (Odds ratio crudo), ORA (Odds ratio ajustado)

TABLA 4.2 Odds Ratio crudo y ajustado con intervalos de confianza del 95% (IC del 95%) para MSDS en los últimos 7 días en cuello, columna lumbar y mano-muñeca por variables sociodemográficas y condiciones de trabajo. Modelo multivariado de regresión Odds logística (n= 130)

		MSDD 7 DIAS					
VARIABLES	CATEGORIA	CUELLO		COLUMNA LUMBAR		MANO-MUÑECA	
		ORC IC 95%	ORA IC 95%	ORC IC 95%	ORA IC 95%	ORC IC 95%	ORA IC 95%
Ocupación	Operativo	0.44 (0.21-0.90)	0.41 (0.14-1.21)	0.52 (0.25-1.08)	0.64 (0.26-1.53)	0.39 (0.18-0.88)	0.39 (0.14-1.08)
	Administrativo	1	1	1	1	1	1
Sexo	Hombre	4.46 (1.66-11.93)		1.89 (0.80-4.44)		2.57 (1.06-6.21)	
	Mujer	1	1	1	1	1	1
Tiempo de trabajo	1 año	1	1	1	1	1	1
	1-16 años	0.70 (0.31-1.60)	0.50 (0.20-1.12)	1.20 (0.49-2.90)		1.91 (0.69-5.30)	
	16-29 años	1.31 (0.45-3.82)	0.94 (0.28-3.05)	2.03 (0.68-6.04)		2.32 (0.68-7.91)	
De pie	Siempre-Muchas veces	0.45 (0.19-1.05)	0.80 (0.25-2.57)	0.37 (0.16-0.85)		0.17 (0.07-0.41)	
	Algunas veces	0.78 (0.18-3.38)	0.48 (0.09-2.35)	0.22 (0.04-1.20)		0.08 (0.00-0.76)	
	Nunca	1	1	1	1	1	1
Posturas forzadas	Siempre-Muchas veces	1.57 (0.67-3.66)	2.39 (0.73-7.75)	1.95 (0.77-4.91)		1.43 (0.54-3.79)	4.59 (1.04-20.31)
	Algunas veces	1.91 (0.81-4.46)	1.61 (0.44-5.81)	2.38 (0.95-5.93)		1.61 (0.61-4.20)	1.47 (0.38-5.58)
	Nunca	1	1	1	1	1	1
Fuerzas	Siempre-Muchas veces	0.88 (0.40-1.95)	1.25 (0.33-4.67)	0.58 (0.24-1.39)		0.46 (0.18-1.53)	0.37 (0.07-1.86)
	Algunas veces	1.51 (0.60-3.81)	0.36(0.06-1.95)	1.65 (0.65-4.16)		0.79 (0.29-2.11)	1.02 (0.18-5.82)
	Nunca	1	1	1	1	1	1
Tareas repetitivas	Menos de 10 minutos	1.05 (0.49-2.26)	0.94 (0.39-2.22)	0.96 (0.43-2.15)	0.84 (0.36-1.95)	1.00 (0.42-2.73)	1.26 (0.49-3.19)
	Menos de 1 minuto	1	1	1	1	1	1
Manipulación de cargas	Siempre-Muchas veces	0.96 (0.43-2.13)	0.65 (0.15-2.65)	0.88 (0.36-2.10)	1.00 (0.38-2.64)	0.46 (0.18-1.16)	0.51 (0.09-2.84)
	Algunas veces	2.17 (0.86-5.44)	3.56 (0.86-14.66)	2.07 (0.82-5.17)	1.85 (0.72-4.77)	0.58 (0.21-1.57)	0.33 (0.07-1.44)
	Nunca	1	1	1	1	1	1

Abreviaturas: IC (intervalo de confianza), ORC (Odds ratio crudo), ORA (Odds ratio ajustado)

TABLA 4.3. Odds Ratio crudo y ajustado con intervalos de confianza del 95% (IC del 95%) para MSDS que impiden realizar el trabajo en los últimos 12 meses por variables sociodemográficas y condiciones de trabajo. Modelo multivariado de regresión Odds logística (n= 130)

VARIABLE	CATEGORIA	MSDS IMPIDEN TRABAJO ULTIMOS 12 MESES					
		CUELLO		COLUMNA LUMBAR		MANO MUÑECA	
		ORC IC 95%	ORA IC 95%	ORC IC 95%	ORA IC 95%	ORC IC 95%	ORA IC 95%
Ocupación	Administrativo	1	1	1	1	1	1
	Operativo	0.80 (0.35-1.85)	0.71 (0.21-2.38)	1.04 (0.45-2.39)	1.01 (0.28-3.64)	0.67 (0.16-2.81)	0.73 (0.06-7.71)
Sexo	Mujer	0.93 (0.33-2.58)		1.14 (0.43-3.03)		1	1
	Hombre	1	1	1	1	4.08 (0.95-17.53)	
Tiempo de trabajo	1 año	1	1	1	1	1	1
	1-16 años	0.48 (0.19-1.19)		0.59 (0.24-1.48)		0.44 (0.10-1.88)	
	16-29 años	0.16 (0.03-0.83)		0.29 (0.07-1.21)		0.00 (0.00-0.01)	
De pie	Siempre - Muchas veces	3.02 (0.83-10.95)	6.81 (1.38-33.68)	5.30 (1.17-23.98)	14.30 (2.08-97.96)	0.46 (0.09-2.18)	0.18 (0.01-3.17)
	Algunas veces	9.66 (1.73-53.82)	7.40 (1.28-42.69)	14.99 (2.25-99.63)	13.50 (1.72-105.89)	1.07 (0.09-11.64)	0.87 (0.05-14.03)
	Nunca	1	1	1	1	1	1
Posturas forzadas	Siempre - Muchas veces	0.82 (0.27-2.44)		1.51 (0.51-4.52)		1.69 (0.26-10.63)	
	Algunas veces	1.84 (0.69-4.90)		2.78 (0.99-7.79)		1.69 (0.26-10.63)	
	Nunca	1	1	1	1	1	1
Fuerzas	Siempre - Muchas veces	0.77 (0.28-2.10)		1.30 (0.47-3.59)	1.17 (0.24-5.72)	3.82 (0.41-35.44)	11.39 (0.43-296.77)
	Algunas veces	1.76 (0.63-4.92)		2.69 (0.93-7.72)	8.94 (0.99-80.16)	4.91 (0.48-49.52)	6.32 (0.38-103.95)
	Nunca	1	1	1	1	1	1
Tareas repetitivas	Menos 10 minutos	1.32 (0.51-3.43)	1.14 (0.41-3.18)	1.12 (0.44-2.81)	1.05 (0.38-2.90)	1.55 (0.35-6.85)	1.38 (0.22-8.43)
	Menos de 1 minuto	1	1	1	1	1	1
Manipulación de cargas	Siempre - Muchas veces	0.74 (0.26-2.07)	0.60 (0.19-1.83)	0.97 (0.36-2.60)	0.68 (0.14-3.21)	0.97 (0.18-5.10)	0.56 (0.03-10.23)
	Algunas veces	1.90 (0.69-5.19)	2.29 (0.69-7.59)	1.65 (0.59-4.57)	0.45 (0.05-3.53)	0.96 (0.15-6.13)	0.34 (0.02-5.42)
	Nunca	1	1	1	1	1	1

Abreviaturas: IC (intervalo de confianza), ORC (Odds ratio crudo), ORA (Odds ratio ajustado)

