



FACULTAD DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS ASOCIADO A
CONDICIONES LABORALES EN CONDUCTORES DE TAXIS EN LA CIUDAD
DE QUITO, ECUADOR: ESTUDIO TRANSVERSAL



Autor(es):

Md. Erika Mishell Rivera Cabezas

Md. Betty Elizabeth Villamarin Herrera

2024



FACULTAD DE POSGRADOS

MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS ASOCIADO A
CONDICIONES LABORALES EN CONDUCTORES DE TAXIS EN LA CIUDAD
DE QUITO, ECUADOR: ESTUDIO TRANSVERSAL

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

Profesora guía:

Md. MSc. Bernarda Cristina Espinoza Castro

Autor(es):

Md. Erika Mishell Rivera Cabezas

Md. Betty Elizabeth Villamarin Herrera

2024

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, **Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociado a condiciones laborales en conductores de taxis en la ciudad de Quito, Ecuador: Estudio transversal**, a través de reuniones periódicas con el **Erika Mishell Rivera Cabezas y Betty Elizabeth Villamarin Herrera**, en el semestre **enero – junio 2024**, 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".

MSc. Bernarda Cristina Espinoza Castro

Número cédula: 0104277702

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, **Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociado a condiciones laborales en conductores de taxis en la ciudad de Quito, Ecuador: Estudio transversal**, del **Erika Mishell Rivera Cabezas y Betty Elizabeth Villamarin Herrera**, en el semestre **enero – junio 2024**, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

MSc. Bernarda Cristina Espinoza Castro

Número cédula: 0104277702

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.”

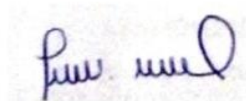


Md. Erika Mishell Rivera Cabezas

Número cédula: 1726096652

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.”



Md. Betty Elizabeth Villamarin Herrera

Número cédula: 0503969487

RESUMEN

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son un problema de salud pública creciente debido a su impacto en la calidad de vida y la productividad. Los TME son un importante problema de salud para los taxistas, con tasas de prevalencia que oscilan entre el 51% y el 93%. Por esta razón, el objetivo principal del estudio fue determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociado a condiciones laborales y sociodemográficas en conductores de taxis según su dependencia laboral en la ciudad de Quito-Ecuador.

Se realizó un estudio observacional transversal con una muestra de 103 conductores, 54 asociados a cooperativas y 49 trabajan de forma independiente. Se utilizó el Cuestionario Nórdico de problemas musculoesqueléticos y otros instrumentos para recopilar información sobre aspectos sociodemográficos, laborales y de salud.

Los hallazgos de la investigación indicaron una prevalencia elevada de trastornos musculoesqueléticos (93,2%). Las regiones más afectadas del cuerpo fueron la región lumbar y dorsal, con un porcentaje del 53,4% y 52,4% respectivamente. Se evidenció una asociación significativa con el género femenino, origen de la ciudad de Riobamba, relación laboral autónoma o sin contrato y trabajar en turnos rotativos día-noche.

El estudio concluye que la prevalencia de TME es alta entre conductores de taxis. Se sugiere realizar un estudio longitudinal para evaluar la evolución, identificando factores de riesgo y desarrollando intervenciones adaptadas. Además, se recomienda ampliar la muestra para obtener datos más representativos y realizar estudios sobre la prevalencia según el origen étnico.

Palabras claves: trastornos musculoesqueléticos, prevalencia, conductores de taxis, condiciones laborales y sociodemográficas, Cuestionario Nórdico.

ABSTRACT

Musculoskeletal disorders (MSDs) are a growing public health problem due to their impact on quality of life and productivity. MSDs are a major health problem for taxi drivers, with prevalence rates ranging between 51% and 93%. For this reason, the main objective of the study was to determine the prevalence of musculoskeletal disorders associated with working and sociodemographic conditions in taxi drivers according to their job dependency in the city of Quito-Ecuador.

A cross-sectional observational study was carried out with a sample of 103 drivers, 54 associated with cooperatives and 49 working independently. The Nordic Questionnaire for Musculoskeletal Problems and other instruments were used to collect information on sociodemographic, occupational, and health aspects.

The research findings indicated a high prevalence of musculoskeletal disorders (93.2%). The most affected regions of the body were the lumbar and dorsal regions, with a percentage of 53.4% and 52.4% respectively. A significant association is evident with the female gender, origin from the city of Riobamba, autonomous employment relationship or without a contract and working in rotating day-night shifts.

The study concludes that the prevalence of MSDs is high among taxi drivers. It is suggested to conduct a longitudinal study to evaluate the evolution, identifying risk factors and developing adapted interventions. Furthermore, it is recommended to expand the sample to obtain more representative data and carry out studies on prevalence according to ethnic origin.

Keywords: musculoskeletal disorders, prevalence, taxi drivers, working and sociodemographic conditions, Nordic Questionnaire.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1.1 Revisión de la literatura.....	5
METODOLOGÍA.....	10
2.1 Diseño y población de estudio	10
2.2 Instrumento y recolección de la muestra.....	10
2.3 Definición de variables	11
2.4 Análisis de resultados	12
RESULTADOS.....	12
DISCUSIÓN	14
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	18
REFERENCIAS.....	20
ANEXOS	26
ANEXO 1: Datos estadísticos de los resultados de las encuestas aplicadas.	27
ANEXO 2: Cuestionario de síntomas musculares aplicado a los participantes.	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos descriptivos de factores sociodemográficos y condiciones laborales de 103 taxistas según su dependencia laboral en la ciudad de Quito, Ecuador.	27
Tabla 2: Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en 103 taxistas según su dependencia laboral en la ciudad de Quito, Ecuador.	30
Tabla 3: Modelos de regresión logística cruda y ajustada de trastornos musculoesqueléticos en 103 taxistas según su dependencia laboral en la ciudad de Quito, Ecuador.....	32

INTRODUCCIÓN

Se observa un incremento en la esperanza de vida a nivel mundial, lo que resulta un incremento de enfermedades y lesiones crónicas no transmisibles. Específicamente, existe un preocupante aumento en la aparición y prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos (TME, por sus siglas) (Okezue et al., 2020, p. 716) o trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (WRMSD) (José et al., 2021, p. 62). Estos trastornos representan un desafío importante para la salud pública a nivel global, ya que afectan la calidad de vida al generar enfermedades y discapacidades significativas, principalmente en la población económicamente activa (Estember & Espinosa, 2020, p. 330). Las consecuencias principales de estos trastornos están vinculadas al absentismo laboral, un menor rendimiento en el trabajo y salarios reducidos, lo que afecta tanto la productividad de la empresa como la calidad de vida del trabajador (Joseph et al., 2020, p. 2).

De acuerdo con un estudio de la Organización Mundial de la Salud, los TME constituyen la principal causa de discapacidad y limitaciones en las actividades diarias de los trabajadores. (Krishnan et al., 2021, p. 1). Este hecho se respalda en un estudio realizado por Russo et al., que revela que las enfermedades musculoesqueléticas representan un porcentaje significativo de la discapacidad a nivel mundial.

Los datos proporcionados por el estudio Global Burden Disease de 2017 mostraron que los TME fueron los que más contribuyeron a la discapacidad global (16% de todos los años vividos con discapacidad - YLD), y el dolor lumbar siguió siendo la principal causa de discapacidad desde 1990. (Russo et al., 2020, p. 2)

Los conductores de taxis se destacan entre otros trabajos debido al riesgo inherente de desarrollar enfermedades relacionadas con su labor. Investigaciones anteriores han señalado que estos profesionales pasan más tiempo al volante en comparación con individuos de otras ocupaciones (Aaisha & Shweta, 2023, p. 44). Esto lleva a la conclusión de que el desempeño de ocupaciones que implican la conducción de manera regular aumenta la posibilidad de sufrir enfermedades

musculoesqueléticas en comparación con la población general (Ngatcha et al., 2022, p. 2). Por lo tanto, los conductores de taxis constituyen uno de los grupos laborales más afectados por estos trastornos, ya que tienen la responsabilidad primordial de asegurar la seguridad y eficacia del transporte. Su papel es crucial para el funcionamiento exitoso del sistema de transporte, ya que la fiabilidad y productividad de estos individuos inciden directamente en la calidad del servicio ofrecido, abordando aspectos como la puntualidad, la seguridad y la eficiencia (Sharma et al., 2022, p. 1). Según Joseph et al. (2020, p2), los conductores profesionales se definen como “aquellas personas cuya tarea principal es la conducción de un vehículo a motor como actividad ocupacional principal”.

Basándose en este contexto, Aisha & Shweta (2023, p. 45) señalan que la frecuencia de TME en conductores profesionales varía significativamente según factores como la etnia, ubicación geográfica, antecedentes raciales y características sociodemográficas individuales. Estos trastornos representan entre el 42% y el 52% de todas las enfermedades relacionadas con el trabajo a nivel mundial, según Joseph (2020, p.2). En el ámbito global, la prevalencia de esta patología entre conductores de taxis oscila entre el 51% y el 93%, con una tasa de incidencia aproximada del 5% (Ngatcha et al., 2022, p. 2; Yirdaw & Adane, 2024, p. 62). En la Unión Europea, los TME son la principal causa de ausentismo laboral (Kuok, 2022, p. 57). En Alemania, en el año 2016, estos trastornos representaron una carga económica significativa para el sistema de salud, con una pérdida asociada al tratamiento de la patología que ascendió a 30 millones 400 mil euros, equivalente al 1% del producto interno bruto del país (Thol et al., 2022, p.1). En Corea, un estudio realizado en 2019 reveló un aumento significativo en los casos de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, con 9.440 casos reportados, lo que representó un incremento del 40,6% con respecto al año anterior (Kee, 2021, p. 1).

En Estados Unidos, los trastornos musculoesqueléticos ocupan el primer lugar entre las enfermedades que provocan ausencias laborales. Se estima que aproximadamente 45.000 millones de dólares se destinan anualmente al tratamiento de esta condición (Ngatcha et al., 2022, p. 2). Esta carga económica y social es

especialmente relevante para los taxistas, quienes presentan una incidencia notablemente alta de trastornos musculoesqueléticos en comparación con otros trabajadores no relacionados con la conducción de vehículos. Según estudios recientes, los taxistas tienen una incidencia de 73,2 por cada 10.000 habitantes, lo que subraya los desafíos únicos que enfrentan estos profesionales en términos de salud ocupacional (Pickard et al., 2022, p. 2).

En países latinoamericanos como Perú, se ha realizado un estudio observacional que involucró a 53 taxistas. Este estudio reveló una prevalencia significativamente alta de trastornos musculoesqueléticos (TME), alcanzando el 92,5% de todos los participantes. Se identificó que la región corporal más afectada fue la zona lumbar, con un 77,4% de incidencia (Suclupe, 2022, p. 51). Además de estos hallazgos, otro estudio realizado en el mismo país encontró que el 54% de los conductores de taxis sufrían de dolor lumbar. Se descubrió que este dolor estaba vinculado en un 70% con un asiento inadecuado en términos de altura y ancho (Chang & Palacios, 2021, p. 19). Esto subraya la importancia de considerar la ergonomía del asiento como un factor crucial para prevenir los trastornos musculoesqueléticos entre los conductores de taxis. En la ciudad de Tacna, Perú, se llevó a cabo una evaluación de la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en conductores de taxis. Los resultados mostraron una incidencia de aproximadamente 92,5%, destacando una mayor afectación entre las edades de 37 a 46 años y entre aquellos que habían trabajado entre 2 y 6 años, con jornadas laborales de entre 6 y 10 horas diarias (Suclupe, 2022, p. 39). Estos datos proporcionan una visión más detallada de los factores que contribuyen a la alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en este grupo ocupacional específico.

En Ecuador, actualmente no se cuenta con datos confiables sobre el número de conductores de taxis, ya que el Instituto Nacional de Estadística y Censos no proporciona información específica sobre este tema. Sin embargo, varios estudios realizados en diferentes provincias del país han contribuido a comprender mejor esta situación. Por ejemplo, un estudio realizado por Jaramillo & Reinoso (2023, p. 2) evaluó a choferes profesionales en la provincia de El Oro, Ecuador. Donde se

evidenció una elevada frecuencia de TME, ya que todos los trabajadores reportaron molestias musculoesqueléticas, siendo las regiones cervical y lumbar las más afectadas. En la ciudad de Ibarra, se llevó a cabo un estudio transversal en una cooperativa de transporte urbano para analizar la sintomatología musculoesquelética en diversas partes del cuerpo. Los resultados revelaron que el 48% de los trabajadores reportaron dolor en el cuello, el 19% dolor en los hombros, el 55% dolor en la zona lumbar, el 8% en el antebrazo, y el 5% en la mano (Moreira, 2021, p. 58-73). Además, en la ciudad de Guayaquil, otro estudio dirigido a choferes de una cooperativa identificó que el 96% de los participantes experimentaba una alta carga postural. Esta carga postural se relacionaba principalmente con las dimensiones del asiento del conductor, lo que destaca la importancia de considerar la ergonomía en los vehículos utilizados para el transporte público (Morales & Pilamunga, 2021, p. 91).

Como se ha mencionado previamente, los conductores de taxis representan un grupo de individuos con un alto riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos debido a las demandas físicas y ergonómicas asociadas con su trabajo. Sin embargo, a pesar de esta evidencia, existen pocas intervenciones disponibles hasta la fecha para abordar este problema en el país (Murray et al., 2019, p. 325). En consecuencia, basándose en la literatura existente y las investigaciones revisadas, surge la motivación para abordar la siguiente pregunta: ¿Cuál es la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociado a condiciones laborales en conductores de taxis según su dependencia laboral (independientes y asociados a cooperativas) en la ciudad de Quito-Ecuador? Además, se ha planteado como objetivo principal determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a condiciones laborales en conductores de taxis según su dependencia laboral en la ciudad de Quito, Ecuador.

Los objetivos específicos incluyen evaluar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en conductores de taxis mediante encuestas basadas en el Cuestionario Nórdico de problemas musculoesqueléticos (Kuorinka et al., 1987, p. 1), identificar los tipos de trastornos musculoesqueléticos más comunes entre los conductores de taxis independientes y afiliados a cooperativas, y analizar la relación entre las condiciones laborales y sociodemográficas con la frecuencia de trastornos

musculoesqueléticos en los conductores de taxis en Quito, Ecuador. Este enfoque integral permitirá una comprensión más completa de los factores asociados con los trastornos musculoesqueléticos en este grupo ocupacional específico y proporcionará una base sólida para futuras intervenciones y políticas de salud laboral.

1.1 Revisión de la literatura

Los trastornos musculoesqueléticos, según la definición de Veiersted (2007, p. 47), abarcan “un término colectivo que comprende el dolor, la incomodidad u otras anomalías en músculos, tendones, articulaciones o nervios que dan lugar a una reducción de la funcionalidad”. Estos trastornos pueden ser adquiridos o exacerbados por las condiciones laborales o el entorno en el que se desarrolla la actividad (Veiersted, 2007, p. 47). Por otro lado, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH) define los TME como “aquellas enfermedades y lesiones que afectan los sistemas musculoesquelético, nervioso periférico y neurovascular y son causadas o agravadas por la exposición ocupacional a riesgos ergonómicos” (Odebiyi & Chris, 2022, p. 2). Como se evidencia en estas definiciones, el término "enfermedad musculoesquelética" engloba una variedad de condiciones que afectan el sistema osteomuscular, articular y de los tejidos conectivos (Thol et al., 2022, p. 1). En la actualidad, estos trastornos son referidos con diversos términos, como "lesiones por movimientos repetitivos (RMI)", "trastornos por trauma acumulativo (CTD)", "lesiones por esfuerzos repetitivos (RSI)", "síndrome de uso excesivo", "trastornos musculoesqueléticos regionales" y "trastornos de los tejidos blandos (ETS)" (Krishnan et al., 2021, p. 2).

En su artículo sobre la historia y la aparición de los Trastornos Musculoesqueléticos, Krishnan destaca que estos trastornos no son una novedad reciente, sino que tienen sus raíces históricas en la época de Bernardino Ramazzini en el siglo XVIII. Ramazzini, conocido como el “padre de la medicina del trabajo”, fue uno de los primeros en reconocer y describir la relación entre ciertas condiciones laborales y el desarrollo de trastornos del sistema musculoesquelético. En su influyente obra, Ramazzini documentó numerosos casos clásicos de lesiones musculoesqueléticas entre trabajadores expuestos a diversas ocupaciones y

condiciones laborales adversas. En el año 1717, Ramazzini publicó su obra seminal "De Morbis Artificum Diatriba" (Tratado de enfermedades de los trabajadores), donde se estableció una conexión directa entre la ocupación y el bienestar de los empleados, incluyendo los trastornos musculoesqueléticos. Este trabajo pionero sentó las bases para la comprensión moderna de las enfermedades ocupacionales y destacó la relevancia de prevenir y tratar los problemas laborales de salud (Krishnan et al., 2021, p. 2).

Los trastornos musculoesqueléticos son el resultado de una interacción compleja y multifactorial entre diversos elementos. Según Sundstrup et al. (2020, p. 589), esta interacción implica factores individuales, así como elementos físicos y psicológicos presentes en el entorno laboral. En este sentido, los factores psicosociales en el trabajo abarcan una amplia gama de aspectos, incluidas las relaciones entre el ambiente laboral, las responsabilidades laborales, la estructura organizativa y diversos aspectos personales y culturales de los empleados. Estos factores pueden influir significativamente en el bienestar, el rendimiento laboral y la satisfacción en el trabajo de los individuos. Además, es importante considerar que la carga laboral y el respaldo social en el entorno laboral, control sobre las tareas y la claridad de los roles también son elementos cruciales que pueden afectar la aparición y la gravedad de los trastornos musculoesqueléticos (Sundstrup et al., 2020, p. 589). Por otro lado, los factores físicos también desempeñan un papel crucial en el desarrollo de los trastornos musculoesqueléticos. Krishnan et al. (2021) señalan que estos factores incluyen fuerzas, repeticiones, vibraciones y posturas incómodas en el entorno laboral, son elementos físicos que pueden contribuir al desarrollo de estos trastornos (José et al., 2021, p. 63).

Además, existen factores demográficos que también influyen, como el género, la edad, el IMC o el peso corporal, el abuso de sustancias como el tabaco y el alcohol, la mala alimentación, una historia de enfermedades previas y el cambio climático (Yi-Lang et al., 2022, p. 1). Murray et al. (2019, p. 324) añaden al sedentarismo y a los factores estresantes, como los bajos ingresos económicos y la inseguridad, como elementos generadores de riesgo, ya que los conductores de taxis enfrentan la

posibilidad diaria de sufrir violencia en su entorno laboral. Por otro lado, estos mismos factores se han vinculado con la presentación de varias enfermedades, como hipertensión arterial, hiperlipidemia, diabetes mellitus, obesidad y trastornos oculares, según un estudio realizado en taxistas iraníes (Barut & Emiroğlu, 2023, p. 196).

Según Krishnan et al. (2021, p. 2), los TME se pueden dividir en dos categorías principales: específicos y no específicos. Los trastornos específicos se caracterizan por presentar signos o síntomas claros y definidos, lo que permite identificar una causa precisa subyacente, como una lesión traumática o una condición médica específica. Por ejemplo, la tendinitis o la fractura ósea son ejemplos de trastornos musculoesqueléticos específicos. Por otro lado, los trastornos no específicos se manifiestan principalmente con dolor o molestias en el sistema musculoesquelético, pero no se puede identificar una causa específica evidente que lo justifique de manera clara. En estos casos, el dolor puede ser resultado de múltiples factores, como el estrés físico o psicológico, la sobrecarga muscular, la postura incorrecta o el sobreuso de ciertas estructuras musculoesqueléticas. Esta distinción entre trastornos específicos y no específicos es importante para comprender la naturaleza y la variedad de los TME, lo que puede tener implicaciones significativas en términos de diagnóstico y tratamiento adecuado, así como en la implementación de medidas preventivas en entornos laborales para abordar estas condiciones de manera efectiva.

Esta patología se caracteriza por su desarrollo gradual a lo largo del tiempo, y su sintomatología principal se centra en el dolor y malestar en el sistema musculoesquelético, lo que eventualmente conduce a una disminución en la funcionalidad del área afectada (Farid et al., 2022, p. 2). Además, Okezue et al. (2020, p. 716) describen que las personas con trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo suelen experimentar tensión muscular, rigidez en las articulaciones e hinchazón en las áreas afectadas, entre otros síntomas. Estos síntomas pueden tener un efecto perjudicial en la salud y el bienestar general de los afectados, limitando su capacidad para realizar actividades diarias y trabajar de forma eficaz. Es importante destacar que, en algunos casos, estos trastornos pueden empeorar con el tiempo y convertirse en afecciones crónicas, lo que requiere un tratamiento a largo plazo y

puede causar impactos negativos duraderos en la salud del individuo. El reconocimiento temprano y el tratamiento adecuado de los trastornos musculoesqueléticos son fundamentales para prevenir complicaciones y mejorar los resultados a largo plazo.

Para comprender la relación entre los factores de riesgo y la prevalencia de los TME a lo largo del tiempo, los investigadores han empleado una variedad de métodos de detección. Entre ellos, el uso de cuestionarios se ha destacado como el más común, debido a su rapidez, simplicidad y bajo costo para recopilar información. En 1987, Kuorinka identificó la dificultad de comparar estudios debido a la variabilidad en los métodos de recopilación de datos, lo que llevó al desarrollo de una herramienta estandarizada para detectar e identificar síntomas musculoesqueléticos: el Cuestionario Nórdico de problemas musculoesqueléticos (Kuorinka et al., 1987, p. 1). Esta herramienta se enfoca en investigar los síntomas más frecuentes entre los trabajadores que enfrentan demandas físicas, especialmente aquellas relacionadas con aspectos biomecánicos. Su objetivo principal es responder preguntas como "¿Se presentan problemas musculoesqueléticos en una población específica?" y, en caso afirmativo, "¿En qué partes del cuerpo se localizan estos problemas?" (Kuorinka et al., 1987).

Para llevar a cabo proyectos de acción o intervención efectivos, es esencial evaluar las demandas sobre el sistema musculoesquelético. Entre las diversas metodologías de evaluación, las técnicas de observación han sido ampliamente preferidas debido a su accesibilidad, facilidad de aplicación y adaptabilidad. Entre los métodos observacionales utilizados para evaluar los factores de riesgo relacionados con los problemas musculoesqueléticos, se destacan la Evaluación Rápida de Todo el Cuerpo (REBA), la Evaluación Rápida de las Extremidades Superiores (RULA) y el Sistema de Análisis de Postura de Trabajo de Ovako (OWAS) (Kee, 2021, p. 1). Estas herramientas proporcionan una forma sistemática y eficaz de identificar los riesgos ergonómicos y las posibles fuentes de lesiones musculoesqueléticas en entornos laborales.

La salud musculoesquelética es fundamental para permitir que las personas realicen actividades diarias y participen plenamente en la vida social, lo que contribuye a su independencia general, lo que contribuye a mejorar la calidad de vida de cada individuo. A pesar de esto, en el ámbito de la salud, la importancia del bienestar musculoesquelético a menudo se subestima. Esto se debe en parte a que los trastornos musculoesqueléticos rara vez son mortales y se los percibe como un deterioro gradual atribuible a la edad, siendo considerados como condiciones de salud de carácter irreversible (Safiri et al., 2020, p. 1). Por consiguiente, es crucial investigar los trastornos musculoesqueléticos para desarrollar estrategias efectivas de prevención. Según lo describe Kee (2021, p. 1), "la implementación de programas de intervención destinados a reducir la exposición a factores de riesgo relacionados con los trastornos musculoesqueléticos (TME) es la estrategia de prevención más ampliamente reconocida". Estos programas pueden incluir medidas ergonómicas en el lugar de trabajo, entrenamiento en técnicas de levantamiento seguro, cambios en el diseño del puesto de trabajo. Con estas intervenciones es posible mitigar los riesgos asociados con los trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de este sector económico.

El manejo del dolor musculoesquelético asociado a los trastornos musculoesqueléticos implica una variedad de opciones terapéuticas, muchas de las cuales se administran en la atención primaria, ya sea por médicos generales o fisioterapeutas. El tratamiento no farmacológico incluye asesoramiento, terapia física y manual, e intervenciones psicosociales. La terapia complementaria, principalmente basada en acupuntura, también se considera. Además, el tratamiento farmacológico puede involucrar el uso de analgésicos, corticoides y otros medicamentos (Kovacevic, 2022, p. 1). Además, La actividad física ha demostrado tener efectos positivos en las enfermedades crónicas no transmisibles, y se ha observado que también proporciona beneficios en los trastornos musculoesqueléticos como parte integral del tratamiento de estas afecciones. Por lo tanto, mantener un nivel adecuado y óptimo de actividad física podría considerarse una estrategia efectiva tanto en la prevención primaria como secundaria de estos trastornos (Ngatcha et al., 2022, p. 2).

La prevención de trastornos musculoesqueléticos (TME) se fundamenta en la importancia del diseño ergonómico del lugar de trabajo. Este enfoque busca modificar las condiciones laborales para reducir el riesgo de desarrollar TME. Se inicia con una evaluación ergonómica del puesto de trabajo, donde se examinan los hábitos y características físicas de los trabajadores. A partir de esta evaluación, se pueden identificar áreas del entorno laboral que requieren mejoras o adaptaciones para optimizar las condiciones de trabajo y prevenir la aparición de TME (Odebiyi & Chris, 2022, p. 3).

METODOLOGÍA

2.1 Diseño y población de estudio

Se realizó un estudio observacional transversal con enfoque descriptivo, con el fin de determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en relación con las condiciones laborales de los conductores de taxi según su condición laboral en la ciudad de Quito, Ecuador. En total, participaron 103 conductores de taxis, de los cuales 54 estaban asociados a cooperativas y 49 trabajaban de forma independiente. Los participantes fueron seleccionados según criterios de inclusión y exclusión predefinidos. Se incluyeron conductores que: (1) hubieran trabajado durante un período mínimo de 8 meses; (2) tuvieran edades comprendidas entre los 18 y 68 años; (3) estuvieran dispuestos a participar voluntariamente en el estudio; (4) condujeran al menos 20 horas por semana; y (5) trabajaran en la ciudad de Quito. Por otro lado, se excluyeron conductores con diagnóstico previo de enfermedades musculoesqueléticas en los últimos 12 meses, aquellos con historial de abuso de sustancias adictivas como drogas, alcohol o tabaco, y aquellos que no cumplieran con los criterios sociodemográficos y laborales establecidos para el estudio.

2.2 Instrumento y recolección de la muestra

Para evaluar específicamente los trastornos musculoesqueléticos, se empleó el Cuestionario Nórdico de problemas musculoesqueléticos (Kuorinka et al., 1987, p. 1), junto con ciertos ítems del cuestionario denominado Aspectos de la ergonomía,

basado en el Conjunto mínimo básico de ítems para el diseño de cuestionarios sobre condiciones de trabajo y salud (Benavides et al., 2010, p. 1). Además, se incluyeron la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo [INSHT], 2015, p. 1) y la Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Empleo, Trabajo, Salud y Calidad de Vida ENETS (Ministerio de Salud [MINSAL], 2011, p. 1), las cuales recopilan información sobre diversos aspectos, como rasgos sociodemográficos, circunstancias laborales, acciones de salud ocupacional y seguridad personal, acoso laboral o violencia, y la salud general de los participantes.

Dadas las limitaciones de acceso a la tecnología identificadas en la población en estudio, se optó por utilizar encuestas en formato impreso para facilitar la recopilación de datos. La ejecución y cumplimentación de las encuestas se realizaron mediante dos métodos, dependiendo del tipo de vínculo laboral de los conductores de taxi. Para aquellos asociados a cooperativas, se convocó a una reunión a través del presidente. En cuanto a los conductores independientes, las encuestas se aplicaron directamente en sus lugares de trabajo, según el tiempo disponible de los mismos.

2.3 Definición de variables

En este estudio, la variable principal de exposición fue la dependencia laboral, la cual se dividió en dos categorías: conductores de taxis asociados a cooperativas y conductores de taxis que trabajan de forma independiente. Por otro lado, la variable resultado fue la presencia de trastornos musculoesqueléticos, la cual se evaluó mediante la aplicación del Cuestionario Nórdico de problemas musculoesqueléticos (Kuorinka et al., 1987, p. 1).

Entre las posibles variables de confusión en el estudio, incluyendo sexo (hombre o mujer), edad (menos de 20 años, 20-29 años, 30-39 años, 40-49 años, 50 o más años), lugar de nacimiento (Quito, Ambato, Riobamba, otro) y grado de instrucción (ninguno/sin educación, educación inicial, educación básica/primaria incompleta, educación básica/primaria completa, educación secundaria/media incompleta, educación secundaria/media completa y educación superior). Estas

variables adicionales fueron consideradas para controlar posibles factores que podrían influir en la asociación entre la dependencia laboral y los trastornos musculoesqueléticos, asegurando así la validez y precisión de los resultados obtenidos.

2.4 Análisis de resultados

La interpretación estadística de los resultados de la encuesta se realizó utilizando el software EpiINFO (versión 7.2.0), desarrollado por el Center for Disease Control and Prevention de Atlanta (CDC). Para el análisis descriptivo de los datos se calcularon frecuencias relativas y absolutas para las variables cuantitativas y medidas de dispersión y de tendencia central para las variables cualitativas. Con el fin de comparar los diferentes subgrupos, se utilizaron pruebas de chi cuadrada o de Fisher, dependiendo de la naturaleza de los datos. Además, se realizaron análisis de regresión logística, tanto crudos como ajustados, para investigar el vínculo entre la dependencia laboral y la aparición de trastornos musculoesqueléticos, controlando posibles variables de confusión. Este enfoque metodológico permitió una evaluación detallada de los datos recopilados, así como la identificación de posibles asociaciones significativas entre las variables de interés.

RESULTADOS

Para el análisis de los resultados sociodemográficos se realizó una encuesta a 103 taxistas comparando su relación laboral, de los cuales el 52,43% se encontraban asociados a una cooperativa y 47,54% corresponden a taxistas independientes. Las encuestas se responden completamente sin existir preguntas ausentes. Dentro de los resultados sociodemográficos podemos mencionar que la mayor parte de participantes son hombres (82,52%); la mayoría de encuestados (48,54%) tienen estudios de educación secundaria incompleta. Entre los participantes el grupo etario más frecuente con un 36,89% fueron los de 50 años o mayores que 50 años, en su mayoría oriundos de la ciudad de Quito (58,25%). Por otro lado, un 74,76% de los trabajadores respondieron que laboran más de 40 horas a la semana, y han mantenido su trabajo entre 1 a 8 años (48,54%), con una relación laboral autónoma sin contrato (84,47%). El 72,82% de taxistas laboran en una jornada diurna, es importante tomar

en cuenta que gran parte de los participantes manifestaron una adaptación del trabajo a compromisos sociales no muy buena (58,25%). En cuanto a percepción de salud un 38.83% la mantienen como buena y un 8,74% reportó haber sufrido algún tipo de lesión mientras laboraban en los últimos 12 meses. Se reportó molestias musculoesqueléticas en relación con los últimos 12 meses con predominio de dolor a nivel de columna dorsal (52.43%) y de columna lumbar (53.40%), así mismo predominando las mismas molestias al preguntar por los últimos 7 días. Un 9,71% de trabajadores reportaron violencia verbal, un 11,62% reportó violencia física y un 4.84% reportó violencias sexual, lo cual ocurre en el lugar de trabajo en los últimos 12 meses. No se encuentran valores significativos con relación a las variables analizadas (**Ver tabla 1**).

Se identificaron lesiones musculoesqueléticas con predominio a nivel de columna dorsal y columna lumbar en la tabla 1, por lo cual se realiza se toman en consideración para el análisis de la tabla 2, obteniendo que el dolor en columna dorsal en los últimos 12 meses se relaciona con la jornada laboral diurna (49,43%) y en turnos (67.87%). Por otro lado, el dolor lumbar en los últimos 12 meses tiene que ver con la relación laboral mantenida, sea como asalariado con contrato (75%) o autónomo sin contrato (49.43%). Además, se reporta relación en cuanto a molestias en los últimos 7 días en columna dorsal en relación con el lugar de nacimiento Quito (18.33%), Riobamba (48.28%) y Ambato (28.57%). Todos estos valores se consideran estadísticamente significativos (**Ver tabla 2**).

Mediante el análisis de regresión logística se determinó que las mujeres tienen 3.93 veces más de probabilidad de presentar dolor en columna dorsal en un plazo de 12 meses en relación con los hombres (OR: 4.36; IC95%: 1.3-14.67). Por otra parte, ser autónomo sin contrato es un factor protector para desarrollar dolor a nivel lumbar en los últimos 12 meses en los taxistas (OR: 0.24; IC95%: 0.06-0.08). Finalmente, el lugar de nacimiento se relaciona con las molestias en columna dorsal en los últimos 7 días siendo 3.84 veces más probable en oriundos de Riobamba (OR: 3.84; IC95%: 1.42-10.36) (**Ver tabla 3**).

DISCUSIÓN

Este estudio investigó la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos asociados a condiciones laborales en una cohorte de 103 conductores de taxis, según su tipo de dependencia laboral, en la ciudad de Quito, Ecuador. Se llevó a cabo un estudio analítico transversal y los resultados revelaron una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (93,2%). Las zonas del cuerpo más afectadas fueron la zona lumbar y dorsal respectivamente. Los datos observados apoyan la hipótesis de una asociación entre diversas condiciones laborales y la presencia de trastornos musculoesqueléticos en los conductores de taxis. Se evidenció una asociación significativa con factores individuales, demográficos y ocupacionales, como, el género femenino, origen de la ciudad de Riobamba, relación laboral autónoma o sin contrato y trabajar en turnos rotativos día-noche.

El resultado de este estudio se puede comparar con otros realizados entre conductores profesionales. Por ejemplo, un estudio transversal llevado a cabo entre conductores de taxis en Yaundé, Camerún, mostró una prevalencia general de trastornos musculoesqueléticos del 86,8% (Ngatcha et al., 2022, p. 4). En Latinoamérica, un estudio realizado en Tacna, Perú indicó una prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en taxistas del 92,5%, esta cifra es similar a la observada en la presente investigación. A diferencia de un estudio realizado en Mubi, Nigeria, Maduagwu et al. (2022, p. 11) informaron que el 21,2% de los encuestados presentaban molestias musculoesqueléticas. La disparidad observada puede atribuirse a diferentes métodos de recopilación de datos, tamaño de la muestra, población estudiada y criterios de inclusión o exclusión. Sin embargo, se observa que la prevalencia en Mubi fue menor; esto se debe a que en el estudio actual se incluyeron todas las molestias musculoesqueléticas ocasionales reportadas por los conductores.

Este estudio encontró una alta prevalencia de molestias en la zona lumbar, con un 53,4% de los participantes reportando síntomas en los últimos 12 meses. Este hallazgo es consistente con investigaciones previas que sugieren que las demandas

físicas inherentes al trabajo de conductor podrían ser responsables de esta alta prevalencia de dolor lumbar (Abere et al., 2023, p. 4). De manera similar, Un estudio realizado en Izmir, Turquía, evidenció una prevalencia de dolor lumbar del 49,7% en un período de un año en los conductores de taxis (Kurtul & Güngördü, 2022, p. 10). En China, el dolor lumbar también se identificó como el trastorno musculoesquelético más común, con una prevalencia del 58% (Feng et al., 2020, p. 8). Además, investigaciones en Yaundé, Camerún, y Gondar, Etiopía, respaldan estos hallazgos al describir la zona lumbar como la parte del cuerpo más afectada por trastornos musculoesqueléticos, con prevalencias anuales del 85,7% y 93,2% respectivamente (Ngatcha et al., 2022, p. 4; Abere et al., 2023, p. 4). La coincidencia en estos resultados refuerza la idea de que los conductores profesionales enfrentan un alto riesgo de desarrollar dolor y molestias en la región lumbar debido a las demandas específicas de su trabajo.

De igual manera, se identificó una elevada prevalencia de molestias en la región dorsal (52,4%), seguida por los hombros (45,6%), uno o ambos pies (41,7%), manos/muñecas (35,9%), una o ambas rodillas (34,9%), y cuello y caderas (32 %). Estos resultados son similares a los hallados en una investigación realizada con conductores en China, donde se observó una alta prevalencia de dolor dorsal (58%), seguido por el cuello (56,8%), los hombros (43,2%), y el dolor en caderas y muslos (29,6%) (Feng et al., 2020, p. 5). Esta tendencia también se corrobora en una revisión sistemática que abarca el período 2006-2021, donde se concluye que el dolor más común entre los conductores de taxis es en la espalda, seguido por el cuello, los hombros, las rodillas, y las muñecas, manos y dedos (Pickard et al., 2022, p. 1). Además, otra revisión sistemática, que incluyó 56 estudios realizados en 23 países, reveló que la zona posterior es la más frecuentemente afectada por dolor entre los conductores, seguida por el cuello y los hombros (Ming-Lun, 2020, p.1).

Yitayal et al. (2022, p. 4) indican que las mujeres que trabajan como taxistas tienen una probabilidad más alta de experimentar dolor lumbar en comparación con los hombres. Según sus datos, el 65% de las mujeres taxistas reportaron dolor en la espalda, mientras que solo el 40% de los hombres taxistas lo hicieron. Esta

observación coincide con los hallazgos del presente estudio, donde se encontró que el sexo femenino tiene cuatro veces más probabilidades de desarrollar dolor dorsal en un período de 12 meses. Estas cifras sugieren que la exposición es un factor de riesgo significativo y enfatizan la importancia de abordar las diferencias de género en la salud laboral de los conductores de taxis.

Del mismo modo, se observó una correlación estadísticamente relevante entre el lugar de nacimiento y la manifestación de dolor en la zona dorsal. Los conductores profesionales originarios de la ciudad de Riobamba tienen cuatro veces más probabilidades de experimentar dolor en la columna dorsal en comparación con aquellos originarios de otras ciudades. A pesar de una revisión exhaustiva de investigaciones previas, no se han encontrado estudios que aborden específicamente esta relación entre el lugar de nacimiento y la presencia de TME. Por lo tanto, es esencial llevar a cabo investigaciones adicionales para confirmar esta asociación y comprender mejor los factores de riesgo relacionados con los TME en los conductores profesionales, lo que podría contribuir a la implementación de medidas preventivas y de intervención más efectivas para mejorar la salud ocupacional de este grupo laboral.

Una revisión sistemática realizada por Poó et al. (2018, p. 397) indicó que cuando la relación laboral es insegura e informal, como en el caso de muchos taxistas, la carencia de seguro médico para ellos y sus familias, la ausencia de vacaciones y la falta de cotización a la seguridad social los hace más susceptibles a factores estresantes, lo que podría ser un factor que contribuye al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos. Sin embargo, en el estudio actual se evidenció que la relación laboral de autónomo o sin contrato es un factor protector para desarrollar dolor a nivel lumbar en los últimos 12 meses en conductores de taxis. Este resultado podría indicar la necesidad de una mayor investigación para comprender mejor los mecanismos subyacentes y las implicaciones de esta asociación aparentemente contradictoria.

Las condiciones laborales que implican largas jornadas y turnos rotativos están asociadas con una sensación de fatiga y pueden contribuir a problemas de salud como

enfermedades cardiovasculares, hipertensión, obesidad y trastornos musculoesqueléticos (Poó et al., 2018, p. 395). Se afirma con un estudio realizado en conductores profesionales en China mostró que los trastornos musculoesqueléticos aumentaron con el número de horas de conducción por día (Feng et al., 2020, p. 8). Del mismo modo, Abere et al. (2023, p. 6) describen una relación significativa entre las largas jornadas de trabajo diario y el dolor dorsal. Las probabilidades de experimentar dolor eran mayores entre los taxistas que trabajaban largas jornadas diarias en comparación con aquellos que trabajaban menos de 10 horas al día. Con estos antecedentes, en el actual estudio se encontró que trabajar en turnos rotativos o realizar largas jornadas laborales aumenta tres veces la probabilidad de padecer trastornos musculoesqueléticos (TME), especialmente en la región dorsal. Esta conclusión se respalda con evidencia de diversos estudios.

Una fortaleza destacada de este estudio fue la utilización de un enfoque de investigación descriptiva de cohorte transversal. Este método permite calcular simultáneamente tanto la frecuencia de la enfermedad como la exposición, o la probabilidad de que una persona expuesta desarrolle la enfermedad. Además, ofrece la posibilidad de investigar varias enfermedades al mismo tiempo, lo que amplía su utilidad. Este tipo de estudios son de duración corta y no requieren una inversión económica considerable. Una ventaja adicional fue el uso de una encuesta validadas como el Cuestionario Nórdico Estandarizado de Percepción de Síntomas Musculoesqueléticos (Kuorinka et al., 1987, p. 1). El uso de esta herramienta presenta varias ventajas, ya que, permite la estandarización de la detección de síntomas musculoesqueléticos, lo que facilita la comparación de estudios y poblaciones, su simplicidad de aplicación y la rápida identificación de síntomas la hacen práctica para su uso en grandes poblaciones. Este método ha sido validado y utilizado a nivel mundial, lo que garantiza su fiabilidad y aplicabilidad en diferentes contextos. La utilización continua de esta herramienta ofrece la ventaja adicional de permitir el monitoreo de la salud musculoesquelética en poblaciones laborales específicas a lo largo del tiempo. Del mismo modo, permite seguir de cerca y verificar cómo las mejoras en el entorno laboral influyen en la salud musculoesquelética de los trabajadores (Kuorinka et al., 1987, p. 8).

Por otro lado, el estudio presenta ciertas limitaciones que requieren consideración. Entre ellas, existe la posibilidad de sesgo de selección debido al uso de una muestra por conveniencia, lo que podría limitar la representatividad de la población general y afectar la validez externa de los resultados. Además, al adoptar un diseño transversal, el estudio no permite establecer relaciones causales entre las variables. La falta de seguimiento a los participantes a lo largo del tiempo dificulta la identificación de factores de riesgo, la evaluación de pronósticos y el análisis del impacto de las intervenciones a largo plazo. Esta situación destaca la importancia de considerar cuidadosamente el diseño y la metodología en futuras investigaciones para obtener resultados más sólidos y generalizables.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos es alta en conductores de taxis y se encontró una asociación significativa entre diversas condiciones laborales y la presencia de estos trastornos, destacando factores como el género femenino, el lugar de nacimiento en Riobamba, la relación laboral autónoma o sin contrato y los turnos rotativos día-noche. Los resultados son consistentes con investigaciones anteriores en diferentes partes del mundo, lo que sugiere que los conductores de taxis enfrentan un alto riesgo de desarrollar dolor y molestias musculoesqueléticas, especialmente en la región lumbar. A pesar de algunas limitaciones, como el sesgo de selección y el diseño transversal del estudio, los hallazgos proporcionan información valiosa para la comprensión y prevención de estos trastornos en esta población laboral específica.

Se recomienda realizar un estudio longitudinal en conductores de taxis para evaluar los trastornos musculoesqueléticos (TME). Este tipo de estudio permitiría un seguimiento detallado de la evolución de estos trastornos a lo largo del tiempo, proporcionando datos valiosos sobre la incidencia y progresión de los TME en este grupo ocupacional. Además, un enfoque longitudinal permitiría identificar con mayor precisión los factores de riesgo asociados, tanto laborales como personales, y su impacto específico en la aparición y agravamiento de los TME. La inclusión de evaluaciones clínicas periódicas en este estudio proporcionaría una objetivación más precisa de los síntomas y condiciones de los conductores, lo que facilitaría el

desarrollo de intervenciones preventivas y de manejo más efectivas y adaptadas a sus necesidades específicas.

Para obtener una evaluación más precisa de la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos (TME) entre los taxistas, se recomienda un estudio con una muestra más representativa que abarque conductores de diversas regiones, entornos laborales y tipos de afiliación. Ampliar el tamaño de la muestra permitiría recopilar datos más generalizables y una mejor comprensión de las variaciones en la prevalencia de TME entre subgrupos específicos, como los afiliados a cooperativas versus los conductores independientes. Este enfoque no sólo mejoraría la precisión de los hallazgos, sino que también facilitaría la identificación de factores de riesgo y el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento más efectivas para la población de taxistas.

Además, se recomienda realizar un estudio para determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en conductores de taxis según su origen o lugar de nacimiento. Esto permitiría identificar posibles disparidades en la prevalencia de estas afecciones entre diferentes grupos étnicos o regionales, lo que podría proporcionar información importante para desarrollar intervenciones específicas y personalizadas dirigidas a reducir el riesgo de trastornos musculoesqueléticos en cada grupo.

Para mejorar la prevención y el manejo de los trastornos musculoesqueléticos entre los conductores de taxis, se recomienda implementar programas de salud y bienestar específicos para esta población. Estos programas deberían incluir evaluaciones periódicas de salud, ejercicios de estiramiento y fortalecimiento diseñados por fisioterapeutas, y talleres educativos sobre posturas correctas y técnicas de manejo del estrés. Además, se podrían establecer colaboraciones con sindicatos de taxistas y cooperativas para garantizar una mayor participación y adherencia a estos programas, promoviendo así una cultura de salud preventiva mejorando la calidad de vida y productividad de los conductores.

REFERENCIAS

- Aaisha, P., & Shweta, K. (2023). Work related musculoskeletal disorders in occupational taxi drivers of Mahabaleshwar. *VIMS Journal of Physical Therapy*, 5(1), 44-51. <https://doi.org/https://doi.org/10.46858/VIMSJPT.5110>
- Abere, G., Getachew, D., & Abera, E. (2023). Prevalence and associated factors of low back pain among taxi drivers in Gondar City, Northwest Ethiopia: a community-based cross-sectional study. *BMJ OPEN*, 13(5), 1-8. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-069631>
- Barut , R., & Emiroğlu, O. (2023). Opinions of taxi drivers regarding occupational risks and prevention strategies: A cross- sectional study in Turkey. *EBSCOhost*, 75(1), 195-209. <https://doi.org/10.3233/WOR-211235>
- Benavides, F., Zímmermann, M., Campos , J., Carmenate, J., Carmenate, L., Baéz, I., Nogareda, C., Molinero, E., Losilla, J., & Pinilla, F. (2010). Conjunto mínimo básico de ítems para el diseño de cuestionarios sobre condiciones de trabajo y salud. *Dialnet*, 13(1), 13-22. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3116145>
- Chang, S., & Palacios, V. (10 de marzo de 2021). *Asociación entre la adecuación a las dimensiones*. Repositorio académico UPC: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/655429/Chan_gF_S.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Estember, R., & Espinosa, K. (2020). Ergonomic Interventions for the Transport Vehicle Drivers. *2020 IEEE 7th International Conference on Industrial Engineering and Applications* SCOPUS, 330-334. <https://doi.org/10.1109/ICIEA49774.2020.9102054>
- Farid, V., Maguid, M., Mostafa, N., & Elawady, M. (2022). Prevalence, risk factors and quality of life impact of work-related musculoskeletal disorders among school teachers in Cairo, Egypt. *Springer Link BMC Public Health*, 22(2257), 1-17. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12889-022-14712-6>
- Feng, Z., Zhan, J., Wang, C., Ma, C., & Huang, Z. (2020). The association between musculoskeletal disorders and driver behaviors among professional drivers in

China. *Int J Occup Saf Ergon*, 26(3), 551-561.
<https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1482088>

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT). (2015). *Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo. 2015 6ª EWCS – España*.
<https://www.insst.es/documents/94886/96082/Encuesta+Nacional+de+Condiciones+de+Trabajo+6%C2%AA+EWCS/abd69b73-23ed-4c7f-bf8f-6b46f1998b45>

Jaramillo, K., & Reinoso, M. (2023). Síntomas musculoesqueléticos en el personal de un sindicato de choferes profesionales de El Oro – Ecuador. *Religación*, 8(38), 1-19. <https://doi.org/http://doi.org/10.46652/rgn.v8i38.1121>

José, L., Vasanthan, L., Standen, M., Kuisma, R., Paungmali, A., Pirunsan, U., & Silitertpisan, P. (2021). Causal Relationship Between the Risk Factors and Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Professional Drivers: A Systematic Review. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 65(1), 62-85. <https://doi.org/10.1177/00187208211006500>

Joseph, L., Standen, M., Paungmali, A., Kuisma, R., Silitertpisan, P., & Pirunsan, U. (2020). Prevalence of musculoskeletal pain among professional drivers: A systematic review. *J Occup Health*, 62(1), 1-17. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12150>

Kee, D. (2021). Comparison of OWAS, RULA and REBA for assessing potential work-related musculoskeletal disorders. *Internacional Journal of Industrial Ergonomics*, 83, 1-7.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ergon.2021.103140>.

Kovacevic, K. (2022). Treatment of Musculoskeletal Disorders- Scientific Review of the Literature. *International Journal of Biomedical Research & Practice*, 2(1), 1-5.
https://doi.org/https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/82232213/treatment_of_musculoskeletal_disorders_scientific_review_of_the_literature_2122-libre.pdf?1647429321=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DTreatment_of_musculoskeletal_disorders_s.pdf&Expires=171

- Krishnan, S., Raju, G., & Shawkataly, O. (2021). Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders: Psychological and Physical Risk Factors. *International Journal of Environment Research and Public Health*, 18(17), 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph18179361>
- Kuok, D. (2022). The Prevalence, Causes and Prevention of Occupational Musculoskeletal Disorders. *Global Journal of Medical Sciences*, 4(2), 56-68. <https://doi.org/10.36348/gajms.2022.v04i02.004>
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-x](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-x)
- Kurtul, S., & Güngördü, N. (2022). Low back pain and risk factors among Taxi drivers in Turkey: a cross-sectional study. *Med Lav*, 113(3), 1-12. <https://doi.org/10.23749/mdl.v113i3.12859>
- Maduagwu, S., Galadima, N., Umeonwuka, C., Ishaku, C., O'Akanbi, O., Jaiyeola, O., & Nwanne, C. (2022). Work-related musculoskeletal disorders among occupational drivers in Mubi, Nigeria. *Int J Occup Saf Ergon*, 28(1), 572-580. <https://doi.org/10.1080/10803548.2020.1834233>
- Ming-Lun, L. (2020). Editorial: Prevention of musculoskeletal pain among professional drivers. *J Occup Health*, 62(1), 1-3. <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12170>
- Ministerio de Salud (MINSAL). (2011). *PRIMERA ENCUESTA NACIONAL DE EMPLEO, TRABAJO, SALUD Y CALIDAD DE VIDA DE LOS TRABAJADORES Y TRABAJADORAS EN CHILE (ENETS 2009-2010)*. https://www.dt.gob.cl/portal/1629/articles-99630_recurso_1.pdf
- Moreira, M. (2021). *SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS Y CALIDAD DE VIDA EN CONDUCTORES DE LA COOPERATIVA DE TRANSPORTE URBANO 28 DE SEPTIEMBRE DE LA CIUDAD DE IBARRA EN EL PERIODO 2021*. Repositorio UTN: https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UTN_7c30a8300849fc6f392acf8d15ab965b
- Murray, K., Buul, A., Aden, R., Cavanaugh, A., Kidane, L., Hussein, M., Eastman, A., & Checkoway, H. (2019). Occupational health risks and intervention strategies

- for US taxi drivers. *Health Promotion International*, 34(2), 323–332. <https://doi.org/10.1093/heapro/dax082>
- Ngatcha , C., Azabji, M., Guessogo, W., Mekoulou, J., Bika, E., Ayina, C., Temfemo, A., Bongue, B., Mandengue, S., Etoundi , L., & Assomo, P. (2022). Prevalence of musculoskeletal disorders among taxi drivers in Yaoundé, Cameroon: preventive effect of physical activity. *BMC Musculoskelet Disord*, 23(1), 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05971-w>
- Odebiyi, D., & Chris, U. (2022). Musculoskeletal Disorders, Workplace Ergonomics and Injury Prevention. *Ergonomics - New Insights*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.106031>
- Okezue, O., Anamezie , H., Jeneviv, J., & Okwudili, J. (2020). Work-Related Musculoskeletal Disorders among Office Workers in Higher Education Institutions: A Cross-Sectional Study. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 30(5), 715-724. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i5.10>
- Pickard, O., Burton, P., Yamada, H., Schram, B., Canetti, E., & Orr, R. (2022). Musculoskeletal Disorders Associated with Occupational Driving: A Systematic Review Spanning 2006–2021. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(11), 1-27. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116837>
- Poó, F., Ledesma, R., & López, S. (2018). The taxi industry: working conditions and health of drivers, a literature review. *Transport Reviews*, 38(3), 394–411. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/01441647.2017.1370035>
- Russo, F., Di Tecco, C., Fontana, L., Adamo, G., Papale, A., Denaro, V., & Lavicoli, S. (2020). Prevalence of work related musculoskeletal disorders in Italian workers: is there an underestimation of the related occupational risk factors? *Springer Link*, 21(738), 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12891-020-03742-z>
- Safiri, S., Kolahi, A.-A., Cruz, M., Hill, C., Smith, E., Carson-Chahhoud, K., Mansournia, A., Hashiani, A., & Ashrafi-Asgarabad, A. (2020). Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years Due to Musculoskeletal Disorders for 195 Countries and Territories 1990–2017. *ACR American College of Rheumatology*, 73(4), 702-714. [https://doi.org/ https://doi.org/10.1002/art.41571](https://doi.org/https://doi.org/10.1002/art.41571)

- Sharma, G., Ahmad, S., Mallick, Z., Khan, Z., James, A., Asjad, M., Badruddin, I., Kamangar, S., Javed, S., Mohammed, A., & Ahammad, A. (2022). Risk Factors Assessment of Musculoskeletal Disorders among Professional Vehicle Drivers in India Using an Ordinal Priority Approach. *mathematics*, *10*(23), 1-29. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/math10234492>
- Suclupe, A. (2022). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en taxistas de una empresa de taxi de la ciudad de Tacna 2021*. <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/2782/Suclupe-Chambe-Ana.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Sundstrup, E., Vincents , K., Bengtsen, E., & Andersen, L. (2020). A Systematic Review of Workplace Interventions to Rehabilitate Musculoskeletal Disorders Among Employees with Physical Demanding Work. *Springer* , *30*, 588–612. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s10926-020-09879-x>
- Tadesse , M. (2024). Assessment of Prevalence of Musculoskeletal Disorder, Health Seeking Behaviour and Associated Factors Among Taxi Drivers in Addis Ababa. *World Journal of Public Health*, *9*(1), 28-33. <https://doi.org/10.11648/j.wjph.20240901.14>
- Thol, C., Bickmann, P., Wechsler, K., Froböse , I., & Grieben , C. (2022). Musculoskeletal disorders in video gamers – a systematic review. *Springer*, *23*(678), 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12891-022-05614-0>
- Veiersted, K. (2007). Los trastornos esqueléticos ¿ Enfermedades ocupacionales? *10*, 45-47. https://doi.org/https://osha.europa.eu/sites/default/files/Magazine_10_-_Aligera_la_carga.pdf#page=47
- Yi-Lang , C., Hans , A., & Yi-Ming , H. (2022). Self-Reported Musculoskeletal Disorder Symptoms among Bus Drivers in the Taipei Metropolitan Area. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, *19*(17), 1-14. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710596>
- Yirdaw, G., & Adane, B. (2024). Self-Reported Work-Related Musculoskeletal Problems and Associated Risk Factors Among Three-Wheel Car Drivers in Ethiopia: A Cross-Sectional Community-Based Study. *Journal of Pain Research*, *2024*(17), 61-71. <https://doi.org/https://doi.org/10.2147/JPR.S429147>

Yitayal, M., Ayhuallem , S., Fiseha, B., Kahasay, G., Gashaw, M., & Gebre, H. (2022). Occupational lower back pain and associated factors among taxi drivers in Mekelle city, north Ethiopia: a cross-sectional study. *Int J Occup Saf Ergon*, 28(4), 2046-2051. <https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1952773>

ANEXOS

ANEXO 1: Datos estadísticos de los resultados de las encuestas aplicadas.

Tabla 1: Datos descriptivos de factores sociodemográficos y condiciones laborales de 103 taxistas según su dependencia laboral en la ciudad de Quito, Ecuador.

Variables	Categoría	Total		Taxistas asociados a cooperativa		Taxistas independientes		P value
		n	n (%)	n	n (%)	n	n (%)	
Sexo	Hombre	85	82.52%	45	83.33%	40	81,63%	0,82*
	Mujer	18	17.48%	9	16,67%	9	18,37%	
Edad	Menos que 20 años / 20 - 29 años	15	14.56%	9	16,67%	6	12,24%	0,85**
	30 - 39 años	20	19.42%	11	20,37%	9	18,37%	
	40 - 49 años	30	29.13%	14	25.93%	16	32,65%	
	50 años o más que 50 años	38	36.89%	20	37,04%	18	36,73%	
Lugar de nacimiento	Quito	60	58.25%	27	50%	33	58,2%	0,20**
	Riobamba	29	28.16%	18	33,3%	11	28,16%	
	Ambato	14	13.59%	9	16,67%	5	13,59%	
Nivel educacional	Educación básica/primaria incompleta o completa	34	33.01%	19	35.19%	15	30,61%	0,84*
	Educación secundaria incompleta	50	48.54%	24	44.44%	26	53,06%	
	Educación secundaria completa	10	9.71%	6	11,11%	4	8,16%	
	Educación superior	9	8.74%	5	9.26%	4	8,16%	
Trabajos remunerados diferentes tiene al momento	0	93	90.29%	47	87,04%	46	93,88%	0,24*
	1	10	9.71%	7	12,96%	3	6,12%	
Horas de Trabajo a la semana	Menor o igual a 40 horas	26	25.24%	15	27,78%	11	22,45%	0.53*
	Mayor a 40 horas	77	74.76%	39	72,22%	38	77,55%	
Tiempo de trabajo	1 - 8 años	50	48.54%	25	46.30%	25	51.02%	0.07*
	9 - 16 años	37	35.92%	24	44.44%	13	26.53%	
	17 - 24 años	16	15.53%	5	9.26%	11	22.45%	
Relación laboral	Asalariado con contrato	16	15.53%	8	14.81%	8	16.33%	0.83*
	Como autónomo sin empleados / sin contrato	87	84.47%	46	85.19%	41	83.67%	
Jornada	Diurno	75	72.82%	40	74.07%	35	72.82%	0.76*
	En turnos (rotativos día-noche)	28	27.18%	14	25.93%	14	27.18%	
Traslado al trabajo	10 – 20 minutos	28	27.18%	15	27.78%	13	26.53%	0.53*
	21 – 30 minutos	35	33.98%	21	38.89%	14	28.57%	
	31 – 40 minutos	33	32.04%	14	25.93%	19	38.78%	
	Más de 40 minutos	7	6.80%	4	7.41%	3	6.12%	
Adaptación de trabajo a compromiso	Muy bien / bien	43	41.75%	24	44,44%	19	38,78%	0,56*
	No muy bien	60	58.25%	30	55,56%	30	61,22%	

sos sociales								
Salud	Excelente	17	16.50%	10	18,52%	7	14,29%	0,86**
	Muy buena	26	25.24%	14	25,93%	12	24,49%	
	Buena	40	38.83%	19	35,19%	21	42,86%	
	Regular	20	19.42%	11	20,37%	9	18,37%	
Lesión en trabajo	No	94	91.26%	48	88,89%	46	93,88%	0.37*
	Si	9	8.74%	6	11,11%	3	6,12%	
Molestias en los últimos 12 meses								
Cuello	No	70	67.96%	36	66,67%	34	69,39%	0.76*
	Si	33	32.04%	18	33,33%	15	30,61%	
Hombros	No	56	54.37%	32	59,26%	24	48,98%	0.29*
	Si, uno o ambos	47	45.63%	22	40,74%	25	51,02%	
Manos/Muñecas	No	66	64.08%	35	64,81%	31	63,27%	0.86*
	Si, uno o ambos	37	35.92%	19	35,19%	18	36,73%	
Columna dorsal	No	49	47.57%	23	42,59%	26	53,06%	0.28*
	Si	54	52.43%	31	57,41%	23	46,94%	
Columna lumbar	No	48	46.60%	21	38,89%	27	55,10%	0.09*
	Si	55	53.40%	33	61,11%	22	44,90%	
Una o ambas caderas, piernas	No	70	67.96%	36	66,67%	34	69,39%	0.76*
	Si	33	32.04%	18	33,33%	15	30,61%	
Una o ambas rodillas	No	67	65.05%	36	66,67%	31	63,27%	0.71*
	Si	36	34.95%	18	33,33%	18	36,73%	
Una o ambos pies	No	60	58.25%	33	61,11%	27	55,10%	0.53*
	Si	43	41.75%	21	38,89%	22	44,90%	
Molestias en los últimos 7 días								
Cuello	No	93	90.29%	47	87,04%	46	93,88%	0.24*
	Si	10	9.71%	7	12,96%	3	6,12%	
Hombros	No	73	70.87%	36	66,67%	24	75,51%	0.32*
	Si, uno o ambos	30	29.13%	18	33,33%	25	24,49%	
Manos/Muñecas	No	83	80.58%	44	81,48%	39	79,59%	0.80*
	Si, uno o ambos	20	19.42%	10	18,52%	10	20,41%	
Columna dorsal	No	74	71.84%	35	64,81%	39	79,59%	0.90*
	Si	29	28.16%	19	35,19%	10	20,41%	
Columna lumbar	No	67	65.05%	34	62,96%	33	67,35%	0.64*
	Si	36	34.95%	20	37,04%	16	32,65%	
Una o ambas caderas, piernas	No	78	75.73%	41	75,93%	37	75,51%	0.96*
	Si	25	24.27%	13	24,07%	12	24,49%	
Una o ambas rodillas	No	87	84.74%	48	88,89%	39	79,59%	0.19*
	Si	16	15.53%	6	11,11%	10	20,41%	
Una o ambos pies	No	83	80.58%	41	75,93%	37	75,51%	0.96*
	Si	20	19.42%	13	24,07%	12	24,49%	
Impedimento para hacer su trabajo								

Cuello	No	98	95.15%	51	94,44%	47	95,92%	0.72*
	Si	5	4.85%	3	5,56%	2	4,08%	
Hombros	No	97	94.17%	50	92,59%	47	95,92%	0.47*
	Si	6	5.83%	4	7,41%	2	4,08%	
Columna dorsal	No	93	90.29%	49	90,74%	44	89,80%	0.87*
	Si	10	9.71%	5	9,26%	5	10,20%	
Columna lumbar	No	91	88.35%	47	87,04%	44	89,80%	0.66*
	Si	12	11.65%	7	12,96%	5	10,20%	
Una o ambas caderas, piernas	No	97	94.17%	52	96,30%	45	91,84%	0.33*
	Si	6	5.83%	2	3,70%	4	8,16%	
Una o ambas rodillas	No	98	95.15%	52	96,30%	46	93,88%	0.56*
	Si	5	4.85%	2	3,70%	3	6,12%	
Una o ambos pies	No	97	94.17%	50	92,59%	47	95,92%	0.47*
	Si	6	5.83%	4	7,41%	2	4,08%	
En los últimos 12 meses ha sido objeto de:								
Violencias verbal	No	93	90.29%	48	88,89%	45	91,84%	0.61*
	Si	10	9.71%	6	11,11%	4	8,16%	
Violencias física	No	91	88.35%	46	85,19%	45	91,84%	0.29*
	Si	12	11.65%	8	14,81%	4	8,16%	
Violencias sexual	No	98	95.15%	53	98,15%	45	91,84%	0.13*
	Si	5	4.85%	1	1,85%	4	8,16%	

Nota:

*Valor de p: prueba de chi-cuadrado

** Valor de p: prueba exacta de Fisher

Tabla 2: Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en 103 taxistas según su dependencia laboral en la ciudad de Quito, Ecuador.

Variables	Categoría	Molestias en 12 meses						Molestias en 7 días					
		Dolor de columna dorsal			Dolor de columna lumbar			Dolor de columna dorsal			Dolor de columna lumbar		
		n	n (%)	P value	n	n (%)	P value	n	n (%)	P value	n	n (%)	P value
Sexo	Hombre	40	47,06%	0.1*	44	51,76%	0.47*	22	25,88%	0.26*	28	32,94%	0.35*
	Mujer	14	77,78%		11	61,11%		7	38,89%		8	44,44%	
Edad	Menos que 20 años /	8	53,33%	0.88**	6	40,00%	0.48**	5	33,33%	0.66**	5	33,33%	0.28**
	20 - 29 años	11	56,67%		11	55,00%		6	30,00%		4	20,00%	
	30 - 39 años	17	55,00%		19	63,33%		10	33,33%		14	46,67%	
	40 - 49 años	18	47,37%		19	50,00%		8	21,05%		13	34,21%	
Lugar de nacimiento	Quito	30	50,00%	0.62**	34	56,67%	0.35**	11	18,33%	0.01**	21	35,00%	0.99**
	Riobamba	15	51,72%		16	55,17%		14	48,28%		10	34,48%	
	Ambato	9	64,29%		5	35,71%		4	28,57%		5	35,71%	
Nivel educacional	Educación básica/primaria incompleta o completa	18	52,94%	0.99*	19	55,88%	0.36*	7	20,59%	0.32*	12	35,29%	0.44*
	Educación secundaria incompleta	26	52,00%		25	50,00%		14	28,00%		17	34,00%	
	Educación secundaria completa	5	50,00%		4	40,00%		5	50,00%		2	20,00%	
	Educación superior	5	55,56%		7	77,78%		3	33,33%		5	55,56%	
Trabajos remunerados	0	49	52,69%	0.87*	51	54,84%	0.37*	26	27,96%	0.89*	33	35,48%	0.72*
	1	5	50,00%		4	40,00%		3	30,00%		3	30,00%	
Horas de trabajo	Menor o igual a 40 horas	14	53,85%	0.86*	13	50,00%	0.68*	5	19,23%	0.24*	11	42,32%	0.36*
	Mayor a 40 horas	40	74,07%		42	72,92%		21	31,17%		25	32,47%	

Tiempo de trabajo	1 - 8 años	27	54.00%	0.51*	28	56.00%	0.76*	15	30.00%	0.3*	17	34.00%	0.71*
	9 - 16 años	17	45.95%		18	48.65%		12	32.43%		12	32.43%	
	17 - 24 años	10	62.10%		9	56.25%		2	12.50%		7	43.75%	
Ocupación	Taxista asociado a cooperativa	26	53.06%	0.28*	27	56.25%	0.09*	39	52.7%	0.09*	33	49.25%	0.64*
	Taxista independiente	23	42.59%		22	40.00%		10	34.48%		36	44.44%	
Relación laboral	Asalariado con contrato	11	68.75%	0.15*	12	75.00%	0.05*	4	25.00%	0.76*	6	37.50%	0.81*
	Como autónomo sin empleados / sin contrato	43	49.43%		43	49.43%		25	28.74%		30	34.48%	
Jornada	Diurno	35	46.67%	0.05*	21	28.00%	0.95*	39	52.00%	0.64*	23	30.67%	0.13*
	En turnos (rotativos día-noche)	19	67.86%		8	28.57%		16	57.14%		13	46.43%	
Traslado al trabajo	10 – 20 minutos	14	50.00%	0.55*	17	60.71%	0.74*	9	32.14%	0.78*	13	46.43%	0.45*
	21 – 30 minutos	19	54.29%		19	54.29%		9	25.71%		12	34.29%	
	31 – 40 minutos	19	57.58%		16	48.48%		10	30.30%		9	27.27%	
	Más de 40 minutos	2	28.57%		3	42.86%		1	14.29%		2	28.57%	
Compromisos sociales	Muy bien / bien	21	48,84%	0.53*	22	51,16%	0.7*	11	25.58%	0.62*	13	30.23%	0.39*
	No muy bien	33	55,00%		33	55,00%		18	30,00%		23	38.33%	
Salud	Excelente	11	64,71%	0.7**	8	47,06%	0.8**	5	29.41%	0.74**	6	35.29%	0.9*
	Muy buena	13	50,00%		15	57,69%		9	34.62%		8	30.77%	
	Buena	20	50,00%		20	50,00%		9	22.5%		14	35.00%	
	Regular	10	50,00%		12	60,00%		6	30,00%		8	40.00%	
Lesión en trabajo	No	48	51,06%	0.37*	50	53,19%	0.89*	26	27.66%	0.71*	34	36.17%	0.4*
	Si	6	66,67%		5	55,56%		3	33.33%		2	22.22%	
Violencias verbal	No	47	50,54%	0.24*	52	55,91%	0.11*	25	26.88%	0.38*	34	36.56%	0.29*
	Si	7	70,00%		3	30,00%		4	40.00%		2	20.00%	
Violencias física	No	47	51,65%	0.66*	32	35,16%	0.9*	24	26.37%	0.26*	32	35.16%	0.9*
	Si	7	58,33%		4	33,33%		5	41.67%		4	33.33%	
Violencias sexual	No	26	26,53%	0.1*	54	55,10%	0.12*	26	26.53%	0.1*	35	35.71%	0.47*
	Si	3	60,00%		1	20,00%		3	60.00%		1	20.00%	

Nota: *Valor de p: prueba de chi-cuadrado; ** Valor de p: prueba exacta de Fisher

Tabla 3: Modelos de regresión logística cruda y ajustada de trastornos musculoesqueléticos en 103 taxistas según su dependencia laboral en la ciudad de Quito, Ecuador.

Variables	Categoría	Molestias en 12 meses				Molestias en 7 días			
		Dolor de columna dorsal		Dolor de columna lumbar		Dolor de columna dorsal		Dolor de columna lumbar	
		Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI)
Sexo	Hombre	1	1	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	Mujer	3.93 (1.19-12.94)	4.36 (1.3-14.67)	1.46 (0.51-4.13)		1.82 (0.62-5.28)		1.62 (0.57-4.57)	
Edad	Menos que 20 años / 20 - 29 años	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	30 - 39 años	1.06 (0.27-4.09)		1.83 (0.47-7.12)		0.85 (0.2-3.6)		0.5 (0.1-2.31)	
	40 - 49 años	1.14 (0.32-3.97)		2.59 (0.72-9.24)		1 (0.26-3.7)		1.75 (0.48-6.36)	
	50 años o más que 50 años	0.78 (0.23-2.60)		1.5 (0.44-5.04)		0.53 (0.14-2.01)		1.04 (0.29-3.68)	
Lugar de nacimiento	Quito	1	N/A	1	N/A	1	1	1	N/A
	Riobamba	1.07 (0.44-2.60)		0.94 (0.38-2.29)		4.15 (1.56-11.06)	3.84 (1.42-10.36)	0.97 (0.38-2.48)	
	Ambato	1.77 (0.53-6)		0.42 (0.12-1.41)		1.78 (0.47-6.74)	1.59 (0.41-6.16)	1.03 (0.3-3.47)	
Nivel educacional	Educación básica/primaria incompleta o completa	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	Educación secundaria incompleta	0.96 (0.4-2.3)		0.78 (0.32-1.89)		1.49 (0.53-4.22)		0.94 (0.37-2.35)	
	Educación secundaria completa	0.88 (0.21-3.64)		0.52 (0.12-2.21)		3.8 (0.86-17.14)		0.45 (0.08-2.51)	
	Educación superior	1.11 (0.25-4.86)		2.76 (0.49-15.2)		1.92 (0.38-9.7)		2.29 (0.51-10.17)	
Trabajos remunerados	0	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	1	0.89 (0.24-3.31)		0.54 (0.14-2.07)		1.1 (0.26-4.6)		0.77 (0.18-3.21)	

Horas de trabajo	Menor o igual a 40 horas	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	Mayor a 40 horas	0.92 (0.38-2.25)		1.2 (0.49-2.92)		1.9 (0.64-5.63)		0.65 (0.26-1.63)	
Tiempo de trabajo	1 - 8 años	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	9 - 16 años	0.72 (0.3-1.69)		0.74 (0.31-1.74)		1.12 (0.44-2.8)		0.93 (0.37-2.29)	
	17 - 24 años	1.41 (0.44-4.5)		1.01 (0.32-3.14)		0.33 (0.06-1.65)		1.59 (0.47-4.75)	
Ocupación	Taxista asociado a cooperativa	1	N/A	1	1	1	1	1	1
	Taxista independiente	0.65 (0.3-1.42)		0.51 (0.23-1.13)	0.46 (0.2-1.05)	0.47 (0.19-1.15)	0.54 (0.21-1.37)	0.82 (0.36- 1.85)	0.79 (0.35-1.81)
Relación laboral	Asalariado con contrato	1	N/A	1	1	1	N/A	1	0.79 (0.25-2.45)
	Como autónomo sin empleados / sin contrato	0.44 (0.14-1.38)		0.32 (0.09-1.09)	0.24 (0.06-0.08)	1.2 (0.35-4.11)		0.87 (0.29-2.64)	
Jornada	Sólo diurno	1	1	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	En turnos rotativos	2.41 (0.96-6.01)	2.68 (1.04-6.86)	1.22 (0.51-2.94)		1.02 (0.39-2.69)		1.95 (0.80-4.77)	
Traslado al trabajo	10 – 20 minutos	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	21 – 30 minutos	1.18 (0.43-3.21)		0.76 (0.28-2.1)		0.73 (0.24-2.18)		0.6 (0.21-1.66)	
	31 – 40 minutos	1.35 (0.49-3.73)		0.6 (0.21-1.68)		0.91 (0.3-2.7)		0.43 (0.14-1.25)	
	Más de 40 minutos	0.4 (0.06-2.41)		0.48 (0.09-2.59)		0.35 (0.03-3.37)		0.46 (0.07-2.79)	
Compromisos sociales	Muy bien / bien	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	No muy bien	1.28 (0.58-2.8)		1.16 (0.53-2.55)		1.24 (0.51-3)		1.43 (0.62-3.3)	
Salud	Excelente	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	Muy buena	0.54 (0.15-1.91)		1.53 (0.44-5.24)		1.27 (0.33-4.75)		0.81 (0.22-2.98)	
	Buena	0.54 (0.16-1.76)		1.12 (0.36-3.5)		0.69 (0.19-2.5)		0.98 (0.3-3.23)	
	Regular	0.54 (0.14-2.05)		1.68 (0.45-6.23)		1.02 (0.24-4.23)		1.22 (0.32-4.65)	
Lesión en trabajo	No	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	Si	1.91 (0.45-8.11)		1.09 (0.27-4.35)		1.3 (0.3-5.61)		0.5 (0.09-2.56)	
Violencias verbal	No	1	N/A	1	1	1	N/A	1	1
	Si	2.28 (0.55-9.37)		0.33 (0.08-1.38)	0.21 (0.04-1.05)	1.81 (0.47-6.96)		0.43 (0.08-2.16)	0.4 (0.08-2.07)
Violencias física	No	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	Si	1.3 (0.38-4.42)		0.58 (0.17-1.98)		1.99 (0.57-6.88)		0.92 (0.25-3.3)	
Violencias sexual	No	1	N/A	1	N/A	1	N/A	1	N/A
	Si	3.83 (0.41-35.59)		0.2 (0.02-1.88)		4.15 (0.65-26.27)		0.45 (0.04-4.18)	

ANEXO 2: Cuestionario de síntomas musculares aplicado a los participantes.

Cuestionario de síntomas musculares asociados a condiciones de trabajo en conductores de taxis

Estimado participante

El siguiente cuestionario está diseñado para evaluar la presencia y gravedad de los síntomas musculares en los conductores de taxis. En la actualidad, en el país existen pocos estudios relacionados con este tema, por lo que, la información recopilada puede ser de gran utilidad para identificar posibles problemas musculares con el fin de implementar intervenciones preventivas y mejorar la salud y el bienestar de los conductores de taxis.

En el presente estudio se realiza de forma anónima y respetando los derechos de los participantes.

Si presenta alguna duda puede comunicarse con nosotros:

Md. Elizabeth Villamarin – correo: elizabethvillamarin95@gmail.com

Md. Erika Rivera – correo: riveraerika@uotlook.com

Instrucciones: Por favor, lea cada pregunta cuidadosamente y seleccione la respuesta que mejor describa su situación actual. Responda con sinceridad, basándose en sus experiencias recientes.

MÓDULO PRINCIPAL

He leído la información del estudio y la información sobre la confidencialidad de los datos y acepto que los datos se utilizarán como se indica en la información del estudio.....

PG. PREGUNTAS GENERALES

PG.1 ¿Sexo?

Hombre.....

Mujer

PG.2 ¿Qué edad tiene usted?

Menos que 20 años

20-29 años.....

30-39 años.....

40-49 años.....

50 años o más que 50 años 5

PG.3 ¿Cuál es su lugar de nacimiento?

Ciudad: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

País: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

PG.4 ¿A qué nivel educacional corresponde?

Ninguno / sin educación 1

Educación inicial 2

Educación Básica / Primaria *incompleta* 3

Educación Básica / Primaria *completa* 4

Educación Secundaria / Media *incompleta* 5

Educación Secundaria / Media *completa* 6

Educación Superior (*No Universitaria / Universitaria / Universitaria de Postgrado*) 7

PE. SU EMPLEO

PE.1 ¿Cuántos trabajos remunerados (diferentes) tiene actualmente? | | |

PE.2 ¿Cuántas horas de trabajo reales hace habitualmente a la semana según su experiencia en las últimas cuatro semanas?

Número de horas semanales | | | **horas**

A PARTIR DE ESTE MOMENTO, TODAS LAS PREGUNTAS HARAN REFERENCIA AL TRABAJO PRINCIPAL (AL QUE DEDICA MÁS HORAS POR SEMANA)

PE.3 ¿Cuál es la ocupación u oficio que desempeña actualmente?

Conductor de taxi asociado a una cooperativa 1

Conductor de taxi independiente 2

PE.4 ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa actual (AÑOS)?

..... | | | **AÑOS**

O (si lleva menos que un año): | | | meses

PE.5 ¿Qué tipo de relación tiene con la empresa donde trabaja?

Como asalariado fijo 1

Como asalariado con contrato temporal con duración definida 2

Como asalariado con contrato temporal por obra o servicio 3

Como autónomo sin empleados 4 ⇒ PE.7

Como empresario o propietario del negocio con empleados 5 ⇒ PE.7

Sin contrato 6 ⇒ PE.7

PE.6 ¿Cuál es la seguridad que tiene sobre la continuidad de su contrato de trabajo en los próximos meses?

- Baja 1
- Media 2
- Alta 3

PE.7 ¿En su trabajo, su jornada es?

- Sólo diurno (de día) 1
- Sólo nocturno (de noche) 2
- En turnos (rotativos sólo de día) 3
- En turnos (rotativos día-noche) 4

PE.9 ¿Cuál es el tiempo aproximado que tarda en trasladarse cada día de la casa al trabajo (minutos)?

..... | _ | _ | minutos

PE.10 En general, ¿su horario de trabajo se adapta a sus compromisos sociales y familiares?

- Muy bien 1
- Bien 2
- No muy bien 3
- Nada bien 4

PS. SU SALUD

SALUD GENERAL

PS.1 ¿Cómo considera usted que es su salud?

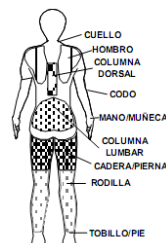
- Excelente 1
- Muy buena 2
- Buena 3
- Regular 4
- Mala 5

PS.2 En los últimos 12 meses de trabajo, ¿Ha sufrido alguna lesión (herida, fractura, etc.) debido a un accidente de trabajo?

- No 1
- Si 2

MM.2 En su puesto de trabajo, con qué frecuencia el espacio del que dispone le permite...

Tipo	Nunca	Solo alguna vez	Algunas veces	Muchas veces	Siempre
A. Trabajar con comodidad	1	2	3	4	5
B. Poder realizar los movimientos necesarios	1	2	3	4	5
C. Cambiar de posturas	1	2	3	4	5



	MM.6 ¿Usted ha sentido molestias durante los últimos 12 MESES (dolor, discomfort/malestar, adormecimiento) en:					MM.7 Si "Sí": ¿Ha tenido molestias durante los últimos 7 DÍAS ?					MM.8 ¿Estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 MESES ?	
	NO	Sí	Sí, izquierdo	Sí, derecho	Sí, ambos	NO	Sí	Sí, izquierdo	Sí, derecho	Sí, ambos	No	Sí
A. Cuello	1	2				1	2				1	2
B. Hombros	1		2	3	4	1		2	3	4	1	2
C. Manos/Muñecas	1		2	3	4	1		2	3	4	1	2
D. Columna dorsal	1	2				1	2				1	2
E. Columna lumbar	1	2				1	2				1	2
F. Una o ambas caderas, piernas	1	2				1	2				1	2
G. Una o ambas rodillas	1	2				1	2				1	2
H. Uno o ambos tobillos, pies	1	2				1	2				1	2

PT.12 En los últimos doce meses, cuando ha estado en su trabajo, ¿ha sido Ud. objeto de...?

	No	Sí	NR/NS ¹
Violencia verbal cometida por personas pertenecientes a su lugar de trabajo (compañeros/ jefes/ subordinados...)	1	2	9
Violencia física cometida por personas no pertenecientes a su lugar de trabajo (clientes/ pacientes/ alumnos...)	1	2	9
Pretensiones sexuales no deseadas (acoso o abuso sexual)	1	2	9

¹ NR/NS = No responde / no sabe

Se agradece su participación y el tiempo requerido para llenar la presente encuesta.

