



FACULTAD DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN

SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**“PREVALENCIA DE SÍNTOMAS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS
CON LAS CONDICIONES DE TRABAJO EN LOS COMERCIANTES
INFORMALES AMBULATORIOS COMPARADO CON LOS COMERCIANTES
FORMALES DE LA PROVINCIA DEL CARCHI EN ECUADOR, 2023”.**

Profesor

Msc. Juan Pablo Piedra

Autor (es)

Sarango Guamaní Vanesa Elizabeth

Figueroa Guajan Eugenia Milena

2023

RESUMEN

Las enfermedades osteomusculares son uno de los principales problemas de salud en el área laboral, sobre todo en quienes realizan actividades comerciales.

Objetivo: determinar la prevalencia de síntomas osteomusculares que están relacionados a las condiciones de trabajo, estableciendo una comparación entre los comerciantes formales e informales de la provincia del Carchi en Ecuador, 2023.

Metodología: el presente estudio fue descriptivo de tipo transversal en donde se analizaron dos poblaciones que se dedicaban al comercio formal e informal con una muestra de 107 comerciantes, mediante el uso de encuestas y el programa Epi Info.

Resultados: la población de estudio se dividió en 46 hombres y 61 mujeres, el 78.5% refirió presentar problemas osteomusculares con una alta prevalencia en los comerciantes informales, el dolor de cuello se presentó en el 41.18%, el dolor de hombros fue del 33.33% y el dolor lumbar del 56.86%; esto se debe a que este grupo de trabajadores laboró en condiciones inapropiadas e incrementó el dolor de cuello en ORa 2.99 (IC:95% 1.10-8.11), el dolor de hombros ORa 4.53 (IC 95%: 1.34-15.27) y el dolor lumbar ORa 2.8 (IC 95%: 1.17-7.12).

Conclusiones: Los comerciantes informales presentaron una elevada prevalencia de síntomas osteomusculares en cuello, hombros y columna lumbar debido a las condiciones sociodemográficas, laborales y la ausencia de promoción y prevención de salud por autoridades competentes.

Palabras clave: comerciante formal, comerciante informal, síntomas musculoesqueléticos, prevalencia, condiciones laborables.

ABSTRACT

Musculoskeletal diseases are one of the main health problems, especially in the labor area, especially in those who carry out commercial activities.

Objective: to determine the prevalence of musculoskeletal symptoms related to working conditions, establishing a comparison between formal and informal traders in the province of Carchi in Ecuador, 2023.

Methodology: the present study was a descriptive cross-sectional study in which two populations dedicated to formal and informal commerce were analyzed with a sample of 107 traders, through the use of surveys and the Epi Info program.

Results: The study population was divided into 46 men and 61 women, 78.5% reported presenting musculoskeletal problems with a high prevalence in informal tradesmen, neck pain was present in 41.18%, shoulder pain was 33.33% and low back pain 56.86%. 33% and low back pain 56.86%; this is due to the fact that this group of workers worked in inappropriate conditions and increased neck pain by ORa 2.99 (95% CI: 1.10-8.11), shoulder pain ORa 4.53 (95% CI: 1.34-15.27) and low back pain ORa 2.8 (95% CI: 1.17-7.12).

Conclusions: Informal traders presented a high prevalence of musculoskeletal symptoms in the neck, shoulders and lumbar spine due to sociodemographic and labor conditions and the absence of health promotion and prevention by competent authorities.

Key words: formal trader, informal trader, musculoskeletal symptoms, prevalence, working conditions.

Tabla de contenidos

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
Tabla de contenidos	4
1. Introducción	5
1.1. Síntomas osteomusculares a nivel mundial.	5
1.2. Síntomas osteomusculares de los comerciantes relacionados a las condiciones del trabajo a nivel mundial.	7
1.3. Síntomas osteomusculares de los comerciantes en relación con las condiciones de trabajo en Ecuador.	11
1.4. Pregunta de investigación.	13
1.5. Objetivos.	13
1.5.1. Objetivo general.	13
1.5.2. Objetivos específicos.	13
2. Metodología	14
2.1. Diseño del estudio.	14
2.4. Aspectos éticos.	15
2.5. Definición de variables.	15
2.6. Análisis estadísticos.	16
3. Resultados	16
4. Discusión	19
5. Conclusiones y recomendaciones	22
5.1. Conclusiones.	22
5.2. Recomendaciones.	23
6. Referencias bibliográficas	24
ANEXOS	31

1. Introducción

Los problemas osteomusculares son enfermedades que afectan al aparato locomotor del cuerpo, principalmente en la espalda dorsal y lumbar, cuello, hombros, manos y muñeca, cadera, rodillas tobillos y pies; las molestias pueden ser leves o agudas, pero sin un tratamiento adecuado pueden llegar a ser dolencias crónicas y ocasionar discapacidad e impedimento para laboral. (EU-OSHA 2019)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT), mencionaron que durante la crisis sanitaria por los contagios del Covid-19 ocasionó una disminución del 10.3% del total de horas del trabajo o también se podría decir que se dio una pérdida de 31 millones de empleo de jornada laboral completa, lo que conllevó al aumento de la tasa del desempleo, y para subsistir o cubrir sus necesidades básicas las personas tuvieron que ejercer trabajos informales y llegaron a aumentar las cifras en este sector laboral sobre todo en los países de América Latina y el Caribe. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y Organización Internacional del Trabajo, 2020)

1.1. Síntomas osteomusculares a nivel mundial.

Según el reporte de la Organización Mundial de la Salud (OMS), alrededor de 1710 millones de personas en todo el mundo padecen de algún trastorno osteomuscular los mismos que originan discapacidades y provocan ausencias laborales, jubilaciones anticipadas y bajos niveles de bienestar personal. (OMS, 2021)

El informe de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA), del año 2010 al 2015, informaron que 3 de cada 5 trabajadores padecieron de dolores de espalda y en extremidades superiores y que en el año 2015 se evidenció una alta prevalencia del 29,0% de dolor en miembros inferiores, el 41,0% dolor en miembros superiores, hombros y rodillas y el 43,0% de dolor de espalda. (EU-OSHA 2019)

Según Hulshof, C., et al, en su estudio de revisión sistemática y metaanálisis, analizaron 18129 estudios, de los cuales se escogieron 5, con una participación de 150895 trabajadores del sector formal e informal procedentes de 36 países

de Europa y África; mencionaron que la prevalencia de trastornos osteomusculares en relación a la exposición de riesgos laborales fue del 0,76 (IC 95,0%: 0,69, 0,84 en 3 estudios) además, el riesgo ergonómico varía según la ocupación, siendo así que, los gerentes presentaron el 0,63 (IC 95%: 0,60, 0,66), los trabajadores que se dedicaban a la artesanía y al comercio el 0,95 (IC 95%: 0,94, 0,96), en cambios en los 2 estudios que fueron analizados posteriormente mencionaron que la prevalencia en los trabajadores agrícolas fue del 0,87 (IC 95%: 0,85, 0,89) y del sector de construcción fue de 0,98 (IC 95%: 0,97, 0,99). (Hulshof, Pega, Neupane, van der Molen, et al., 2021)

Hulshof, C., et al, en su estudio de revisión sistemática y metaanálisis, analizaron 36120 estudios, de los cuales se escogieron 8, donde participaron alrededor de 2'378729 trabajadores que laboraban en el sector formal e informal de las regiones de Europa, Mediterráneo Oriental y Pacífico Occidental, afirmaron que ante cualquier riesgo biomecánico que perdure por más de 2 horas aumenta el riesgo de adquirir algún trastorno osteomuscular OR: 1,76 (IC 95,0%: 1,14, 2,74, en 2 376 592 participantes), la presencia de lesiones del tendón supraespinoso OR: 4,69 (IC 95,0%: 2,10, 10,47, en 783 trabajadores) y el riesgo de padecer trastornos de rodilla o cadera OR: 2,20 (IC 95,0%: 1,42, 3,40, en 1354 colaboradores). (Hulshof, Pega, Neupane, Colosio, et al., 2021)

Øverås et al, en su trabajo de revisión sistemática de 897 estudios, de los cuales se seleccionaron 10 investigaciones que fueron de tipo cohorte prospectivo, con un tamaño de la muestra de 67 a 977 participantes de Europa, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Tailandia, se evidenció que los trabajadores que realizaron labor manual y que pasaron más tiempo en sedestación presentaron disminución de intensidad de dolor en cuello y hombros más una evolución favorable del dolor lumbar a comparación de los que realizaron mayor actividad física, pasar de pie y ocio en la jornada laboral, debido a que no les protegía de padecer molestias o incluso aumentaban el riesgo de sufrir algún trastorno osteomuscular. (Øverås et al., 2020)

Tatamuez et al, en su publicación de revisión sistemática de 73 estudios realizados en América Latina a lo largo de 20 años, destaca que los factores del ausentismo laboral se relacionan con el grupo de factores individuales que

presentan enfermedades osteomusculares, articulares, traumatismos, enfermedades gastrointestinales y respiratorias. (Tatamuez et al., 2019)

En el análisis bibliométrico de Puentes et al., revisaron la literatura de 143 investigaciones enfocados al trabajo informal, revelaron que este tipo de actividad laboral trae importantes consecuencias para la salud, principalmente se evidenció enfermedades crónicas, desordenes musculoesqueléticos y sintomatología de desgaste físico, emocional y mental. (Puentes-León et al., 2018)

1.2. Síntomas osteomusculares de los comerciantes relacionados a las condiciones del trabajo a nivel mundial.

Un estudio realizado en Bélgica, por Gorasso et al, de tipo descriptivo y cohorte prospectivo entre los años 2013 a 2018, mencionaron que alrededor de 2,5 millones de personas padecieron de algún trastorno osteomuscular, el principal fue la osteoporosis seguido del dolor lumbar, que se presentaron en mayor frecuencia en el sexo femenino y llegó a costar alrededor de 5000 millones de euros en gastos médicos y de pérdidas laborales. (Gorasso et al., 2023)

Nyberg et al, llevó a cabo un estudio de cohorte prospectivo en Finlandia en alrededor de 88521 trabajadores: a partir del año 2012 y con un seguimiento de 8,6 años, reportaron que 6836 de los colaboradores recibieron una pensión por invalidez de los cuales el 14,1% presentaron incapacidad laboral por padecer trastornos musculoesqueléticos y con respecto a la predicción de discapacidad laboral su resultado fue de 0,80 (IC 95%: 0,80, 0,81). (Nyberg et al., 2023)

Regal, J., en su estudio transversal y retrospectivo realizado en España en 59190 trabajadores con sintomatología osteomuscular que fueron valorados por el Instituto Nacional de la Seguridad Social (INSS), se encontró que el 31,6% padeció de dolor lumbar, el 13,5% presentó dolor en hombros y el 11,9% tuvo dolor en rodillas, los cuales se presentaron con mayor frecuencia en los trabajadores de servicio, industria y obreros. (Regal-Ramos, 2022)

En India se llevó a cabo un estudio trasversal realizado por Rathore et al, en alrededor de 200000 mil trabajadores ambulantes de comida, en donde se destaca los riesgos laborales que se enfrentaron, entre ellos los movimientos

repetitivos y las posturas incómodas que conllevaron a padecer de sintomatología osteomuscular y sufrir de heridas; la información recopilada direcciona a la necesidad de crear condiciones de trabajo apropiadas para mejorar la vida de los proveedores. (Rathore et al., 2022)

Park et al., realizó un análisis secundario de 50007 encuestas recopiladas en Corea del año 2014, y mencionaron que el sexo masculino se destaca en actividades laborales de construcción y manufactura, en cambio el sexo femenino se desempeña en los sectores de hoteles, restaurantes, comercio mayorista y minoristas y se evidenció que en estos lugares presentaron factores de riesgo como posturas dolorosas, levantar o mover objetos pesados, estar de pie, caminar, movimientos repetitivos y estar expuestos a vibración, lo que conllevó a que tengan un alto riesgo de padecer algún trastorno osteomuscular. (Park et al., 2018)

Medina, A. en su estudio transversal realizado en Colombia, en una empresa de comercio de productos farmacéuticos, evaluó los riesgos ergonómicos en 235 trabajadores y reportó la presencia de molestias osteomusculares en el 79,2% de los colaboradores, el 48,1% padeció de dolor en cuello, hombros y espalda dorsal, el 35,3% de lumbalgia, el 24,2% dolor en manos y muñecas, el 16,20% dolor en rodillas y el 12,4% dolor en pies, cabe mencionar que el sexo femenino presentaron mayor sintomatología osteomuscular. (Sánchez, 2018)

En Bogotá se llevó a cabo un estudio transversal realizado por Fajardo et., donde participaron 237 trabajadores informales que laboraron en plazas de mercado de la ciudad, y se identificó los riesgos a lo que estuvieron sometidos, como por ejemplos, posturas incómodas, levantamiento de cargas, caídas, resbalones, movimientos repetitivos de manos y espacios de trabajo reducidos; además el 44.9% de los encuestados presentaron hipertensión arterial, el 32.7% de diabetes y el 22% alguna enfermedad osteomuscular. (Fajardo Zapata et al., 2018)

Manjarrés, K y Montoya, L, en su estudio transversal realizado en los trapiches de San Roque en 78 colaboradores del comercio informal, se encontró que el 17,9% tuvieron dolor lumbar, el 6,4% epicondilitis, el 14,1% hombro

doloroso y finalmente el 15,4% presentó varices y dolor en miembros inferiores. (Manjarrés, K y Montoya, L. 2018)

Gomes, A & Telles da Silva, B. procedentes de Río de Janeiro realizaron un estudio transversal en un pequeño grupo de trabajadores que laboraron en locales de calzado, mencionaron que su principal problema osteomuscular fue el dolor lumbar y que se asoció al exigirse laborar en pie, adoptar posturas inadecuadas o forzosas para dar la debida atención al cliente. (Gomes & Telles da Silva, 2019)

El estudio transversal realizado por Mendinueta et al., en 2101 trabajadores informales de varios municipios de Colombia, donde la mayoría de los colaboradores tenían un estilo de vida inadecuado, y en combinación a las condiciones laborales precarias de dicha actividad laboral más ausencia de servicios de promoción y prevención de salud se tiene como resultado que el 93,5% de los trabajadores presentaron molestias en espalda, cuello, brazo, o en manos e incrementaron los riesgos de presentar accidentes y enfermedades laborales. (Mendinueta-Martínez et al., 2020)

Hernández, et al., en su estudio transversal realizado en la ciudad de Cali, donde estudiaron a 98 comerciantes informales del sindicato de Trabajadores de Cali (SITRAVIET), logrando determinar que los trabajadores estuvieron expuestos a varios riesgos ergonómicos e indicaron que el 51% de los comerciantes realizaron posturas o movimientos forzados al igual que el levantar o desplazar objetos pesados durante su actividad laboral, el 77% mencionó que no usaban ayuda mecánicas para manipular cargas u objetos pesados, en cambio el 62% contó con espacio suficiente para realizar sus actividades, el 40% refirió que estuvieron expuestos a pisos, paredes y zonas deterioradas lo que genera accidentes. (Murcia et al., 2021)

En la publicación de Garzón-Duque et al., de tipo transversal realizado en un mercado de Colombia en 194 comerciantes, reportaron que el 60,6% de los colaboradores presentaron molestias osteomusculares, el 37,7% padecieron de dolor articular, el 26,5% sufrió de lumbalgia, el 14,1% presentó dolor dorsal y el 5,1% sufrió de debilidad muscular y dificultad en la marcha, además destacaron que los problemas osteomusculares tienen relación estadísticamente

significativa con el riesgo ocupacional de desplazar objetos pesados. (Garzón-Duque et al., 2022)

Según el estudio transversal por Fernández, J. mencionó que en la fábrica Mutua Fremap de León, en donde 100 de sus empleados padecieron de lumbalgia, el 56% se desempeñó en el sector servicios y el 92% en el sector de alimentación, en su actividad laboral deben realizar actividad física ligera a moderada e intensa y manipular cargas, lo que conllevó a que padezcan de lumbalgias. (Fernández, 2018)

El estudio transversal realizado por el autor Vásquez, F, en Perú en 150 trabajadores informales se encontraban expuestos a riesgos biológicos, ergonómicos, locativos y psicosociales; se evidenció que el 19,3% presentó sintomatología osteomuscular y el 80,7% no lo presentaba, pero no limita la presencia de otro tipo de trastorno osteomuscular en otra localización del cuerpo. (Vásquez, 2019)

Melgarejo Soto & Villanueva Álvarez mencionaron en su estudio transversal realizado en Perú, en el mercado mayorista de Lima en alrededor de 250 estibadores, donde debido a su actividad laboral de levantamiento de cargas pesadas y hacer fuerza, el 68,8% padeció de dolor lumbar y el 34,4% presentó inestabilidad lumbar, además se resaltó que dichas patologías se asociaron con más de 11 años de actividad laboral (IC 95%:1,08 - 3,42; $p= 0,03$). (Melgarejo Soto & Villanueva Álvarez, 2020)

El estudio de Inga et al, de tipo transversal realizado en una población de 900 trabajadores de distintas áreas laborales de la serranía peruana, donde el 98.2% de los colaboradores padecieron de dolor lumbar, de los cuales el 51,7% fue de forma aguda, siendo los varones que se desempeñaron en los sectores de vigilancia, construcción, administrativo, limpieza y granja; sin embargo los individuos que realizaron actividad física o deportiva por varias veces a la semana tuvieron menos riesgo de padecer dolor lumbar. (Inga et al., 2021)

El estudio transversal de Besoain et al., en 80 comerciantes informales que laboraban en plazas y calles públicas de Chile, se encontró que los trabajadores que estuvieron expuestos a posturas incómodas fue del 34.57%,

los que trabajaron en posición sentada fue del 19.62% y el trabajar de pie fue del 68.22%. (Besoain-Saldaña et al., 2022)

Guevara, A. y Sánchez J., realizaron un estudio de tipo transversal y prospectivo en 366 pacientes que acudieron al centro médico de terapia física y rehabilitación “Madre de Dios” de Perú, los mismos que laboraban en el sector formal e informal, los padecimientos que presentaron con mayor frecuencia eran el dolor lumbar con el 34,40%, la cervicalgia en 17,50% y dolor de rodilla en 13,70%, estos trastornos osteomusculares se visualizaron más en el sexo femenino y en los trabajadores de construcción y oficinistas. (Guevara Tirado & Sánchez Gavidia, 2022)

Sandoval & Martínez en su estudio transversal realizado en México en la Alcaldía de Iztapalapa, en 155 comerciantes informales en donde identificaron una diversidad de riesgos laborales, el 86% refirió que debía caminar mucho, el 84% estuvo expuesto a cambios bruscos de temperatura, el 70% a la exposición a humos, el 68% al ruido, el 64% al polvo y el 48% a los gases de vehículos automotores, además los autores identificaron 7 diagnósticos entre los cuales mencionaron el enrojecimientos de los ojos, trastornos musculoesqueléticos y enfermedades del sistema respiratorio. (Sandoval Ocaña & Martínez Alcántara, 2020)

1.3. Síntomas osteomusculares de los comerciantes en relación con las condiciones de trabajo en Ecuador.

En una investigación llevada en Ecuador por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Ministerio de Salud Pública (MSP), estudiaron varios sectores ocupacionales, entre ellos fue el sector informal en el que participaron 451 personas y determinaron que debido a falta de salud y seguridad laboral, estar expuesto a factores físicos, biológicos, ergonómicos y otros, conllevaron a que padezcan de trastornos musculoesqueléticos, en donde el 48,56% de los trabajadores presentó dolor lumbar, el 48,78% dolor de cuello, 46,56% dolor en hombro, 40,35% dolor en rodilla, 39,45% dolor en piernas, 39,69% dolor dorsal y el 31,91% dolor de manos y articulaciones. (Organización Panamericana de la Salud y Ministerio de Salud Pública, 2021-2022)

En el boletín informativo del año 2018 emitido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), refirió que en el año 2016 se presentó una elevada prevalencia en enfermedades osteomusculares, como: hernia de disco en 10,1%, la lumbalgia crónica con hernia de disco en 16,1% y hombro doloroso más tendinitis del 12,4%. (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2018)

Gómez García et al, en su estudio descriptivo realizado en la ciudad de Quito en donde participaron 741 trabajadores de distintas áreas laborales, reportaron que, debido a realizar movimientos repetitivos, levantar y trasladar cargas u objetos pesados, estar tiempos prolongados en posición sentada o de pie, originaron dolores osteomusculares, en donde el 50% presentó dolor de espalda, el 40% dolor en cabeza y cuello y el 26% molestias en miembros superiores. (Gómez García et al., 2019)

Ramírez, et al., llevaron a cabo un estudio transversal en Manta, donde 49 personas trabajaron en una empresa pesquera de la que el 100% presentaron padecimiento osteomuscular, el 81.63% dolor en hombros, el 61.22% dolor en cuello y 73.46% dolor en la espalda parte dorsal, y mencionaron su relación a peligros biomecánicos y provocaron ausencias laborales empeorando la calidad de vida. (Ramírez-Bazurto et al., 2019)

Sarchi et al., es su estudio transversal, investigaron los problemas osteomusculares de 65 comerciantes del Mercado Central de la ciudad de Tulcán, los cuales reportaron que el 34% de los trabajadores tuvieron pésimas posturas ergonómicas, el 21% presentaron riesgo de caída, el 18% realizaron esfuerzo físico más levantamiento de cargas y el 17% realizaron movimientos repetitivos ocasionando que el 28% de los colaboradores sufrieran de dolores osteomusculares. (Sarchi et al., 2021)

En el estudio transversal de Castillo y López, realizado en la Parroquia de Sinincay del cantón de Cuenca, en donde entrevistaron a 64 mujeres comerciantes informales, y se determinó que el 57.8% de los colaboradores se dedicaron a la agricultura y comercialización de sus productos, el 9.4% se dedicaron netamente al comercio y el resto de la población destacaron en el comercio más otras actividades laborales, en cuanto al padecimiento de alguna

enfermedad, el 7.8% refirió presentar hipertensión arterial y el 3.1% de artrosis. (Castillo & López, 2023)

La labor de los comerciantes condiciona a que día a día estén expuestos a riesgos ergonómicos como el transportar, cargar, acomodar y vender productos, hace que el personal adopte diferentes posiciones corporales para atender al cliente, lo que influye en gran manera para que la salud se deteriore y padezca de algún trastorno osteomuscular.

Por la escasa información de estos estudios en nuestro país, sobre problemas osteomusculares con los grupos de comerciantes informales que destacan su actividad laboral en plazas de mercados, ferias, calles de diferentes ciudades y los comerciantes formales que laboran en locales o tiendas; el presente trabajo busca dar a conocer la realidad que atraviesa nuestro país con este problema sanitario y con los resultados analizados se podrá manifestar cambios oportunos que mejoren las condiciones laborales y de salud del trabajador, asimismo servirá para referencia de estudios a futuro.

1.4. Pregunta de investigación.

¿Es mayor la prevalencia de síntomas osteomusculares relacionados con las condiciones de trabajo en los comerciantes informales ambulorios a comparación de los comerciantes formales, de la provincia de Carchi en Ecuador, 2023?

1.5. Objetivos.

1.5.1. Objetivo general.

Determinar la prevalencia de síntomas osteomusculares que están relacionados a las condiciones de trabajo, estableciendo una comparación entre los comerciantes informales ambulorios y los comerciantes formales de la provincia de Carchi en Ecuador, 2023.

1.5.2. Objetivos específicos.

Identificar los síntomas osteomusculares que se originan con mayor frecuencia en los comerciantes formales e informales mediante la aplicación de encuestas y el cuestionario Nórdico.

Determinar las condiciones de trabajo que originan sintomatología osteomuscular en los comerciantes.

Comparar la presencia de síntomas osteomusculares entre los comerciantes informales y comerciantes formales asociado a las condiciones de trabajo.

2. Metodología

2.1. Diseño del estudio.

El presente estudio es de tipo descriptivo de corte transversal.

2.2. Población de estudio.

La investigación se realizó con una muestra de la población de comerciantes de la provincia del Carchi, Ecuador, donde se trabajó con 107 trabajadores y se dividieron en dos grupos: el primero constó de 51 comerciantes informales que trabajaron en calles o puestos de mercados y el segundo grupo de 56 comerciantes que desempeñaron su actividad laboral en un local comercial o tienda.

En la elaboración del estudio se dio relevancia a los criterios de inclusión: aceptación del consentimiento informado; comerciantes formales e informales; hombres y mujeres de cualquier edad y que hayan trabajado en este tipo de actividad laboral al menos 12 meses.

2.3. Instrumento de recolección de datos y cuestionario.

Se empleó la encuesta “Condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica, segunda versión” como instrumento de investigación evaluar la presencia de trastornos osteomusculares se utilizó el “Cuestionario Nórdico”.

Para recoger la información se envió una solicitud de permiso a los representantes del gremio de los comerciantes informales la misma que fue aceptada, en cambio con los comerciantes formales, se visitó cada local comercial de diferente actividad económica, solicitando su consentimiento informado de manera personal, posteriormente se realizaron las encuestas a cada trabajador, con una duración de unos 10 a 15 minutos.

2.4. Aspectos éticos.

Para el proceso de recopilar la información de los comerciantes se solicitó el consentimiento informado de cada una de las personas, además se expuso la importancia de realizar este estudio recalcando que dicha participación es voluntaria y confidencial, además cabe recalcar que las encuestas fueron de forma anónima y enlistadas bajo las normas del Tratado de Helsinki.

2.5. Definición de variables.

Para conocer las prevalencias de la sintomatología osteomuscular, se usó las variables de características sociodemográficas y condiciones de trabajo. La variable ocupación se definió en: comerciantes formales/comerciantes informales; el sexo se clasificó en: masculino/femenino; la edad se clasificó en: menores de 50 años/mayores de 50 años; el tiempo de trabajo se clasificó en: menores de 5 años/ mayores de 5 años; la variable jornada laboral se clasificó en diurno/otras jornadas; el nivel de ruido se clasificó en: muy bajo y casi no hay ruido/no muy elevado pero molesto/ existe ruido elevado y muy elevado; la exposición a vibraciones producidas por maquinas se clasificó en: SI/NO; con respecto a la postura laboral que adoptaron cuando desempeñaron su actividad laboral, en donde la variable pasar de pie, sentado, caminando, cuclillas, rodillas, inclinado, se clasificaron en SI/NO cada una de ellas; las variables de frecuencia en manipular objetos o cargas, postura forzada, alcanzar objetos altos, realizar movimientos repetitivos de 1 y 10 minuto se clasificaron en: SI/NO; con respecto al espacio físico en donde realizaron su actividad laboral se estudiaron las variables de trabajar con comodidad, realizar movimientos necesarios, realizar cambios de postura, estar expuesto a aberturas o huecos, exposición a superficies inestables, iluminación deficiente, señalización inexistente, violencia en su entorno laboral, violencias fuera de su entorno laboral y posibles pretensiones sexuales, se clasificaron en: SI/NO.

Las variables de los síntomas musculoesqueléticos durante los últimos 12 meses, los últimos 7 días y si estas molestias originaron impedimento laboral en los últimos 12 meses, se clasificó el dolor de cuello, dolor en hombros, dolor en manos y muñecas, dolor en columna dorsal, dolor en columna lumbar, dolor en

cadera y piernas, dolor en una o en ambas rodillas, dolor en uno o ambos tobillos y pies en: SI/NO.

2.6. Análisis estadísticos.

Posteriormente a la obtención de la información de las encuestas recolectadas se usó el programa de Epi Info versión 7 CDC, se realizó el análisis descriptivo mediante la aplicación de frecuencias absolutas y relativas y se comprobó su independencia usando Chi², alternando con la Prueba exacta de Fisher en los casos donde las variables eran menores o iguales a 5, consecutivamente se realizó las pruebas de regresión logística cruda y ajustada con intervalos de confianza del 95% ($p < 0.05$).

3. Resultados

En la tabla 1 sociodemográfica y condiciones de trabajo, se analizó una muestra de 107 comerciantes que estuvo conformada por 56 comerciantes formales (52.33%) y 51 comerciantes informales (47.66%), se afirmó que: la mayoría de trabajadores eran del sexo femenino alrededor de 61 persona (57%), el (87.85%) ha laborado por más de 5 años en actividades relacionadas al comercio, el (63.55%) posee una educación secundaria, el (80.37%) de las personas trabajó en la jornada diurna, el (72.89%) trabajó más de 40 horas a la semana; con respecto a la posición habitual en la que desempeñaron su actividad laboral se evidenció que el (80.37%) laboró en posición sentada, el (84.11%) laboró caminando, el (24.29%) trabajó de cuclillas y el (17.75%) trabajó de rodillas; además, el (87.85%) estuvo sometido a posturas forzadas, el (60.75%) realizó movimientos repetitivos de 1 minuto y el (42.06%) realizó movimientos repetitivos de alrededor de 10 minutos; sobre el análisis del lugar de trabajo se encontró que el (25.23%) estuvo expuesto a aberturas en el suelo, el (21.49%) a superficies inestables, el (18.69%) se desarrolló en entornos con falta de limpieza, el (30.84%) laboró en sitios con falta de iluminación y, el (28.03%) no cuenta con señalización segura; finalmente el (3.73%) de los encuestados sufrió violencia por parte de compañeros de trabajo (valor $p < 0.05$). (Tabla 1)

En la tabla 2, sobre los síntomas osteomusculares en los últimos 12 meses en comerciantes informales, hubo afecciones en la columna lumbar en el (56.86%), en el cuello (41.18%) y hombros (33.33%), en cambio en los últimos 7 días con respecto a la aplicación de la encuesta las afecciones que presentaron fueron en la columna lumbar con el (49.02%) y dolor de hombros (29.41%) y la afección que impidió realizar su trabajo fueron el dolor lumbar con el (21.57%). (valor $p < 0.05$). (Tabla 2)

En la tabla 3, sobre la prevalencia de los problemas osteomusculares de los últimos 12 meses se evidenció que el dolor de cuello fue mayor en los comerciantes informales (41.18%), el sexo masculino (41.30%), las personas que trabajaron en posición sentadas (37.21%), en el caso del dolor de hombros su mayor prevalencia se presentó en el grupo de comerciantes informales (33.33%), en el sexo masculino (34.78%), en las personas que laboraron más de 40 horas (28.21%) y los que realizaron movimientos repetitivos más de 10 minutos (42.22%) y la prevalencia más alta del dolor lumbar se presentó en el grupo de comerciantes informales (56.86%), en el sexo masculino (54.35%), en la instrucción básica (55.00%), en los que trabajaron sentados (45.35%), los que trabajaron caminando (39.00%), los que trabajaron de cuclillas (57.69%) y los que realizaron posturas forzadas (44.68%). (valor $p < 0.05$).

En cambio, en el periodo de los últimos 7 días, la molestia de hombros tuvo mayor prevalencia en el grupo de comerciantes informales con el (29.41%), el sexo masculino (32.61%), trabajar más de 40 horas a la semana (23.08%) y los que realizaron movimientos repetitivos mayores a 10 minutos (37.78%). Continuando, el dolor lumbar se presentó con una elevada prevalencia en el sector informal con (49.02%), el sexo masculino (50.00%), el trabajar más de 40 horas a la semana (38.46%), los que trabajaron caminando (30.00%), los que laboraron de rodillas (52.63%) y los que realizaron movimientos repetitivos mayores a 10 minutos (46.67%). (valor $p < 0.05$).

Sobre el análisis de prevalencia de los problemas osteomusculares que han impedido trabajar en los 12 últimos meses, en donde figura el dolor lumbar tuvo mayor prevalencia en los trabajadores informales del (21.57%), el sexo masculino (21.74%), las personas que realizaron movimientos repetitivos de más de 10 minutos (20.00%). (valor $p < 0.05$). (Tabla 3).

En la tabla 4a, se realizó un análisis de regresión logística cruda y dio como resultado que en los últimos 12 meses, el grupo de los comerciantes informales tuvieron ORc 2.56 (IC:95%: 1.09-5.98) veces de padecer dolor de cuello, ORc 4.16 (IC 95%: 1.49-11.64) veces de sufrir dolor de hombros y ORc 3.6 (IC 95%: 1.60-8.09) veces de presentar lumbalgia; sin embargo se realizó la prueba de regresión logística ajustada para dolor de cuello (tipo de comerciante, sexo, horas laborables a la semana y trabajar de rodillas) con ORa 2.99 (IC:95% 1.10-8.11), para el dolor de hombros (tipo de comerciante, sexo, horas laborables a la semana y trabajar de rodillas) con ORa 4.53 (IC 95%: 1.34-15.27) y por último para el dolor lumbar (tipo de comerciante, sexo, trabajar de cuclillas, rodillas y realizar postura forzada) con ORa 2.8 (IC 95%: 1.17-7.12) a comparación de los comerciantes formales. (Tabla 4a)

Por consiguiente en la tabla 4b, se realizó la prueba de regresión logística cruda y dio como resultado que en los últimos 7 días, los comerciantes informales tuvieron ORc 5.41 (IC:95%: 1.66-17.64) veces de padecer dolor de cuello y ORc 22.91 (IC 95%: 2.89-183.13) veces de sufrir dolor lumbar, no obstante se realizó la prueba de regresión logística ajustada para dolor de hombros (tipo de comerciante, sexo, horas laborables a la semana, caminando, trabajar de rodillas, y movimientos repetitivos de más de 10 minutos) y dio como resultado ORa 5.0 (IC:95% 1.21-20.60) y para el dolor lumbar (tipo de comerciante, sexo, horas laborables a la semana, trabajar de rodillas y realizar movimientos repetitivos menores de 10 minutos) se mostró ORa 20.61 (IC 95%: 2.42-17.25) a comparación del grupo de control. (Tabla 4b)

Finalmente los problemas osteomusculares que impidieron realizar su actividad laboral en los últimos 12 meses fue el dolor lumbar, en donde la prueba de regresión logística cruda dio como resultado que los comerciantes informales tuvieron ORc 7.42 (IC:95%: 1.55-35.37) veces de padecer dicho problema de salud, sin embargo se realizó la prueba de regresión ajustada (tipo de comerciante, sexo, caminando, movimientos repetitivos menores de 10 minutos) se mostró ORa 5.66 (IC 95%: 1.00-32.07) veces más de riesgo a comparación del grupo formal. (Tabla 4c)

En este estudio se evidenció que existe mayor riesgo de padecer problemas osteomusculares en el grupo de comerciantes informales y se rechazó la

hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, donde existe diferencia de la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a las condiciones de trabajo en los comerciantes formales e informales de la provincia del Carchi, Ecuador, 2023.

4. Discusión

Las enfermedades osteomusculares están relacionados principalmente a pésimas condiciones de trabajo, este tipo de enfermedad afecta a millones de trabajadores a nivel mundial, los trastornos osteomusculares más frecuentes son las afecciones a la espalda, cuello, hombros y extremidades que incluyen lesión, fractura, entre otros que pueden ser de forma aguda y cuando estos se intensifican o se convierten crónicos pueden ocasionar discapacidad e impedir la actividad laboral de la persona. (EU-OSHA 2019)

Los datos reportados en el presente estudio relacionados con el sexo, se presentó una alta participación de mujeres del (57.0%) y con una participación del (63.55%) que contó con un nivel de instrucción secundaria seguido de (18.69%) que tenía solamente educación básica; contrastando dicha información con el estudio de Sandoval, J & Martínez, S. en el año 2020, que fue realizado en la Alcaldía de Iztapalapa en 155 comerciantes, donde el (19.00%) solo eran mujeres notando una gran diferencia en nuestro estudio, pero el (63.55%) tuvo un nivel de instrucción secundaria seguido de la primaria al igual que en nuestra investigación. (Sandoval Ocaña & Martínez Alcántara, 2020)

Las condiciones laborales a las que estuvieron sometidos los comerciantes de nuestro estudio, fue que el (73.83%) estuvo expuesto a ruido no muy elevado pero molesto hasta el ruido muy elevado, el (92.52%) levantó cargas, el (60.74%) realizó movimientos repetitivos de 1 minutos y el (42.05%) movimientos repetitivos de 10 minutos, con respecto a la comodidad al laborar el (1.86%) de la población estudiada no tuvo comodidad al laborar, comparando con el estudio de Fajardo et al., en donde en el año 2018 se enfocaron en los trabajadores informales que laboraban en plazas de mercados libres de la ciudad de Bogotá, los cuales el (66.7%) estuvieron expuestos al ruido, el (68.4%) levantaron cargas, el (47.4%) realizaron movimientos repetitivos y el (45.1%) no tenían comodidad

al realizar su trabajo, resultados que son casi similares a nuestro estudio. (Fajardo Zapata et al., 2018)

En el grupo de estudio del sector informal de nuestra investigación se presentó que el trabajar en posturas forzadas fue del (94.12%), el trabajar en posición sentada (98.04%) y el trabajar de pie se evidenció en el (74.51%), datos que los puede comparar con la investigación de Besoain et al., en el año 2021 en Chile, en su grupo de estudio de 80 comerciantes informales donde mencionaron que las personas que estaban expuestas a posturas incómodas fue del (34.57%), el trabajar en posición sentada del (19.62%) y el trabajar de pie fue del (68.22%); notando clara diferencia de presentación de condiciones laborales entre los dos grupos de estudio. (Besoain-Saldaña et al., 2022)

Además, en nuestro estudio existe una elevada prevalencia de trastornos osteomusculares del (78.85%) en los comerciantes, dicha prevalencia es alta en el grupo de comerciantes informales, el dolor de cuello se presentó en el (41.18%), el dolor lumbar en el (56.86%) y el dolor de hombros en el (33.33%), se lo puede comparar con la investigación de Mendinueta et al., que fue realizada en el año 2020 en Colombia, donde el (93.5%) de los trabajadores informales de varios municipios refirieron molestias en cuello, espalda y miembros superiores. (Mendinueta-Martínez et al., 2020)

En Bogotá se realizó un estudio por Sánchez, A., en el año 2018 en 235 trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos, en donde el (79.2%) de los trabajadores padecieron de trastornos osteomusculares, el (48.1%) presentó dolor de cuello y hombros o espalda, el (35.3%) padeció de dolor lumbar, el (24.2%) tuvo dolor en manos y muñecas, el (16.20%) sufrió de dolor en rodillas y (12.4%) tuvo dolor en pies a comparación de nuestro estudio en donde si lo comparamos con el sector formal se evidenció que el dolor de cuello, espalda y hombros se presentó en el (58.93%), el dolor lumbar en el (26.79%), el dolor de muñeca y manos lo padecieron el (26.79%) y el dolor en pies apareció en el (3.57%), cabe señalar que en los dos estudios se evidencia significancia estadística ($p < 0.05$) en dolor de cuello y hombros. (Sánchez, 2018)

En cuanto a la prevalencia del dolor lumbar en el sector formal e informal del (26.79%) y relación significativa con las condiciones laborales de trabajo de

cuclillas, mantener una postura forzada y realizar movimientos repetitivos, que son las mismas condiciones laborales que destaca la investigación de Gomes, A & Telles da Silva, B., realizada en Rio de Janeiro en el año 2019 en un pequeño grupo de trabajadores que laboraban en locales de calzado, donde mencionaron que su principal problema osteomuscular fue el dolor lumbar y se asoció al exigirse laborar en pie, adoptar posturas inadecuadas o forzosas para dar la debida atención al cliente. (Gomes & Telles da Silva, 2019)

Sobre el apartado de ausentismo laboral, se evidenció que el principal problema osteomusculares que originó imposibilidad al trabajar en los encuestados fue el dolor lumbar (12.1%), comparándolo con la investigación de Tatamuez, et al., en su estudio de revisión sistemática, donde recopiló información sobre el ausentismo laboral en América Latina de los últimos 20 años y destacó que en el grupo de factores individuales se involucra las enfermedades del sistemas osteomuscular y osteoarticular. (Tatamuez-Tarapues et al., 2019)

En el análisis multivariado se ejecutó pruebas de regresión logística cruda y ajustada, en relación a los trastornos osteomusculares en los últimos 12 meses y en los grupos de comerciantes, es así que los comerciantes informales tienen ORa 2.99 (IC:95% 1.10-8.11) veces más de riesgo de tener dolor de cuello a comparación del sector formal, además tiene ORa 4.53 (IC 95%: 1.34-15.27) veces más de riesgo de padecer dolor de hombros vs el sector formal y ORa 2.8 (IC 95%: 1.17-7.12) veces más de riesgo de sufrir de lumbalgia a comparación del grupo de control; para completar esta información se tomó el estudio del Panorama Nacional de Salud de Ecuador, donde estudiaron a 451 trabajadores informales y encontraron que tenían ORa 1.63 (IC 95%: 1.28-2.08) veces más de riesgo de presentar dolor en caderas y piernas a comparación del trabajador no formal, además tiene ORa 2.20 (IC 95%: 1.74-2.77) veces más de riesgo de sufrir dolor en rodillas a comparación de otros trabajos y tiene ORa 2.67 (IC 95%: 2.10-3.41) veces más de padecer dolor en tobillos y pies a comparación del formal. (Organización Panamericana de la Salud y Ministerio de Salud Pública, 2021-2022). En cambio en el estudio de revisión sistemática de Hulshof, C., et al, donde participaron alrededor de 2'378729 trabajadores que laboraban en el sector formal e informal de las regiones de Europa, Mediterráneo Oriental y Pacífico Occidental, afirmaron que ante cualquier riesgo biomecánico que

perdure por más de 2 horas aumenta el riesgo de adquirir algún trastorno osteomuscular OR: 1,76 (IC 95,0%: 1,14, 2,74), la presencia de lesiones del tendón supraespinoso OR: 4,69 (IC 95,0%: 2,10, 10,47) y el riesgo de padecer trastornos de rodilla o cadera OR: 2,20 (IC 95,0%: 1,42, 3,40). (Hulshof, Pega, Neupane, Colosio, et al., 2021)

En nuestro país no se cuenta con información de datos sistematizados sobre las condiciones de trabajo de los comerciantes y de análisis detallados, por lo tanto, es crucial fomentar este tipo de investigaciones, además es fundamental contar con el apoyo de las autoridades pertinentes para implementar medidas de seguridad y salud ocupacional en este grupo de personas para mejorar los estándares de vida de cada individuo.

Lastimosamente, durante el desarrollo del estudio se generó sesgos de recolección de la información por partes de los investigadores, en donde no se cuenta con información descriptiva acerca de la edad y los años de actividad laboral de los encuestados, a pesar de estos sucesos se usó cuestionarios validados en el cual permitió tabularlos y posteriormente compararlo con varios estudios ya sean estos nacionales o internacionales, sin embargo nuestro estudio permite tener un poco más de conocimiento sobre este problema de salud que se encuentra en los comerciantes y el cual facilita su aplicación en otros campos que deseen llevar a cabo investigaciones similares; las limitaciones a las que nos enfrentamos durante el proceso del presente trabajo investigativo, fue que dentro de los cuestionarios no se considera los estilos de vida de las personas, la actividad física que realiza fuera de su tiempo laboral, antecedentes de fracturas o de discapacidad, medidas antropométricas (peso, talla e índice de masa corporal), al igual que la lateralidad o extremidad dominante y no se puede determinar si el problema osteomuscular que padece es de lado dominante y si el mismo está relacionado con la actividad laboral que realizó.

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones.

Al analizar e interpretar los resultados de nuestro estudio, se concluye que los problemas musculoesqueléticos se presentaron con una alta prevalencia y

con diferencias significativas en el grupo de comerciantes informales, debido al tipo de actividades que realizaron en su trabajo, ocasionaron el desgaste muscular y va en aumento a consecuencia de laborar más de 40 horas a la semana, posturas forzadas, trabajar en posición sentada, rodillas, caminando, movimientos repetitivos de 10 minutos y ausencia de condiciones laborales óptimas para la persona lo que es necesario estudiarlos e intervenir para resguardar la salud del trabajador.

Se evidenció una alta prevalencia de los síntomas osteomusculares en los 12 últimos meses en el grupo de comerciantes informales, siendo así que el dolor de cuello se presentó con el (41.18%); en cambio el problema osteomuscular de hombros fue (33.33%) y por último el dolor lumbar con el (56.86%) a comparación del grupo de control.

En conjunto, hubo una alta prevalencia de síntomas osteomusculares en los últimos 7 días, en el grupo de comerciantes informales, siendo así que el dolor de hombros fue (29.41 %) y el lumbar del (49.02 %) comparado con los comerciantes formales.

Finalmente, el dolor lumbar ocasiono impedimentos en el sector informal para llevar a cabo su trabajo con una prevalencia del (21.57%).

5.2. Recomendaciones.

Las autoridades de la provincia del Carchi como el GAD de Montufar, alcaldías, prefecturas, y los dirigentes de los pequeños minoristas deberían gestionar programas de promoción y prevención de salud al igual que capacitaciones sobre seguridad del sitio de trabajo en donde laboran los comerciantes.

Es necesario contar con profesionales en salud y seguridad ocupacional en las plazas o mercados donde laboran nuestra población de comerciantes para que en cualquier caso de malestar osteomuscular o enfermedad sean atendidos al momento y los riesgos a los que están expuestos sean solucionados mediante planes de mejora.

6. Referencias bibliográficas

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (Organismo o agencia de la UE), IKEI, Panteia, Kok, J. de, Vroonhof, P., Snijders, J., Roullis, G., Clarke, M., Peereboom, K., Dorst, P. van, & Isusi, Í. (2019). *Work-related musculoskeletal disorders: Prevalence, costs and demographics in the EU*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2802/66947>
- Besoain-Saldaña, Á., Flores, G. A., Muñoz, T. A., & Sanhueza, J. R. (2022). Condiciones de empleo, trabajo y calidad de vida de hombres y mujeres en trabajo informal. *Revista de Saúde Pública*, 56, 17. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003505>
- Boletin_estadistico_2018_nov_dic.pdf*. (s. f.). Recuperado 4 de octubre de 2023, de https://www.iess.gob.ec/documents/10162/51889/Boletin_estadistico_2018_nov_dic.pdf
- Castillo, Y., & López, B. S. (2023). *BUENAS PRÁCTICAS DE INNOVACIÓN SOCIAL EN MUJERES COMERCIANTES INFORMALES DE LA PARROQUIA SININCAY, CANTÓN CUENCA, ECUADOR*. SciELO Preprints. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.6023>
- Condiciones de salud y trabajo en trabajadores de los trapiches de San Roque, Antioquia 2018*. (s. f.). Recuperado 7 de agosto de 2023, de https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/11244/1/MontoyaLuz_2019_CondicionesSaludTrabajo.pdf

Content.pdf. (s. f.). Recuperado 15 de octubre de 2023, de

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9e2b1ebd-1c89-405a-8aa7-e4fffd4121b8/content>

Fajardo Zapata, Á. L., Hernández Niño, J. F., González Valencia, Y. U., & Torres Pérez, M. L. (2018). Caracterización y Percepción del Riesgo en Vendedores Informales de las Plazas de Mercado de la Ciudad de Bogotá, D.C. *Ciencia & trabajo*, 20(63), 151-154.

<https://doi.org/10.4067/S0718-24492018000300151>

Fernández, D. (2018). *Estudio de los factores clínico-epidemiológicos de las lumbalgias en trabajadores y su relación con la satisfacción laboral*. 27.

Garzón-Duque, M. O., Bonbón-Velez, M. C., Toro-Rivera, J. A., & Agudelo-Aguilar, I. (2022). Condiciones sociodemográficas, laborales y presencia de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de un mercado de un municipio colombiano. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, 20(2), 298-310. <https://doi.org/10.47626/1679-4435-2022-687>

Gomes, A., & Telles da Silva, B. (2019). *ERGONOMIA PARTICIPATIVA:*

PERCEPÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO DOS HÁBITOS POSTURAIIS POR PARTE DO VENDEDOR DE LOJA DE SAPATOS.

<http://www.abergo.periodikos.com.br/article/doi/10.17648/rea.v13i2.31>

Gómez García, A. R., Merino-Salazar, P., Silva-Peñaherrera, M., Suasnavas Bermúdez, P. R., Vilaret Serpa, A., Gómez García, A. R., Merino-Salazar, P., Silva-Peñaherrera, M., Suasnavas Bermúdez, P. R., & Vilaret Serpa, A. (2019). I Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo para Ecuador. Principales resultados en la ciudad de Quito, 2016. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 65(257), 238-251.

Gorasso, V., Van der Heyden, J., De Pauw, R., Pelgrims, I., De Clercq, E. M., De Ridder, K., Vandevijvere, S., Vansteelandt, S., Vaes, B., De Smedt, D., & Devleeschauwer, B. (2023). The health and economic burden of musculoskeletal disorders in Belgium from 2013 to 2018. *Population Health Metrics*, 21(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s12963-023-00303-z>

Guevara Tirado, A., & Sánchez Gavidia, J. J. (2022). Grado de dolor, trastornos musculoesqueléticos más frecuentes y características sociodemográficas de pacientes atendidos en el Área de Terapia Física y Rehabilitación de un centro médico de Villa El Salvador, Lima, Perú. *Horizonte Médico (Lima)*, 22(3). <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n3.04>

Hulshof, C. T. J., Pega, F., Neupane, S., Colosio, C., Daams, J. G., Kc, P., Kuijer, P. P. F. M., Mandic-Rajcevic, S., Masci, F., van der Molen, H. F., Nygård, C.-H., Oakman, J., Proper, K. I., & Frings-Dresen, M. H. W. (2021). The effect of occupational exposure to ergonomic risk factors on osteoarthritis of hip or knee and selected other musculoskeletal diseases: A systematic review and meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*, 150, 106349. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106349>

Hulshof, C. T. J., Pega, F., Neupane, S., van der Molen, H. F., Colosio, C., Daams, J. G., Descatha, A., Kc, P., Kuijer, P. P. F. M., Mandic-Rajcevic, S., Masci, F., Morgan, R. L., Nygård, C.-H., Oakman, J., Proper, K. I., Solovieva, S., & Frings-Dresen, M. H. W. (2021). The prevalence of occupational exposure to ergonomic risk factors: A systematic review and

meta-analysis from the WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury. *Environment International*, 146, 106157. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106157>

Inga, S., Rubina, K., Mejia, C. R., Inga, S., Rubina, K., & Mejia, C. R. (2021). Factores asociados al desarrollo de dolor lumbar en nueve ocupaciones de riesgo en la serranía peruana. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 30(1), 48-56.

Melgarejo Soto, L. A., & Villanueva Alvarez, L. N. (2020). *Prevalencia y factores asociados a inestabilidad lumbar y/o lumbalgia en estibadores del mercado mayorista de lima, Perú – 2017* [Pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. <https://doi.org/10.19083/tesis/653622>

Mendinueta-Martínez, M., Herazo-Beltrán, Y., Jennifer, Barrios, F., Hernández, T., Martínez, O. L. G., Escorcía, N., Martínez, K. P., Méndez, J., & Jiménez-Pavón, D. (2020). Estilos de vida en trabajadores del sector informal. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(1), 21-25.

Murcia, P. M. H., Rosas, V. D. L. C., Campo, A. G., & Castillo, J. C. (2021). Riesgo ergonómico en trabajadores informales de la zona céntrica de la ciudad de Cali, Valle. *Movimiento científico*, 15(1), Article 1. <https://doi.org/10.33881/2011-7191.mct.15102>

Nyberg, S. T., Airaksinen, J., Pentti, J., Ervasti, J., Jokela, M., Vahtera, J., Virtanen, M., Elovainio, M., Batty, G. D., & Kivimäki, M. (2023). Predicting work disability among people with chronic conditions: A prospective

- cohort study. *Scientific Reports*, 13(1), Article 1.
<https://doi.org/10.1038/s41598-023-33120-3>
- OMS. (2021). *Trastornos musculoesqueléticos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Øverås, C. K., Villumsen, M., Axén, I., Cabrita, M., Leboeuf-Yde, C., Hartvigsen, J., & Mork, P. J. (2020). Association between objectively measured physical behaviour and neck- and/or low back pain: A systematic review. *European Journal of Pain (London, England)*, 24(6), 1007-1022.
<https://doi.org/10.1002/ejp.1551>
- Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf*. (s. f.). Recuperado 17 de agosto de 2023, de <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2022/05/Panorama-Nacional-de-Salud-de-los-Trabajadores-Encuesta-de-Condiciones-de-Trabajo-y-Salud-2021-2022.pdf>
- Park, J., Kim, Y., & Han, B. (2018). Work Sectors with High Risk for Work-Related Musculoskeletal Disorders in Korean Men and Women. *Safety and Health at Work*, 9(1), 75-78.
<https://doi.org/10.1016/j.shaw.2017.06.005>
- Puentes-León, K. J., Rincón-Bayona, L. Y., & Puentes-Suárez, A. (2018). Análisis bibliométrico sobre trabajo y salud laboral en trabajadores informales, 2010-2016. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 36(3), 71-89. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v36n3a08>
- Ramírez-Bazurto, M. J., Cantos-Santana, E. M., & Molina-Camacho, J. A. (2019). Síntomas osteomusculares presentes en trabajadores de una

- empresa de pescado en Manta, Ecuador 2019. *Dominio de las Ciencias*, 5(2), Article 2. <https://doi.org/10.23857/dc.v5i2.1113>
- Rathore, S., Khan, K. L. A., Agrawal, A. P., Chalisgaonkar, R., Raj Singh, R. Kr., & Katiyar, M. (2022). Modelling of Indian vendors posture using rapid upper limb assessment (RULA). *Materials Today: Proceedings*, 64, 1234-1238. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.03.712>
- Regal-Ramos, R. (2022). Epidemiología de la incapacidad laboral por patología osteomuscular en España: 60.000 Trabajadores valorados por el Instituto Nacional de la Seguridad Social en 2019. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 68(269), 209-220. <https://doi.org/10.4321/s0465-546x2022000400003>
- Sánchez, A. F. (2018). Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos. *Revista Ciencias de la Salud*, 16(2), Article 2. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6766>
- Sandoval Ocaña, J. I., & Martínez Alcántara, S. (2020). Condiciones de trabajo y salud en vendedores ambulantes y acróbatas callejeros de la Ciudad de México. *Salud de los Trabajadores*, 28(2), 109-122.
- Sarchi, D., López, I., Mejía, E., Coral, D., & Morillo, J. (2021, enero 14). Prevención de riesgos laborales en trabajadores del mercado Central – Tulcán. *Ocronos - Editorial Científico-Técnica*. <https://revistamedica.com/prevencion-riesgos-laborales-trabajadores-mercado-central-tulcan/>
- Tatamuez-Tarapues, R. A., Domínguez, A. M., Matabanchoy-Tulcán, S. M., Tatamuez-Tarapues, R. A., Domínguez, A. M., & Matabanchoy-Tulcán, S.

M. (2019). Revisión sistemática: Factores asociados al ausentismo laboral en países de América Latina. *Universidad y Salud*, 21(1), 100-112. <https://doi.org/10.22267/rus.192101.143>

Vásquez, F. (2019). *FACTORES DE RIESGO LABORAL EN LOS TRABAJADORES INFORMALES DEL MERCADO MODELO, CAJAMARCA- PERÚ 2019*.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2022). "El trabajo en tiempos de pandemia: desafíos frente a la enfermedad por coronavirus (COVID-19)", Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe, N° 22 (LC/TS.2020/46), Santiago. Recuperado 15 de octubre de 2023, de <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9e2b1ebd-1c89-405a-8aa7-e4ffd4121b8/content>

ANEXOS

Tabla 1. Caracterización sociodemográfica y condiciones de trabajo en los comerciantes formales e informales de la provincia del Carchi 2023.

Variable	Categoría	Missing	Comercian	Comercian	P
			te formal (N=56) n (%)	te Informal (N=51) n (%)	
Sexo	Masculino	0	19(33.93)	27(52.94)	0,047
	Femenino	0	37(66.07)	24(47.06)	
Edad	Menor de 50 años	0	43(76.79)	32(62.75)	0.113
	Mayor de 50 años	0	13(23.21)	19(37.25)	
Tiempo laboral	Menos de 5 años	0	3(5.36)	10(19.61)	0,0242
	Más de 5 años	0	53(94.64)	41(80.39)	
Nivel educativo	Ninguno y educación básica	0	4(7.14)	16(31.37)	0.004
	Secundaria	0	39(69.64)	29(56.86)	
	Superior	0	13(23.21)	6(11.76)	
Número de trabajos	1	0	46(82.14)	44(86.27)	0.559
	2	0	10(17.86)	7(13.73)	
Jornada laboral	Diurno	0	49(87.50)	37(72.55)	0.0517
	Otras jornadas	0	7(12.50)	14(27.45)	
Horas laborables a la semana	Menos de 40 horas	0	10(17.86)	19(37.25)	0.024
	Más de 40 horas	0	46(82.14)	32(62.75)	
Nivel de ruido	Muy bajo y casi no hay ruido	0	15(26.79)	13(25.49)	0,9876
	No muy elevado, pero molesto	0	25(44.64)	23(45.10)	
	Existe ruido elevado y muy elevado	0	16(28.57)	15(29.41)	
Vibraciones	Si	0	3(5.36)	1(1.96)	0,3451*
	No	0	53.(94.64)	50(98.04)	
De pie	SI	0	47(83.93)	38(74.51)	0.2285
	NO	0	9(16.07)	13(25.49)	
Sentado	SI	0	36(64.29)	50(98.04)	0.00001
	NO	0	20(35.71)	1(1.96)	
Caminando	SI	0	55(98.21)	45(88.24)	0.043*
	NO	0	1(1.79)	6(11.76)	
Cuclillas	SI	0	10(17.86)	16(31.37)	0.1035
	NO	0	46(82.14)	35(68.63)	
De rodillas	SI	0	3(5.36)	16(31.37)	0.0004
	NO	0	53(94.64)	35(68.63)	
Inclinado	Siempre	0	2(3.57)	0(0.00)	0.2715*
	Nunca a muchas veces	0	54(96.43)	51(100.00)	
Carga de objetos	SI	0	52(92.86)	47(92.16)	0.5883*
	NO	0	4(7.14)	4(7.84)	
Postura forzada	SI	0	46(82.14)	48(94.12)	0.0582
	NO	0	10(17.86)	3(5.88)	
	SI	0	52(92.86)	49(96.08)	

Realiza fuerza	NO	0	4(7.14)	2(3.92)	
Alcanzar objetos altos	SI	0	21(37.50)	24(47.06)	0.3171
	NO	0	35(62.50)	27(52.94)	
Movimientos repetitivos de 1 minuto	SI	0	45(80.36)	20(39,22)	
	NO	0	11(19.64)	31(60,78)	0,000013
Movimientos repetitivos de 10 minutos	SI	0	10(17.86)	35(68,63)	0.000000
	NO	0	46(82.14)	16(31.37)	1
Comodidad	SI	0	55(98.21)	50(98.04)	0.728*
	NO	0	1(1.79)	1(1.96)	
Movimientos necesarios	SI	0	55(98,21)	51(100.00)	0.5233*
	NO	0	1(1.79)	0(0.00)	
Cambios de postura	SI	0	56(100)	50(98,04)	0,4766*
	NO	0	0(0)	1(1,96)	
Exposición a aberturas o huecos	SI	0	6(10.71)	21(77.78)	
	NO	0	50(89.29)	30(58.82)	0,0002
Exposición a superficies inestables	SI	0	5(8.93)	18(78.26)	
	NO	0	51(91.07)	33(64.71)	0,0009
Falta de limpieza	SI	0	2(3.57)	18(90.00)	0,00002
	NO	0	54(96.43)	33(37.93)	
Iluminación deficiente	SI	0	10(17.86)	23(45.10)	0,002
	NO	0	46(82.14)	28(54.90)	
Señalización inexistente	SI	0	8(14.29)	22(43.14)	0,0009
	NO	0	48(85.17)	29(56.86)	
Violencia por parte de compañeros	SI	0	0(0.00)	4(7.84)	
	NO	0	56(100.00)	47(92.16)	0,048*
Violencia fuera del trabajo	SI	0	5(8.93)	7(13.73)	0,432
	NO	0	51(91.07)	44(86.27)	
Pretensión sexual	SI	0	0(0.00)	0(0.00)	1
	NO	0	56(100.00)	51(100.00)	

Elaborado por: Autores

Fuente: Base de datos de la investigación

Fecha: octubre/2023

Tabla 2. Descripción de síntomas musculoesqueléticos de acuerdo con el cuestionario Nórdico

Variable	Categoría	Missing	MSDS 12 MESES		P	Missing	MSDS 7 DÍAS		P	Missing	MSDS (Impedir trabajar) 12 MESES		P
			Formales	Informales			Formales	Informales			Formales	Informales	
Cuello	Si	0	12(21.43)	21(41.18)	0.0272	0	7(12.50)	14(27.45)	0.0518	0	1(1.79)	2(3.92)	0.464*
	No	0	44(78.57)	30(58.82)		0	49(87.50)	37(72.55)		0	55(98.21)	49(96.08)	
Hombros	Si	0	6(10.71)	17(33.33)	0.0044	0	4(7.14)	15(29.41)	0.0026	0	1(1.79)	2(3.92)	0.464*
	No	0	50(89.29)	34(66.67)		0	52(92.86)	36(70.59)		0	55(98.21)	49(96.08)	
Muñecas/manos	Si	0	15(26.79)	9(17.65)	0.2576	0	12(21.43)	5(9.80)	0.1004	0	1(1.79)	1(1.96)	0.7284*
	No	0	41(73.21)	42(82.35)		0	44(78.57)	46(90.20)		0	55(98.21)	50(98.04)	
Columna dorsal	Si	0	3(5.36)	17(33.33)	0.00020	0	1(1.79)	15(29.41)	0.00006	0	0(0.00)	4(7.84)	0.0484*
	No	0	53(94.64)	34(66.67)		0	55(98.21)	36(70.59)		0	56(100.00)	47(92.16)	
Columna lumbar	Si	0	15(26.79)	29(56.86)	0.0015	0	10(17.86)	25(49.02)	0.00059	0	2(3.57)	11(21.57)	0.0044*
	No	0	41(73.21)	22(43.14)		0	46(82.14)	26(50.98)		0	54(96.43)	40(78.43)	
Cadera/piernas	Si	0	1(1.79)	7(13.73)	0.0218*	0	0(0)	6(11.76)	0.0099*	0	0(0.00)	0(0.00)	1
	No	0	55(98.21)	44(86.27)		0	56(100.0)	45(88.24)		0	56(100.00)	51(100.00)	
Rodillas	Si	0	12(21.43)	6(11.76)	0.1819	0	8(14.29)	5(9.80)	0.4785	0	0(0.00)	3(5.88)	0.1049*
	No	0	44(78.57)	45(88.24)		0	48(85.71)	46(90.20)		0	56(100.00)	48(94.12)	
Tobillos/pies	Si	0	2(3.57)	2(3.92)	0.65*	0	2(3.57)	1(1.96)	0.53*	0	0(0.00)	0(0.00)	1
	No	0	54(96.43)	49(96.08)		0	54(96.43)	50(98.04)		0	56(100.00)	51(100.00)	

Elaborado por: Autores

Fuente: Base de datos de la investigación

Fecha: octubre/2023

Tabla 3. Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en relación con las variables sociodemográficas.

Variable	Categoría	MSDS 12 MESES						MSDS 7 DÍAS				MSDS (Impedir trabajar) 12 MESES				
		Missing	Cuello	P	Hombros	P	Columna lumbar	P	Missing	Hombros	P	Columna lumbar	P	Missing	Columna lumbar	P
			IC 95%		IC 95%		IC 95%			IC 95%		IC 95%			IC 95%	
Tipo de comerciante	Formal	0	12(21.43)	0.0272	6(10.71)	0.0044	15(26.79)	0.0015	0	4(7.14)	0.0026	10(17.86)	0.0005	0	2(3.57)	0.0044
	Informal		21(41.18)		17(33.33)		29(56.86)		15(29.41)		25(49.02)		11(21.57)			
Sexo	Masculino	0	19(41.30)	0.0418	16(34.78)	0.0037	25(54.35)	0.0157	0	15(32.61)	0.00048	23(50.00)	0.0009	0	10(21.74)	0.0083
	Femenino		14(22.95)		7(11.48)		19(31.15)		4(6.56)		12(19.67)		3(4.92)			
Nivel educativo	Básico		10(50.00)		6(30.00)		11(55.00)		5(25.00)		9(45.00)		3(15.00)			
	Secundario	0	20(29.41)	0.063	15(22.06)	0.328	29(42.65)	0.089	0	13(19.12)	0.242*	25(36.76)	0.0151	0	8(11.76)	0.901*
Tiempo laboral	Superior		3(15.79)		2(10.53)		4(21.05)		1(5.26)		1(5.26)		2(10.53)			
	Menos de 5 años	0	4(30.77)	0.616*	2(15.38)	0.437*	5(38.46)	0.8352	0	1(7.69)	0.2816*	4(30.77)	0.5726*	0	0(0.00)	0.166*
Jornada laboral	Más de 5 años		29(30.85)		21(22.34)		39(41.49)		18(19.15)		31(32.98)		13(13.83)			
	Diurno	0	28(32.56)	0.4364	20(23.26)	0.2825*	35(40.70)	0.8569	0	16(18.60)	0.4592*	28(32.56)	0.9458	0	9(10.47)	0.231*
Horas laborables a la semana	Otras jornadas		5(23.81)		3(14.29)		9(42.86)		3(14.29)		7(33.33)		4(19.05)			
	Menos de 40 horas	0	4(13.79)	0.019	1(3.45)	0.055	10(34.48)	0.394	0	1(3.45)	0.018	5(17.24)	0.037	0	3(10.34)	0.509*
Sentado	Mas de 40 horas		29(37.18)		22(28.21)		34(43.59)		18(23.08)		30(38.46)		10(12.82)			
	Si	0	32(37.21)	0.0038	20(23.26)	0.282*	39(45.35)	0.0721	0	16(18.60)	0.459*	31(36.05)	0.1365	0	11(12.79)	0.508*
Caminando	No		1(4.76)		3(14.29)		5(23.81)		3(14.29)		4(19.05)		2(9.52)			
	Si	0	31(31.00)	0.629*	20(20.00)	0.1682*	39(39.00)	0.099*	0	16(16.0)	0.104*	30(30.0)	0.0365*	0	9(9.00)	0.0038*
Cuclillas	No		2(28.57)		3(42.86)		5(71.43)		3(42.86)		5(71.43)		4(57.14)			
	Si	0	9(34.62)	0.6319	8(30.77)	0.1858	15(57.69)	0.0484	0	7(26.92)	0.134*	11(42.31)	0.2305	0	3(11.54)	0.609*
De rodillas	No		24(29.63)		15(18.52)		29(35.80)		12(14.81)		24(29.63)		10(12.35)			
	Si	0	9(47.37)	0.0854	9(47.37)	0.0050*	11(57.89)	0.1013	0	9(47.37)	0.0008*	10(52.63)	0.0412	0	3(15.79)	0.416*
	No		24(27.27)		14(15.91)		33(37.50)		10(11.36)		25(28.41)		10(11.36)			

Postura forzada	SI	0	30(31.91)	0.383*	22(23.40)	0.178*	42(44.68)	0.0442	0	18(19.15)	0.281*	32(34.04)	0.326*	0	13(13.83)	0.166*
	No		3(23.08)		1(7.69)		2(15.38)				1(7.69)		3(23.08)		0(0.00)	
Movimientos repetitivos de 1 minuto	SI	0	23(35.38)	0.2055	15(23.08)	0.6202	27(41.54)	0.9131	0	12(18.46)	0.8124	22(33.85)	0.7554	0	8(12.31)	0.9503
	No		10(23.81)		8(19.05)		17(40.48)			7(16.67)		13(30.95)		0	5(11.90)	
Movimientos repetitivos de 10 minuto	SI	0	16(35.56)	0.3683	19(42.22)	0.000008	26(57.78)	0.0028	0	17(37.78)	0.000003	21(46.67)	0.008	0	9(20.00)	0.0342
	No		17(27.42)		4(6.45)		18(29.03)			2(3.23)		14(22.58)		0	4(6.45)	
Exposición a aberturas o huecos	SI	0	10(37.04)	0.421	7(25.93)	0.516	15(55.56)	0.077	0	7(25.93)	0.159*	11(40.74)	0.303	0	7(25.93)	0.018*
	NO		23(28.75)		16(20.00)		29(36.25)			12(15.00)		24(30.00)		0	6(7.50)	
Exposición a superficies inestables	SI	0	8(34.78)	0.644	5(21.74)	0.588*	11(47.83)	0.460	0	4(17.39)	0.614*	8(34.78)	0.811	0	6(26.09)	0.031*
	NO		25(29.76)		18(21.43)		33(39.29)			15(17.86)		27(32.14)		0	7(8.33)	
Falta de limpieza	SI	0	4(20.00)	0.244	5(25.00)	0.437*	11(55.00)	0.1618	0	4(20.00)	0.495*	7(35.00)	0.808	0	5(25.00)	0.064*
	NO		29(33.33)		18(20.69)		33(37.93)			15(17.24)		28(32.18)		0	8(9.20)	
Iluminación deficiente	SI	0	15(45.45)	0.028	12(36.36)	0.012	21(63.64)	0.0015	0	11(33.33)	0.004	16(48.48)	0.020	0	7(21.21)	0.058*
	NO		18(24.32)		11(14.86)		23(31.08)			8(10.81)		19(25.68)		0	6(8.11)	
Exposición a señalización inexistente	SI	0	11(36.67)	0.415	10(33.33)	0.062	16(53.33)	0.109	0	9(30.00)	0.038	14(46.67)	0.054	0	6(20.00)	0.113*
	NO		22(28.57)		13(16.88)		28(36.36)			10(12.99)		21(27.27)		0	7(9.09)	

Elaborado por: Autores

Fuente: Base de datos de la investigación

Fecha: octubre/2023

Tabla 4a. Regresión logística cruda y ajustada para síntomas osteomusculares de los 12 últimos meses.

Variable	Categoría	MSDS 12 MESES			
		Cuello			
		ORC IC 95%	P	ORA IC 95%	P
Tipo de comerciante	Formal	1			
	Informal	2.56(1.09-5.98)	0.029	2.99(1.10-8.11)	0.03
Sexo	Masculino	1			
	Femenino	0.42(0.18-0.97)	0.044	0.45(0.18-1.13)	0.09
Nivel educativo	Básico	1			
	Secundario	0.41(0.15-1.15)	0.092		
	Superior	0.18(0.04-0.85)	0.03		
Horas laborables a la semana	Menos de 40 horas	1			
	Más de 40 horas	3.69(1.16-11.69)	0.025	5.52(1.58-19.25)	0.007
Sentado	NO	1			
	SI	11.84(1.51-92.46)	0.018		
De rodillas	NO	1			
	SI	2.4(0.86-6.62)	0.09	1.38(0.43-4.39)	0.58

Variable	Categoría	Hombros			
		ORC IC 95%	P	ORA IC 95%	P
		Tipo de comerciante	Formal	1	
Informal	4.16(1.49-11.64)		0.006	4.53(1.34-15.27)	0.01
Sexo	Masculino	1			
	Femenino	0.24(0.09-0.65)	0.005	0.21(0.06-0.67)	0.009
Horas laborables a la semana	Menos de 40 horas	1			
	Más de 40 horas	10.99(1.40-85.72)	0.022	24.38(2.6-222.0)	0.004
De rodillas	NO	1			
	SI	4.75(1.63-13.81)	0.0042	3.13(0.82-11.87)	0.09
Movimientos repetitivos de 10 minuto	SI	1			
	NO	0.09(0.02-0.30)	0.0001	--	

Variable	Categoría	Columna lumbar			
		ORC IC 95%	P	ORA IC 95%	P
		Tipo de comerciante	Formal	1	
Informal	3.6(1.60-8.09)		0.0019	2.8(1.17-7.12)	0.020
Sexo	Masculino	1			
	Femenino	0.38(0.17-0.84)	0.016	0.43(0.18-1.02)	0.06
Nivel educativo	Básico	1			
	Secundario	0.60(0.22-1.65)	0.33		
	Superior	0.21(0.05-0.89)	0.03		
Sentado	NO	1			
	SI	2.65(0.89-7.88)	0.079		
Caminando	NO	1			
	SI	0.25(0.04-1.38)	0.113		

Cuclillas	NO	1			
	SI	2.44(0.99-6.01)	0.051	2.83(0.85-9.37)	0.08
De rodillas	NO	1			
	SI	2.29(0.83-6.27)	0.106	0.60(0.15-2.245)	0.48
Postura forzada	NO	1			
	SI	4.44(0.93-21.14)	0.061	3.84(0.72-20.24)	0.112
Movimientos repetitivos de 10 minuto	SI	1			
	NO	0.29(0.13-0.66)	0.003	--	

Elaborado por: Autores

Fuente: Base de datos de la investigación

Fecha: octubre/2023

Tabla 4b. Regresión logística cruda y ajustada para síntomas osteomusculares de los últimos 7 días.

Variable	Categoría	MSDS 7 DÍAS			
		Hombros			
		ORC IC 95%	P	ORC IC 95%	P
Tipo de comerciante	Formal	1			
	Informal	5.41(1.66-17.64)	0.005	5.00(1.21-20.60)	0.025
Sexo	Masculino	1			
	Femenino	0.14(0.04-0.47)	0.001	0.09(0.02-0.42)	0.002
Horas laborables a la semana	Menos de 40 horas	1			
	Más de 40 horas	8.39(1.06-66.07)	0.043	25.09(2.35-267-35)	0.007
Caminando	NO	1			
	SI	0.25(0.05-1.24)	0.091	--	
De rodillas	NO	1			
	SI	7.02(2.30-21.41)	0.0006	6.29(1.36-28.93)	0.02
Movimientos repetitivos de 10 minuto	Si	1			
	No	0.05(0.01-0.25)	0.0002	--	
Variable	Categoría	Columna lumbar			
		ORC IC 95%	P	ORC IC 95%	P
		Tipo de comerciante	Formal	1	
Informal	22.91(2.89-181.13)		0.003	20.61(2.42-175.29)	0.005
Sexo	Masculino	1			
	Femenino	0.28(0.09-0.88)	0.03	0.35(0.09-1.25)	0.107
Horas laborables a la semana	Menos de 40 horas	1			
	Más de 40 horas	1.73(0.45-6.57)	0.42	3.2(0.73-13.98)	0.12
De rodillas	NO	1			
	SI	5.12(1.60-16.32)	0.0058	2.21(0.60-8.12)	0.23
Movimientos repetitivos de 10 minuto	Si	1			
	No	0.07(0.02-0.34)	0.0009	--	

Elaborado por: Autores

Fuente: Base de datos de la investigación

Fecha: octubre/2023

Tabla 4c. Regresión logística cruda y ajustada para síntomas osteomusculares que impidieron laborar en los 12 últimos meses.

Variable	Categoría	IMPEDIR TRABAJAR			
		Columna lumbar			
		ORC IC 95%	P	ORC IC 95%	P
Tipo de comerciante	Formal	1			
	Informal	7.42(1.55-35.37)	0.012	5.66(1.0-32.07)	0.04
Sexo	Masculino	1			
	Femenino	0.18(0.04-0.72)	0.02	--	
Caminando	NO	1			
	SI	0.07(0.01-0.38)	0.002	0.11(0.01-0.71)	0.02
Movimientos repetitivos de 10 minuto	Si	1			
	No	0.27(0.07-0.96)	0.043	0.96(0.21-4.44)	0.96

Elaborado por: Autores

Fuente: Base de datos de la investigación

Fecha: octubre/2023.