

	<input type="checkbox"/>	0.3%	resultados
✓ [36]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.3%	www.bing.com/ck/a?!&p=a0a6af7ac1d3b790JmltdHM9MTcwNTAxNzYwMCZpZ3VpZD0xMGQzZmU2M0xMGVmLTZmMzggMTNmZC1YTY2MTFhZiYmYmaW5zaWQ9NTE3Mg&ptn=3&ver=2 resultados
✓ [37]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.2%	www.scribd.com/document/624019667/cuestionario-nordico resultados
✓ [38]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.2%	www.bing.com/ck/a?!&p=b3d73af03642015dJmltdHM9MTcwNTAxNzYwMCZpZ3VpZD0xMGVmLTZmMzggMTNmZC1YTY2MTFhZiYmYmaW5zaWQ9NTE3Mg&ptn=3&ver=2&hsh= resultados
✓ [39]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.2%	laccet.org/LACCEI2022-BocaRaton/full_papers/FP552.pdf resultados
✓ [40]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.1%	newyorkspinespecialist.com/es/espasmos-en-la-espalda/ resultados
✓ [41]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.1%	www.insst.es/documents/94886/327740/nTP-779.pdf/7a2021b6-a176-463b-b347-953576961b83 resultados
✓ [42]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.1%	osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders resultados
✓ [43]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.1%	www.medicalnewstoday.com/articles/es/hormigueo-en-los-pies resultados
✓ [44]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.2%	www.bing.com/ck/a?!&p=b73d68b137683472JmltdHM9MTcwNTAxNzYwMCZpZ3VpZD0xMGVmLTZmMzggMTNmZC1YTY2MTFhZiYmYmaW5zaWQ9NTE3Mg&ptn=3&ver=2&hs resultados
✓ [45]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.1%	www.uso.es/que-son-los-tme-o-trastornos-musculosqueleticos-dudas/ resultados
✓ [46]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.0%	www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2022000300005 resultados
✓ [47]	<input checked="" type="checkbox"/>	0.1%	www.greelane.com/es/diomas/francés/quand-in-french-1368933/ resultados

61 páginas, 10671 palabras

Nivel del plagio: 28.5% seleccionado / 29.7% en total

203 resultados de 48 fuentes, de ellos 48 fuentes son en línea.

Configuración

Directiva de data: Comparar con fuentes de internet, Comparar con documentos propios

Sensibilidad: Media

Bibliografía: Considerar Texto

Detección de citas: Reducir PlagLevel

Lista blanca: --

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

Facultad de Ingeniería

Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental y Prevención de Riesgos

PREVALENCIA DEL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO

EN CONDUCTORES DE MOTOTAXIS, DISTRITO

CAJAMARCA, CAJAMARCA - 2023

Bach. Bazán Herrera, Jhulcin Bella Isamar

Bach. Caballero Céspedes Jhoselin Nahomy

Asesor: Dr. Miguel Ángel Arango Llantoy

Cajamarca – Perú

Noviembre – 2023

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

Facultad de Ingeniería
Carrera Profesional de Ingeniería Ambiental y Prevención de Riesgos

PREVALENCIA DEL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO
EN CONDUCTORES DE MOTOTAXIS, DISTRITO
CAJAMARCA, CAJAMARCA - 2023

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar
el Título Profesional de Ingeniero Ambiental y Prevención de Riesgos

Bach. Bazán Herrera, Jhulcin Bella Isamar

Bach. Caballero Céspedes Jhoselin Nahomy

Asesor: Dr. Miguel Ángel Arango Llantoy

Cajamarca – Perú
Noviembre – 2023

COPYRIGHT © 2023 by

BAZÁN HERRERA, JHULCIN BELLA ISAMAR
CABALLERO CÉSPEDES JHOSELIN NAHOMY

Todos los derechos reservados.

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL Y
PREVENCIÓN DE RIESGOS

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL

PREVALENCIA DEL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO

EN CONDUCTORES DE MOTOTAXIS, DISTRITO

CAJAMARCA, CAJAMARCA - 2023

Presidente: _____

Secretario: _____

Vocal: _____

Asesor: _____

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, por brindarme la salud y fuerzas para llegar a este momento tan especial de mi vida, a mi madre Edith Esther Herrera Cabanillas por ser mi inspiración de superación y por estar apoyándome incondicionalmente en mis logros y tropiezos; y a toda mi familia y amigos por creer en mí.

JHULCIN BELLA ISAMAR BAZÁN HERRERA

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a Dios por estar protegiéndome durante todo mi camino y darme la sabiduría para superar los obstáculos y dificultades que se me presentan en mi vida.

A mi madre, abuelos, tíos y a toda mi familia, por enseñarme a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre ser perseverantes ante los problemas de la vida.

A la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo, por permitirnos cursar sus aulas con el apoyo de sus docentes con alta experiencia para formarnos como buenos profesionales sin perder los valores mediante una enseñanza de calidad.

A mi estimado Asesor Dr. Miguel Ángel Arango Llantoy. Por la orientación en el desarrollo de nuestro proyecto de tesis a través de su amplia experiencia y conocimientos en referencia al tema mediante el apoyo incondicional y necesario.

RESUMEN

El objetivo de estudio de esta investigación es determinar la prevalencia del trastorno musculoesquelético, en conductores de mototaxis.

[26] ▶

Un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo es una lesión de los músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones, cartílagos, huesos o vasos sanguíneos de los brazos, las piernas, la cabeza, el cuello o la espalda que se produce o se agrava por tareas laborales como levantar, empujar o jalar objetos, para este caso será aplicado como instrumento el cuestionario Nórdico Estandarizado creado por Kuorinka, para la detección de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de distintos sectores con el fin de recopilar información, demostrando así la existencia de problemas laborales recurrentes.

[2] ▶

Las ventajas de utilizar el Cuestionario Nórdico son que es más predecible para detectar sintomatología musculoesquelética de forma prematura, antes de que se expresen enfermedades profesionales, dado su carácter eminentemente preventivo, ayuda a promover el buen funcionamiento laboral como alternativa para una adecuada calidad de vida.

Palabras clave: Prevalencia, estandarizado, sintomatología, prematura.

ABSTRACT

The objective of this research is to determine the prevalence of musculoskeletal disorder in motorcycle taxi drivers.

A work-related musculoskeletal disorder is an injury to the muscles, tendons, ligaments, nerves, joints, cartilage, bones or blood vessels of the arms, legs, head, neck or back that occurs or is aggravated by work tasks such as lifting, pushing or pulling objects, for this case the Nordic Standardized questionnaire created by Kuorinka will be applied as an instrument, for the detection of musculoskeletal symptoms in workers from different sectors in order to collect information, thus demonstrating the existence of recurrent work problems.

The advantages of using the Nordic Questionnaire are that it is more predictable to detect musculoskeletal symptoms prematurely, before occupational diseases are expressed, given its eminently preventive nature, it helps to promote good work functioning as an alternative for an adequate quality of life.

Keywords: Prevalence, standardized, symptomatology, premature. Palabras

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1. Planteamiento del problema

1.1. Descripción de la Realidad Problemática

En las últimas décadas se ha acelerado el crecimiento del parque automotor y el desarrollo poblacional, generando serios problemas, tanto ambientales, sociales y económicos. ^[16] Tal es el caso de los vehículos menores, ya que es considerada indispensable para dirigirse a diferentes lugares de la ciudad, este problema influye de manera significativa en la salud, ocasionando a su vez altos índices de trastorno musculoesquelético en los conductores.

^[0] Según, Aldana (2013) los conductores mototaxistas se encuentran expuestos a diversos riesgos de salud, dado que su actividad laboral desempeñada, abarca conducir durante muchas horas de trabajo, estar demasiadas horas sentado, al realizar movimientos concurrentes, posturas inadecuadas, posturas forzadas, el tener un espacio reducido de trabajo, estar expuesto a la vibración del motor, malos tratos a veces de otros conductores como también de los pasajeros que transporta.

^[6] Las molestias musculoesqueléticas son potencialmente incapacitantes dentro del ámbito laboral, estos se encuentran dentro de las enfermedades ocupacionales, donde involucran a diversas estructuras anatómicas como: musculo, tendón, hueso, articulación, ligamento, nervio etc. como consecuencias tiene resultados diferentes alteraciones motoras y sensitivas por factores a

condicionantes: movimientos repetitivos, carga de peso, estrés e inadecuadas posturas.

Es por eso, que se proponen medidas previniendo así la prevalencia de trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxi Actualmente las molestias musculoesqueléticas son una consecuencia conocida del esfuerzo repetitivo, el uso excesivo y están relacionados con el trabajo. Una de las principales causas de sufrimiento humano, pérdida de la productividad y pérdidas económicas.

1.2. Definición del Problema

¿Cuál es la prevalencia del trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxis, distrito Cajamarca, Cajamarca – 2023?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar la prevalencia del trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxis, distrito Cajamarca, Cajamarca – 2023

1.3.2. Objetivos específicos

- Describir la prevalencia del trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxis, distrito Cajamarca, Cajamarca – 2023.
- Comparar la prevalencia del trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxis, distrito Cajamarca, Cajamarca – 2023 con otros contextos.

1.4. Justificación e Importancia

“El acelerado desarrollo del parque automotor, ha generado serios problemas en la salud, debido las posturas forzadas y las largas jornadas de trabajo para generar ingresos económicos para el sustento de su hogar hacen que esto sea indispensable en su día a día. En los últimos años se ha generado un estudio basado en la alta incidencia de trastorno musculoesquelético de vehículos menores.

^[12] • El presente estudio no se realiza con el único fin de determinar la prevalencia del trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxis sino con la intención de que sea una actitud diaria para reducir los riesgos a la salud y que de esta manera se concientice a los conductores de lo importante que es tener una condición óptima laboral.

Ante esta situación, se busca incrementar la información, educación y la toma de conciencia de parte de los mototaxistas para prevenir el riesgo ergonómico y las molestias musculoesqueléticas fomentando así el desarrollo de un trabajo óptimo y una buena salud.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2. Fundamentos teóricos de la investigación

2.1. Antecedentes Teóricos

2.1.1. ^[0] A nivel internacional

Se realizó un estudio de corte transversal en donde buscó evaluar la asociación de desórdenes musculoesqueléticos en región cervical, dorsal y lumbar identificados mediante el Cuestionario Nórdico en su versión validada al español y los factores de riesgo psicosocial con el Cuestionario del contenido del trabajo (JCQ), en conductores de vehículos de carga de una empresa de transporte terrestre en Bogotá, Colombia; con la participación voluntaria de 125 conductores. Teniendo como resultados mayor prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en región lumbar en los últimos 12 meses en el 36% de los participantes y en los últimos tres meses en región cervical con el 17.6%; la prevalencia de factores psicosociales arrojó trabajo de baja tensión en el 29.6%, trabajo activo 26.4%, trabajo con alta tensión 23.2% y trabajo pasivo con el 20.8%. El valor p fue mayor de 0,005 no hallándose asociaciones significativas de desórdenes musculoesquelético en región cervical, dorsal y lumbar con factores de riesgo psicosocial. Bolívar (2014).

En el año 2017, en China se realizó un estudio con el propósito de explorar la correlación entre la gravedad de los trastornos musculoesqueléticos y los comportamientos de conducción entre los 162 conductores. La prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en nueve partes del cuerpo tenía la prevalencia más alta fue dolor lumbar 58.0%, seguido del dolor del cuello 56.8%, el hombro 43.2% y caderas/muslos 29.6%. Afortunadamente, la mayoría de los conductores 74.1% tenían TME 18 levas mostraron que la edad y la experiencia de conducción fueron predictores significativos de comportamientos de conducción. Jackeline (2019).

Se llevó a cabo un estudio llamado "Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en autobús de los conductores de Lahore, Pakistán. El propósito de este estudio es determinar la frecuencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo de los conductores de autobús de Lahore, Pakistán. Fue un estudio observacional, descriptivo. Un total de 273 individuos fueron seleccionados en este estudio para recopilar datos mediante el uso de un cuestionario estandarizado nórdico. Como resultado del total de 273 sujetos estaban involucrados, donde encontraron trastornos musculoesqueléticos región el hombro y zona superior de la espalda fueron más frecuentes en los conductores de autobús de Lahore, Pakistán y menos frecuente es el sitio de la muñeca / región manos. Como conclusión existe 23 una alta frecuencia de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo común en

autobús, las regiones eran hombro y la espalda superior y era menos común muñeca / región manos. Muhammad W, (2016).

^[1] Según Arias Romualdo (2016), en Zahedán – Irán, se realizó un estudio con el propósito de examinar la prevalencia y la gravedad de los trastornos musculoesqueléticos, así como las dimensiones antropométricas en 60 conductores. El malestar en las regiones del hombro, brazo y codo era muy suave. Sin embargo, la incomodidad en la espalda baja 33,3%, la parte superior 18,30% y la rodilla 15%. Este estudio mostró que la edad es un factor que aumenta el riesgo de molestias en la parte superior del cuello, dedos y cadera.

Estudio en Sincelejo, en Colombia por Marcela (2013), en la investigación se pretende identificar los trastornos musculo esqueléticos (TME), presentes en los mototaxistas que se ubican en las zonas aledañas al centro de la ciudad de Sincelejo. Luego de aplicar una encuesta estructurada 31 que permitió la recolección de datos se obtuvo que los trastornos de más incidencia en dicha población son el dolor de cadera un 46%, seguido por el de hombro en un 43%, dolores en el tronco un 42%, a nivel de rodilla unilateral 41%, con limitación funcional de la columna cervical un 25% y hormigueo en manos un 23%, cabe destacar que las personas podían presentar uno o todos los dolores mencionados. La investigación realizada es de tipo descriptivo, con un corte transversal. Se trabajó con una población de 52 mototaxistas escogidos en las zonas aledañas al centro de la ciudad de Sincelejo, con edades comprendidas

entre los 25 y 40 años.^[0] Se aplicó una encuesta estructurada para la recolección de los datos que permitió identificar los diferentes trastornos que presentaban los participantes.

^[0] Cabral, Costa y Igarash (2011) mejoraron un estudio ergonómico de mototaxistas para analizar la actitud postural en el Laboratorio de Mecanoterapia del Centro de Ciencias Biológicas y de la Salud del Estado de Pará en una población de 30 profesionales, teniendo en cuenta un cuestionario sobre signos y síntomas osteomioarticulares usando en software Corel Draw 12 para medir los ángulos anatómicos para la elaboración de un perfil de actitud postural durante la actividad laboral, por lo tanto se obtuvo como resultado mala ergonomía en su actividad laboral relacionado con alto índice de queja de dolor (80%) y parestesias (36,66%) relacionadas por la casuística estudiada.

2.1.2. A nivel nacional

Se realizó un estudio denominado “Trastornos músculoesqueléticos de la columna y desempeño laboral en una empresa de transporte pesado” En el año 2018, en Quito (Ecuador). Cuyo objetivo fue determinar la relación entre los trastornos músculoesqueléticos y el desempeño laboral en la población estudiada. Con una población (50 personas). El implemento utilizado para el estudio de la variable independiente Trastornos músculoesqueléticos de columna el cuestionario nórdico de Kuorinka. Para la medición de la variable dependiente desempeño Laboral se utilizó la Norma Evaluación del

desempeño el formulario SENRES-EVAL-012016. Ya obtenida la información de las dos variables se utilizó el programa Libre Office Calc (Software libre) para el procesamiento y tabulación de la información, se realizó el análisis estadístico Chi Cuadrado porque las variables son del tipo cualitativas. Se evidenció que la mayoría de los conductores presenta trastornos musculoesqueléticos de columna agudos y que el promedio del desempeño laboral es satisfactorio. Llegando a la conclusión, que si existe relación entre las variables de estudio (trastornos musculoesqueléticos de columna y el desempeño laboral). Paredes A. (2018).

^[01] Se ejecutó un análisis de la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos (SME) recurrentes en los conductores de bus urbano, tomando en cuenta los riesgos ocupacionales resultados de su trabajo, entre los cuales se encuentra el riesgo psicosocial. Teniendo como objetivo determinar si existe una relación entre la prevalencia de SME que presentan los conductores de bus urbano del cantón Cuenca, con los factores de riesgo psicosocial relacionados a su trabajo. Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal a 82 conductores de bus urbano del cantón Cuenca. Utilizándose la aplicación del Cuestionario Estandarizado Nórdico y la evaluación de los factores de riesgo psicosocial mediante la aplicación del cuestionario desarrollado por el investigador Deborah Alperovitch. Teniendo como resultado, total de 73 conductores de bus (89%) presentan estrés en al menos un factor, mientras 50 conductores (61%) presentan síntomas musculoesqueléticos

en los últimos 12 meses.^[6] Existe una relación estadística mente significativa entre los síntomas musculoesqueléticos en la zona del cuello y los factores de estrés. Hurtado (2019).

^[15] En la presente investigación denominada “Prevención de Trastornos Musculo Esqueléticos Producidos por los Riesgos Disergonómicos en los Conductores de Transporte de Personal, Arequipa-2018”^[6]. Con el objetivo de Implementar medidas de control para los riesgos disergonómicos en los conductores de transporte de personal, para la prevención de los trastornos musculo esqueléticos. La muestra intencionada no probabilística de 5 conductores en la ruta Arequipa- Constancia, donde se realizó la evaluación ergonómica y se tomó acciones según los resultados obtenidos mediante la encuesta estandarizada del instituto nacional de seguridad e Higiene en el trabajo para determinar las zonas de dolor del cuerpo. Además, se evaluó el nivel de riesgo disergonómico con el software REBA y la herramienta Ruler que sirvió para medir los ángulos entre segmentos corporales. Obteniendo en un 100% de los conductores un nivel de riesgo Medio. Por ello se implementó las medidas de control de tipo administrativa, después de esto se realizó una encuesta en la que se tiene un 79% de satisfacción de los conductores.^[6] Finalmente se concluye que se logró implementar las medidas de control para la prevención de trastornos musculo esqueléticos en los conductores de transporte de personal validando la hipótesis de que si se puede prevenir los riesgos disergonómicos mediante la implementación de medidas de control disminuyendo los riesgos. Salinas M. y Vera M, (2018)

Se realizó un estudio llamado “Frecuencia de riesgo músculoesquelético en conductores de combi y mototaxi” En el año 2015, en el distrito Ate (Perú). El objetivo de este estudio fue determinar las molestias músculoesqueléticas en conductores de combi de la Empresa California S.A., Empresa Expreso Santa Anita S.A., y en conductores de mototaxi de la Empresa Etumavs S.A., en el distrito de Ate, así mismo se relacionó con la edad, el sexo, los años de servicio y horas de trabajo. ^[15] El tipo de estudio que se aplico es descriptivo de tipo transversal. Se entrevistó como mínimo a 120 conductores de manera confidencial y personalizada, se le explico detalladamente en qué consistiría y que beneficios tendría al aplicarse el cuestionario. ^[01] Se utilizó como instrumento el cuestionario Nórdico Kuorinka, para la detección y análisis de trastornos músculoesquelético, aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico. ^[4] En los resultados 26 presentaban molestias en el cuello y 33 no presentaban molestias, 24 presentaba molestias en el hombro y 35 no presentaba molestias, 48 presentaban molestias en la zona dorsal y lumbar y 11 no presentaban molestias, etc. ^[01] Pineda E. (2015)

Ique y Nogueira (2016) practicaron un estudio de tipo analítico, transversal, correlacional cuyo objetivo fue determinar en conductores profesionales que trabajan en dos asociaciones de mototaxistas de la ciudad de Iquitos, la incidencia de lumbalgia, los factores de riesgo

asociados y el beneficio en términos de prevención de lumbalgia tras aplicar un programa básico de ejercicios por Método Pilates, durante el año 2016; con una población conformada por 52 conductores de sexo masculino de dos asociaciones de mototaxistas. Teniendo como resultado: La media del número de años trabajando como mototaxistas es 11.8 años. La incidencia de lumbalgia encontrada fue de 82.7 %. El estrés es factor de riesgo asociado a lumbalgia entre mototaxistas (p 0.002,). No se encontraron factores de riesgo de vibración del vehículo (p 0.14), el esfuerzo en mantener una sola postura (p de 0.201), ni la falta de entrenamiento de musculatura de la espalda (p 0.508). En cuanto a la aplicación del programa de Pilates fue muy satisfactoria para el 19.2 % de los mototaxistas, beneficioso para el 59.6 %, mientras que para el 21.2 % tuvo menor rendimiento. Por lo que el conocimiento adquirido sobre posturas fue muy favorable en la actividad laboral y en la vida diaria el 96.2 % de los mototaxistas. La conclusión fue la siguiente el 98.1% mototaxistas estuvo de acuerdo con el programa Pilates ya que se dieron cuenta que contribuyo en su bienestar físico y su mejoramiento postural.

2.1.3. A nivel local

Se realizó un estudio transversal sobre la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en chóferes de empresa de transporte privados con una población de 170 chóferes varones se midió en los últimos siete días en cuello, hombro, espalda superior, codo, muñeca, lumbar, cadera, rodilla y pies con el Cuestionario Nórdico. Se evaluó la asociación con factores demográficos y laborales usando razones de

prevalencia ajustadas (RPa). Los resultados señalaron La media de edad fue 39,73; la media de horas de trabajo fue 9,56 y la media de años de trabajo fue 4,70. El 77,7% de la población presentó molestias en alguna zona del cuerpo en el último año, el 60,6% presentó molestias en alguna zona del cuerpo en la última semana, las más frecuentes fueron la zona lumbar (28,2%) y cervical (22,9%). Zambrano (2016).

Ayala y Ayala (2018) realizaron un estudio transversal de la frecuencia de incapacidad funcional por lumbalgia en los conductores de mototaxi de la asociación los nazarenos y empresa 216 de transportes visión progresiva S.r.l. lima con una población de 120 conductores de mototaxi, se utilizó como instrumento el test de Oswestry para determinar el grado de incapacidad funcional y un cuestionario de datos sociodemográficos. En los resultados se obtuvo como incapacidad moderada en el sexo masculino con un rango de edad de 31 a 50 años de edad con más de 9 horas de trabajo al día y con respecto al tiempo de servicio los que trabajan más de 6 años son propensos a padecer incapacidad funcional por dolor lumbar. Las actividades de la vida diaria limitadas con más frecuencia son la carga de peso, vida social y actividad sexual.

2.2. Marco Teórico

2.1.2. Trastornos Musculoesqueléticos

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son considerados como procesos que afectan las partes blandas del aparato locomotor, que son originados por traumas acumulados que se desarrollan progresivamente sobre un periodo de tiempo como consecuencia de movimientos repetitivos y esfuerzos sobre una parte específica del sistema musculoesqueléticos, causado fundamentalmente por el trabajo. Arias Romualdo (2020)

Estos trastornos producen dolor que afectan principalmente a: huesos, articulaciones y tejidos asociados como tendones, ligamentos y nervios que afectan de forma ascendente y universal a todas las ocupaciones que puede desencadenarse por una compleja cantidad de factores de riesgo. Arias Romualdo (2020)

^[0] 2.2.1.1 Causas del trastorno musculoesquelético

Según Paolasso (2010) sostiene que los trastornos musculoesqueléticos se origina por causa de:

- ^[0] - Movimientos repetitivos de las articulaciones (involucrando movimientos combinados como hiperflexiones, hiperextensiones, flexoextensiones, rotaciones, flexorrotaciones forzadas, entre otros) que llevan más allá del límite normal del desplazamiento de una articulación).
- ^[0] - Esfuerzos excesivos.

- Posiciones forzadas o mantenidas
- Vibraciones parcial o total en el cuerpo.^[9]
- Mecanismo de compresión axial estática (sobrecarga provocando fuerzas axiales compresivas de huesos y tejidos)
- Tiempos de poco descanso.

^[7] 2.2.1.2. Etapas de los trastornos musculoesqueléticos

En una primera etapa se manifiesta dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste; no se reduce el rendimiento en el trabajo, puede durar semanas e incluso meses, y es una etapa reversible. En fases posteriores, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y continúan por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo repetitivo; llega a aparecer dolor incluso con movimientos no repetitivos y se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales. Si los problemas se detectan en la primera etapa, pueden solucionarse generalmente mediante medidas ergonómicas; en etapas más avanzadas, se hace necesaria la atención médica. ALBERTO (2015)

^[1] 2.2.2. Sintomatología

Los síntomas musculoesqueléticos tiene una etiología multifactorial que están caracterizados por el dolor, alteración de la sensibilidad e inflamación, pérdida de fuerza y limitación funcional de la zona afectada, las cuales impiden tener una adecuada productividad laboral; por lo cual existen evidencias que pueden estar relacionadas con factores de riesgo en las tareas laborales originadas por actos desfavorables en el trabajo y la exposición a posturas inadecuadas e intensidad del trabajo. (Jackeline, 2019)

^[0] •
Figura 1. Instituto Sindical De Trabajo, Ambiente Y Salud (ISTAS)

Fuente. (Jackeline, 2019)

2.2.3. Tipos de trastornos musculoesqueléticos

2.2.3.1. ^[1] • Trastornos de columna vertebral

Las molestias en esta región son originadas por posturas inadecuadas, posiciones estáticas, movimiento repetitivo, levantamiento de cargas. Los movimientos energéticos de las

posturas forzadas del tronco, levantar, sostener y empujar; la ^[1] columna vertebral presenta lesiones como hernias discales, lumbalgia, ciáticas, dolores musculares, protrusiones discales, distensiones musculares y lesiones discales. (Arias Romualdo, 2020)

2.2.3.2. ^[1] Trastorno de cuello y hombros

Las molestias más frecuentes en el cuello y hombros son ocasionadas por movimientos de cabeza ya sean inclinaciones, giros y conservar la cabeza en una posición estática. ^[1] Las posiciones forzadas y movimientos constantes de los brazos ocasionan dolor, rigidez muscular, entumecimiento muscular y hormigueo. ^[1] Estos pueden ocasionar espasmos musculares, lesiones discales, siendo las lesiones más comunes en hombros: ^[1] tendinitis, periartrosis y bursitis. (Arias Romualdo, 2020)

2.2.3.3. ^[1] Trastorno de codos y muñecas

Los síntomas suelen presentarse de manera diaria en el codo, aun así, sin moverlo y en algunas ocasiones el dolor se extiende hacia los miembros superiores y a este acompaña el hormigueo en los dedos; ^[1] las causas principales son los movimientos repetitivos y las posturas forzadas que se dan en codos y muñecas; ^[1] en el codo se presentan lesiones como epitrócleitis y

epicondilitis;^[1] en las manos posibles lesiones 12 como síndrome del túnel carpiano, tendinitis, entumecimiento y distensiones. (Arias Romualdo, 2020)

2.2.3.4. Trastorno en miembros inferiores^[1]

Los trastornos musculoesqueléticos en los miembros inferiores, son provocados por accidentes de trabajo; la osteoartritis es el problema más común en el miembro inferior, en los estudios de prevalencia sobre estos trastornos se han mencionado varias teorías, como las características genéticas de los sujetos debido al sobrepeso, por trabajar en espacios reducidos, estar de pie todo el tiempo, el levantamiento de pesos, los esfuerzos máximos con los miembros inferiores;^[1] son pocos los estudios realizados sobre los TME en las extremidades inferiores. (Arias Romualdo, 2020)

2.2.4. Jornada Laboral^[1]

Es el tiempo dedicado por el trabajador para ejecutar su trabajo, expresado en horas, días, semanas o meses. La jornada de trabajo es un tema muy importante dentro de la comunidad jurídica laboral, a fin de

cumplir con la prestación de servicios tanto para el empleador y trabajador. (Arias Romualdo, 2020)

^[0] 2.2.5. Riesgo Laboral

En relación al entorno laboral el espacio de la cabina del mototaxista es reducido obligándolo a trabajar en posturas forzadas al momento de conducir, ya que realiza movimientos bruscos, torsiones, flexiones, posiciones inestables transitando por calles con afirmados en mal estado como deteriorados con huecos y por trochas produciendo impactos de golpe; en cuanto la iluminación es deficiente por ser considerado como ^[0] vehículo menor. Además, están expuestos a vibraciones y ruidos que ^[0] pone el cuerpo en tensión. (Jackeline, 2019)

2.2.6. Factores de Riesgo

^[1] 2.2.6.1. Factores físicos y biomecánicos

En la manipulación manual de cargas se encuentra el uso de la fuerza, movimientos repetitivos, posturas forzadas y estáticas, en lo cual el uso continuo de instrumentos o equipos de trabajo que producen vibraciones que generan exposición al cuerpo, equipos de protección personal que limitan el movimiento con exposición a ambientes térmicos inadecuados. (Arias Romualdo, 2020)

^[1] 2.2.6.2. Factores de riesgos organizativos y psicosociales

Se encuentra el escaso control organizativo sobre las tareas efectuadas, con alta exigencia psicológica, trabajo en condiciones de infraestructura débil, la falta de autonomía, trabajadores con satisfacción desfavorable, los trabajos rutinarios, el ritmo de trabajo elevado, presión por exigencia de tiempo con sistema de remuneración que exigen al trabajador ejecutar su actividad rápido y sin descanso. (Arias Romualdo, 2020)

^[1] 2.2.6.3. Factores de riesgos individuales

Está relacionado a las características propias del trabajador, su historial clínico, capacidad física, la edad y género, el índice de masa corporal y tabaquismo.

^[1] La experiencia de los trabajadores es un factor muy importante ya que es beneficioso en la ejecución de sus actividades asignadas y reducir el riesgo de lesiones. (Arias Romualdo, 2020)

A. Posturas forzadas.

^[1] En cuanto a posturas forzadas, Strack (2015) sostiene que se produce en dos formas como: ^[1]dejar ciertas posiciones de trabajo natural confortado para pasar a una posición forzada

que se produce extensiones, flexiones y/o rotaciones excesivas de las articulaciones generándose las lesiones por sobrecarga y cuando se adopta posturas mantenidas, en donde se produce movimientos muy pequeños junto a posturas inactivas que causan cargas estáticas en los músculos, lo cual se va a presentar contracciones musculares mantenidas y no hay existencia de relajación muscular debido a la disminución de aporte O₂, la eliminación de ácido láctico y la disminución del bombeo de la sangre que produce la aparición de dolor por fatiga muscular. Además, Tacuri (2018) señala como ejemplo ciertas actividades en que el cuerpo adopta estas posturas como: bipedestación (estar parado), sedestación prolongada (sentado), flexión y/o rotación de cuello y tronco, etc.

B. Movimientos repetitivos.

^[01] Es la realización de movimientos repetitivos, mantenidos y semejantes durante una actividad que se ejecuten cuando los ciclos de trabajo son cortos en un determinado tiempo.

^[01] Respecto a repetitividad la definición más reconocida es la de Silverstein et. al (1986) por los investigadores, indica que existe repetitividad cuando los ciclos de trabajo son menores de 30 segundos o cuando se multiplican los mismos movimientos o gestos durante el 50% del ciclo. Por ende, en el trabajo realizado del conductor de mototaxi al estar en el volante realiza los siguientes movimientos: pronosupinación

en antebrazo y/o muñeca en contra resistencia del timón al momento de voltear o mantenerse en línea recta al encontrarse en conducción, muñeca y mano derecha realiza extensiones y flexiones al momento de acelerar o desacelerar, mientras que el lado contrario se encarga de presionar y soltar el embrague para que la moto taxi no se apague, en el caso de las extremidades inferiores el lado derecho es el que trabaja en el caso de frenado y es así que a menudo este sector laboral realiza su actividad diaria.

C. Fuerza.

^[0] Cuando los conductores se tiene en cuenta la fuerza muscular, así como mencionan Platonov y Bulatova (2006) que ^[0] “bajo el concepto de fuerza del ser humano hay que entender su capacidad para vencer o contrarrestar una resistencia mediante la actividad muscular”. ^[0] Y es ciertamente cuando el conductor de vehículo está conduciendo realiza ciertas maniobras del volante empleando la fuerza, para lo cual tiene como resistencia el timón o volante. ^[0] Por lo mismo que se encuentra alerta a todo lo que lo rodea o ya sea para disminuir accidentes con otros vehículos o solamente seguir conduciendo. ^[0] También hay que

mencionar el conductor utiliza la fuerza cuando se encuentra en la necesidad de levantar carga de las compras que lleve el pasajero al momento de abordar el vehículo.^[0] Y todo esto genera que se produzca demanda de esfuerzo de grupos musculares.

D. Riesgo laboral.

^[0] En consecuencia al entorno laboral el espacio de la cabina del mototaxista es reducido obligándolo a trabajar en posturas forzadas al momento de conducir, ya que realiza movimientos bruscos, torsiones, flexiones, posiciones inestables transitando por calles con afirmados en mal estado como deteriorados con huecos y por trochas produciendo impactos de golpe; en cuanto la iluminación es deficiente por ser considerado como vehículo menor. Además, están expuestos a vibraciones y ruidos que pone el cuerpo en tensión.

^[2] 2.2.7. Cuestionario Nórdico Estandarizado

El Cuestionario Nórdico concentra sus preguntas en los síntomas que se encuentran con mayor frecuencia en los trabajadores que están sometidos a exigencias físicas, especialmente aquellas de origen biomecánico. Su utilización debe tener en cuenta los propósitos con los que fue diseñado, los cuáles son: Kuorinka I (2015)

Figura 2. Partes corporales

^[2] Fuente: Uribe (2014)

a) Detección de trastornos musculoesqueléticos en un contexto de intervención ergonómica:

^[2] La detección temprana de sintomatología musculoesquelética puede servir como herramienta de diagnóstico para analizar los factores de riesgo a los que se exponen los trabajadores. La localización de los síntomas puede ser expresión directa de los desajustes o incompatibilidades del usuario en la ejecución de su tarea, el diseño del puesto de trabajo, o el uso de herramientas, entre otros. ^[2] K

Kuorinka I (2015)

b) Atención en servicios de salud ocupacional o de prevención de riesgos:^{[2] ▶}

Su uso puede proporcionar medios para evaluar el resultado de los estudios epidemiológicos sobre los TME.^{[2] ▶} Los profesionales de estos servicios pueden usar el cuestionario para múltiples propósitos, por ejemplo, para el estudio de la carga laboral, para el seguimiento de los efectos de las mejoras implementadas en los puestos de trabajo, e incluso para ayudar a determinar la evolución de la salud de un trabajador con un TME.^{[6] ▶} Kuorinka I (2015)

c) Su uso

Este cuestionario sirve para recopilar información sobre molestias, dolor o incomodidad en distintas zonas corporales.^{[2] ▶} Uribe (2014)

d) Estructura del cuestionario

Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado en alguna de las siguientes formas:

^{[2] ▶}
- De manera auto-administrada, es decir, contestado por la propia persona encuestada, sin la presencia de un encuestador.

^{[2] ▶}
- Aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista.^{[2] ▶} La versión original, incluye un cuestionario general y tres cuestionarios específicos, que se centran en la parte baja de la espalda, el cuello y los hombros.^{[2] ▶} El propósito del cuestionario general es la detección

simple, a partir de la percepción del encuestado, debido a la presencia de dolor, molestias o disconfort y el impacto funcional de éstos; mientras que los cuestionarios específicos permiten un análisis más profundo respecto al impacto laboral de dichas molestias. Kuorinka I (2015)

1) Cuestionario general, constituido por dos secciones:

La primera sección, debe ser completada con datos generales, acerca de la fecha en la cual se realiza el cuestionario, el sexo, el año de nacimiento, el peso, la talla, el tiempo que lleva realizando la actividad y el promedio de horas que trabaja en la semana.

Departamento Salud Ocupacional. Instituto de Salud Pública de Chile. Kuorinka I (2015)

CUESTIONARIO NÓRDICO ESTANDARIZADO DE PERCEPCIÓN DE SÍNTOMAS MÚSCULO ESQUELÉTICOS En esta etapa, la pregunta principal es: ¿En algún momento durante los últimos 12 meses, ha tenido problemas (dolor, molestias, disconfort)?; luego hay un grupo de preguntas de elección obligatoria que identifican las áreas del cuerpo donde se presentan los síntomas; esta sección cuenta con un mapa del cuerpo, que identifica nueve sitios anatómicos donde pueden ubicarse los síntomas: cuello, hombros, la parte superior de la espalda, codos, la parte inferior de la espalda, muñeca y manos,

caderas, muslos, rodillas y por último, tobillos y pies. Kuorinka I
(2015)

2.3. Marco Legal

2.3.1. ^[17] ▶ Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

“Artículo 1° - ^[17] ▶ El derecho y deber fundamental

Toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.”

2.3.2. ^[12] ▶ Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

El empleador garantiza, **en el centro de trabajo**, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y **el bienestar de los trabajadores**, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o **se encuentran dentro del ámbito del centro de labores**. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, ^[23] ▶ diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de

género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral. Tasso (2011).

^[8] 2.3.3. Ley 30222 modificatoria de la Ley 29783 **Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La ley 30222 tiene el objetivo de modificar diferentes artículos de la ley de seguridad y salud en el trabajo la ley 29783 con el fin de facilitar la implementación, manteniendo el nivel efectivo de protección de la seguridad y la salud, además de reducir costos para las organizaciones y los incentivos de informalidad. Plataforma Tecnológica para la Gestión de Excelencia (2016).

^[21] 2.3.4. Decreto Supremo N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783, **Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El presente Reglamento desarrolla la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y tiene como objeto promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización y control del Estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales. PUCP (2014).

^[8] 2.3.5. Resolución Ministerial 375 Norma Básica de Ergonomía

La Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico tiene por objetivo principal establecer los parámetros que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a

las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad empresarial.

^[4] Dirección de Protección del Menor y de la Seguridad y Salud en el Trabajo (2008).

2.4. Hipótesis

H_a: La prevalencia del trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxis, distrito Cajamarca, Cajamarca – 2023 es X %.

H₀: La prevalencia del trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxis, distrito Cajamarca, Cajamarca – 2023 no es X %.

2.5. Operacionalización de variables

Tabla N° 01 Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador
V.I	Los trastornos musculoesqueléticos son un conglomerado de lesiones inflamatorias o degenerativas del aparato locomotor, que afectan a los tejidos blandos: músculos, tendones, ligamentos, articulaciones y nervios; producidas por la actividad laboral, resultado de una exposición repetitiva a cargas pesadas durante un periodo de tiempo prolongado. Comisiones Obreras de Castilla y León (2008, p.10). Se define como un chofer que maneja una “motocicleta de tres ruedas y con techo que se usa como medio de transporte popular para trechos cortos o largos a cambio de dinero de la misma forma que un=taxi. Española (2022)	[1 0] ▶ - Problemas en el aparato locomotor. - Problemas en columna lumbar. [4] ▶ - Problemas en el cuello y los hombros. -Largas jornadas de trabajo.	Ind. dicotómico: SI NO Indicadores politómicos ordinales: -0 días. -1 - 7 días. [2] ▶ -8 - 30 días. -Más de 30 días. -Todos los días,
Trastorno musculoesquelético			
V.D			
Conductores de mototaxis			

CAPÍTULO III: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

3.1. Métodos de investigación

Cuantitativo

“Permite evaluar los datos de manera científica o de forma numérica con ayuda de la estadística. Se necesita que entre los elementos de la investigación exista una relación y que se pueda delimitar y saber dónde se inicia el problema y cuál es su dirección. Usa la metodología descriptiva, analítica y experimental.” (Sanca Tinta, 2011)

3.2. Diseño de Investigación

Experimental

Descriptivo, observacional, prospectivo de corte transversal. ^[01] Es descriptivo puesto que se va a describir la variable de estudio, cuantitativo porque se va a medir el problema representado en cantidades numéricas mediante el análisis estadístico; ^[01] prospectivo debido a que la información se recogerá después de la planificación y es transversal porque la recolección de datos se mide en una sola oportunidad que no requiere evaluar el seguimiento.

3.2.1. Pruebas estadísticas:

Prueba estadística descriptiva a través de la Tabla de frecuencias e Inferencial a través de la “t” de Student para una muestra.

3.3. Técnicas de investigación

3.3.1. ^[4] Diagrama de flujo del procedimiento experimental

Hacer encuestas

Recolección de datos

Analizar el
Cuestionario Nórdico
Estandarizado

Identificar síntomas
de trastorno
musculoesquelético

Describir la
prevalencia de los
síntomas

Compararlos con
otro contexto

Efectuar soluciones

3.4. Área de Investigación

La investigación se desarrolló en la Ciudad de Cajamarca; en conductores de mototaxi para prevenir el trastorno musculoesquelético.

3.5. Universo

Todos los trabajadores de seguridad privada de los hospitales y postas del distrito de Cajamarca.

3.6. Muestra

Se tomará una muestra aleatoria entre la población.

3.7. Unidad de análisis

- El trabajador de seguridad privada del hospital o posta.
- Todos los trabajadores de seguridad privada de los hospitales y postas del distrito de Cajamarca.

3.8. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

Para su determinación se aplicará la fórmula:

$$n = \frac{(NZ^2pq)}{[d^2 (N-1) + Z^2pq]}$$

3.8.1. Instrumento

-Ficha de observación de posturas.

^[01] ▶

-Se utilizó una encuesta y como instrumento de recolección de datos el cuestionario Nórdico estandarizado creado por Kuorinka (1987), para la detección de síntomas musculoesqueléticos en trabajadores de diversos sectores con el fin de recopilar información sobre dolor, fatiga, disconfort en diferentes zonas corporales, que aún no ha constituido como enfermedad o no se ha realizado el dictamen clínico médico.

^[01] ▶ 3.9. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

Análisis de datos

El reporte conseguido en la investigación fue codificada, para posteriormente transferirla a una matriz y almacenarlos en el software estadístico SPSS versión 25 dichos resultados, una vez obtenidos se pasarán a los siguientes programas como: ^[01] ▶ Microsoft Excel 2016, Word 2016 para la presentación de tablas y realización de figuras.

^[01] ▶

Procedimiento

Previamente, se procedió con el estudio en donde se registró a cada conductor mototaxista, en los momentos de espacios libres o de descanso cuando están esperando turno en su respectivo paradero,

resaltando así que como segunda instancia se le entregó el consentimiento informado a cada participante explicándole en que consiste y el objetivo de estudio.

¹⁰¹ Seguidamente se efectuó la evaluación de los síntomas musculoesqueléticos por medio del Cuestionario Nórdico de Kuorinka estandarizado, explicando a cada participante en el llenado de las preguntas establecidas, esto se realizó en un tiempo aproximado de 5 minutos.

¹⁰¹ Consecutivamente se determinó acuerdos de confidencialidad y anonimato de los conductores de mototaxistas, para lo cual se realizó un listado con todos los nombres de los participantes y a cada nombre se le asignó un número y al momento de llevar la información en la base de datos se verificó que corresponda el número asignado del participante.

[6] ▶
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

[11] ▶
4. Presentación, análisis e interpretación de resultados

Resultados

Prevalencia del trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxis, distrito
Cajamarca, Cajamarca – 2023.

[2] ▶
En la tabla 2 se muestran las respuestas a la pregunta ¿En algún momento durante los últimos 12 meses, he tenido problemas (dolor, molestias, disconfort)? en: se observa que los conductores de mototaxis, distrito Cajamarca tienen la mayor molestia en las muñecas con un 78 %, seguido de los hombros con un 69 %, seguido del cuello con un 58 %, de la espalda alta con un 52 % y espalda baja con un 47 %.

Tabla 2 Prevalencia de trastorno musculoesquelético por regiones del cuerpo

	CUELLO	HOMBRO	CODO	MUÑECA	ESPALDA_ALTA	ESPALDA_BAJA	TOBILLOS	RODILLA	CADERAS
SI	58	69	40	78	52	47	9	33	36
NO	42	31	60	22	48	53	91	67	64
Porcentaje SI	58,0%	69,0%	40,0%	78,0%	52,0%	47,0%	9,0%	33,0%	36,0%
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100

En la tabla 3 se muestran las distintas categorías, por preguntas, con las que fueron medidas cada variable para su interpretación correspondiente.

Tabla 3 Categorías para cada pregunta

Categoría	Preg. 2	Preg. 3	Preg. 4	Preg. 5	Preg. 6	Preg. 7	Preg. 8
0	NO	NO				NO	NO
1	SI	SI	0 días	Ninguna ^[10]	0 días	SI	SI
2			1-7 días	Act. Laboral	1-7 días		
3			8-30 días	Act. Ocio	8-30 días		
4			30 días	Las 2 Act. ^[9]	30 días		
5			TLD		TLD		

En la tabla 4 se describen las frecuencias, media y moda para cada pregunta en lo que respecta a las molestias del cuello de los conductores de mototaxis de la ciudad de Cajamarca. El 58,6 % de los entrevistados han tenido problemas en el cuello entre 1 a 7 días durante los últimos 12 meses. Así mismo esta dolencia de 1 a 7 días es la que prevalece en los conductores (mediana 2). Además, el 87,9 % confirma haber tenido problemas en algún momento durante los últimos 7 días.

Tabla 4 Frecuencias, media y moda para cada ítem del cuello

CUELLO	2. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en esta parte del cuerpo?	3. ¿Alguna vez ha tenido que bajar de trabajo o deberes debido a problemas en esta parte del cuerpo?	¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	¿Los problemas en esta parte del cuerpo le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	¿Cuál es el tiempo total que los problemas en esta parte del cuerpo le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	¿Ha tenido problemas en esta parte del cuerpo en algún momento durante los últimos 7 días?
0	93,1	98,3				89,7	12,1
1	6,9	1,7	39,7	86,2	96,6	10,3	87,9
2			58,6	10,3	3,4		
3			1,7	3,4			
4							
5							
MEDIANA	0	0	2	0	1	0	1
MODA	0	0	2	0	1	0	1

En la tabla 5 se describen las frecuencias, media y moda para cada pregunta en lo que respecta a las molestias del cuello de los conductores de mototaxis de la ciudad de Cajamarca. El 27,5 % de los entrevistados han ⁽¹⁰⁾ **tenido problemas** en los hombros entre 1 a 7 días **durante los últimos 12 meses**. Así mismo el 23,2% afirma que el problema en los hombros **le han hecho reducir su actividad laboral durante los últimos 12 meses**.

Tabla 5 Frecuencias, media y moda para cada ítem de los hombros.

	0	1	2	3	4	5
HOMBROS						
1. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en esta parte del cuerpo?	98,6	1,4				
2. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	92,8	7,2				
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en esta parte del cuerpo?	0	0	2,9			
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	0	1	27,5	2,9	1,4	
5. ¿Los problemas en esta parte del cuerpo le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	0	1	23,2	5,8		
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas en esta parte del cuerpo le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa) durante los últimos 12 meses?	0	1	14,5			
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	0	0				
8. ¿Ha tenido problemas en esta parte del cuerpo en algún momento durante los últimos 7 días?	0	1				
MEDIANA	0	1				
MODA	0	1				

En la tabla 6 en lo que respecta a las molestias del codo de los conductores de mototaxis de la ciudad de Cajamarca. Se identificó que solo el 5% de los entrevistados han **tenido problemas en el codo entre 1 a 7 días durante los últimos 12 meses**. Así mismo el 5% afirma que el problema en el codo le han hecho reducir su actividad laboral durante los últimos 12 meses. **Por otro lado, el 72.5% asegura que si ha presentado problemas en el codo en algún momento durante los últimos 7 días.**

Tabla 6 Frecuencias, media y moda para cada ítem del codo

CODO	2. ¿ Ha sido hospitalizado por problemas en esta parte del cuerpo?	3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en esta parte del cuerpo?	4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	5. ¿Los problemas en esta parte del cuerpo le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas en esta parte del cuerpo le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa durante los últimos 12 meses)?	7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	8. ¿Ha tenido problemas en esta parte del cuerpo en algún momento durante los últimos 7 días?
0	100	100	95	95	100	100	27,5
1	0	0	5	5	0	0	72,5
2							
3							
4							
5							
MEDIANA	0	0	1	0	1	0	1
MODA	0	0	1	0	1	0	1

En la tabla 7 se describen las frecuencias, media y moda para cada pregunta en lo que respecta a las molestias de las muñecas de los conductores de mototaxis de la ciudad de Cajamarca. El 64,1%⁽²¹⁾ de los entrevistados han **tenido problemas en las muñecas entre 1 a 7 días durante los últimos 12 meses, por lo que esta dolencia de 1 a 7 días es la que prevalece en los conductores (mediana 2)**.⁽¹²⁾ **Por otra parte, el 96,2%⁽⁴⁾ afirma haber tenido molestias en algún momento durante los últimos 7 días.**

Tabla 7 Frecuencias, media y moda para cada ítem de las muñecas

MUÑECAS	2. ¿ Ha sido hospitalizado por problemas en esta parte del cuerpo?	3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en esta parte del cuerpo?	4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	5. ¿Los problemas en esta parte del cuerpo le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas en esta parte del cuerpo le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa durante los últimos 12 meses?	7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	8. ¿Ha tenido problemas en esta parte del cuerpo en algún momento durante los últimos 7 días?
0	100	38	9	87,2	88,5	80,8	3,8
1	0	1,3	9	9	11,5	19,2	96,2
2			64,1				
3			16,7	3,8			
4			9				
5			1,3				
MEDIANA	0	0	2	0	1	0	1
MODA	0	0	2	0	1	0	1

En la tabla 8 se describen las frecuencias, media y moda para cada pregunta en lo que respecta a las molestias de la espalda alta de los conductores de mototaxis de la ciudad de Cajamarca. El 69,2 % de los entrevistados han **tenido problemas en la espalda alta** entre 1 a 7 días **durante los últimos 12 meses**, por lo cual esta dolencia de 1 a 7 días es la que predomina en los conductores (mediana 2). También, el 87,2% atestigua haber **tenido dolencias en algún momento durante los últimos 7 días**.

Tabla 8 Frecuencias, media y moda para cada ítem de la espalda alta

ESPALDA ALTA	0	1	2	3	4	5	MEDIANA
2. ¿ Ha sido hospitalizado por problemas en esta parte del cuerpo?	85,9	14,1	6,4	14,1	69,2	16,7	12,8
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en esta parte del cuerpo?	93,6	6,4	14,1	69,2	16,7	10,3	1,3
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	14,1	69,2	16,7	12,8	1,3	2,6	2,6
5. ¿Los problemas en esta parte del cuerpo le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	73	83,3	21,8	78,2	12,8	87,2	1
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas en esta parte del cuerpo le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa durante los últimos 12 meses)?	83,3	12,8	1,3	2,6	1,3	1,3	2
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	78,2	21,8	12,8	87,2	1,3	1,3	1
8. ¿Ha tenido problemas en esta parte del cuerpo en algún momento durante los últimos 7 días?	12,8	87,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1

MODA 0 0 2 0 1 0 0 1

En la tabla 9 en relación a las molestias de la cadera de los conductores de mototaxis de la ciudad de Cajamarca. Llegando a detallar que el 83,3% afirma que si ha presentado incomodidad en la cadera en algún momento durante los últimos 7 días.

Tabla 9 Frecuencias, media y moda para cada ítem de la cadera

Ítem	Frecuencia	Media	Moda
1. ¿Ha sido hospitalizado por problemas en esta parte del cuerpo?	0	100	0
2. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en esta parte del cuerpo?	0	0	0
3. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	19,4	72,5	8,3
4. ¿Los problemas en esta parte del cuerpo le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	11,1	88,9	11,1
5. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas en esta parte del cuerpo le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa durante los últimos 12 meses)?	19,4	75	5,6
6. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	8,3	91,7	8,3
7. ¿Ha tenido problemas en esta parte del cuerpo en algún momento durante los últimos 7 días?	83,3	16,7	83,3

MEDIANA	0	0	1	0	1	0	1
MODA	0	0	1	0	1	0	1

En la tabla 10 se especifica las frecuencias, media y moda para cada pregunta en lo que respecta a las molestias de las rodillas de los conductores de motoraxis de la ciudad de Cajamarca. El 39,4 % de los entrevistados han **tenido problemas en las rodillas entre 1 a 7 días durante los últimos 12 meses, por lo tanto, esta dolencia de 1 a 7 días es la que predomina en los conductores (mediana 2). El 87,9% acepta haber tenido incomodidad en algún momento durante los últimos 7 días.**

Tabla 10 Frecuencias, media y moda para cada ítem de las rodillas

RODILLAS	
2. ¿ Ha sido hospitalizado por problemas en esta parte del cuerpo?	100
3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en esta parte del cuerpo?	100
4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	
5. ¿Los problemas en esta parte del cuerpo le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	
6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas en esta parte del cuerpo le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa durante los últimos 12 meses?	
7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	97
8. ¿Ha tenido problemas en esta parte del cuerpo en algún momento durante los últimos 7 días?	12,1

1	0	0	39,4	84,6	93,9	3	87,9
2			39,4	12,4	6,1		
3			12,1	3			
4			6,1				
5			3				
MEDIANA	0	0	2	0	1	0	1
MODA	0	0	1	0	1	0	1

En la tabla 11 en consideración a las molestias de los tobillos de los conductores de mototaxis de la ciudad de Cajamarca. Se establece que el 55,6% de los entrevistados han tenido problemas en los tobillos en algún momento durante los últimos 7 días.

Tabla 11 Frecuencias, media y moda para cada ítem de los tobillos

TOBILLOS	
2.	¿Ha sido hospitalizado por problemas en esta parte del cuerpo?
3.	¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en esta parte del cuerpo?
4.	¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?
5.	¿Los problemas en esta parte del cuerpo le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?
6.	¿Cuál es el tiempo total que los problemas en esta parte del cuerpo le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa durante los últimos 12 meses)?
7.	¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?
8.	¿Ha tenido problemas en esta parte del cuerpo en algún momento durante los últimos 7 días?

100
0

100

44,4

1	0	0	88,9	88,9	88,9	0	55,6
2			11,1	11,1	11,1		
3							
4							
5							
MEDIANA	0	0	1	0	1	0	1
MODA	0	0	1	0	1	0	1

En la tabla 12 referente a las molestias de la espalda baja de los conductores de mototaxis de la ciudad de Cajamarca. Se describe que al 92% de los entrevistados los problemas de la espalda baja le han hecho reducir su actividad laboral durante los últimos 12 meses.

Tabla 12 Frecuencias, media y moda para cada ítem de la espalda baja

ESPALDA BAJA	2. ¿ Ha sido hospitalizado por problemas en esta parte del cuerpo?	3. ¿Alguna vez ha tenido que cambiar de trabajo o deberes debido a problemas en esta parte del cuerpo?	4. ¿Cuál es el tiempo total que ha tenido problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	5. ¿Los problemas en esta parte del cuerpo le han hecho reducir su actividad durante los últimos 12 meses?	6. ¿Cuál es el tiempo total que los problemas en esta parte del cuerpo le han impedido hacer su trabajo normal (en casa o fuera de casa durante los últimos 12 meses)?	7. ¿Ha sido atendido por un médico, fisioterapeuta, u otra persona por problemas en esta parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?	8. ¿Ha tenido problemas en esta parte del cuerpo en algún momento durante los últimos 7 días?

0	89	88				74	74
1	11	12	54	92	69	26	26
2			15	5	4		
3			21	3	23		
4			7		3		
5			3		1		
MEDIANA	0	0	0	1	0	0	0
MODA	0	0	0	1	0	0	0

Comparar la prevalencia del trastorno musculoesquelético
en conductores de mototaxis, distrito Cajamarca, Cajamarca
– 2023 con otros contextos.

Haciendo una comparación con los resultados obtenidos por
Jackeline (2019) quien halló un 56,8 % de prevalencia en
dolencias en cuello se hacen las siguientes hipótesis para la
comparación:

H0: La prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores
de mototaxis del 58 % es igual al 56,8 %.

H1: La prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores
de mototaxis del 58 % es diferente al 56,8 %.

En la tabla 13 se observa la significancia asintótica 0.809, por lo
que se acepta la hipótesis nula que nos dice que la prevalencia de
dolencias del cuello en conductores de mototaxis del 58 % hallada

en esta investigación es igual al 56,8 % hallado por Jackeline (2019).

Tabla 13 Chi-cuadrado bondad de ajuste para comparación (36%) de dolencias en el cuello.

	RESULTADOS
Chi-cuadrado	,059 ^a
Gf	1
Sig. asin.	0,809

Haciendo una comparación con los resultados obtenidos por Jackeline (2019) quien halló un 43,2 % de prevalencia en dolencias en los hombros se hacen las siguientes hipótesis para la comparación:

H0: La prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 69 % es igual al 43,2 %.

H1: La prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 69 % es diferente al 43,2 %.

En la tabla 14 se observa la significancia asintótica 0.000, por lo que se acepta la hipótesis alterna que nos dice que la prevalencia de dolencias de los hombros en conductores de mototaxis del 69 % hallada en esta investigación es diferente al 43,2 % hallado por Jackeline (2019).

Tabla 14 Chi-cuadrado bondad de ajuste para comparación (36%) de dolencias en los hombros

□	RESULTADOS
Chi-cuadrado	27,127 ^a
gl	1
Sig. asin.	0,000

Haciendo una comparación con los resultados obtenidos por Marcela (2013) quien halló un 25 % de prevalencia en dolencias en la región de cervical se hacen las siguientes hipótesis para la comparación:

H0: La prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 52 % es igual al 25 %.

H1: La prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 52 % es diferente al 25 %.

En la tabla 15 se observa la significancia asintótica 0.000, por lo que se acepta la hipótesis alterna que nos dice que la prevalencia de dolencias de la espalda alta en conductores de mototaxis del 52 % hallada en esta investigación es diferente al 25 % hallado por Marcela (2013).

Tabla 15 Chi-cuadrado bondad de ajuste para comparación (25%) de dolencias en la espalda alta.

□	RESULTADOS
Chi-cuadrado	38,880 ^a
gl	1

Sig. asin. 0,000

De acuerdo con Bolívar (2014) quien obtuvo un 36 % y con Jackeline (2019) quien obtuvo un 58 % de prevalencia en dolencias en la región lumbar se hacen las siguientes hipótesis para la comparación:

H0: La prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 47 % es igual al 36 o 58 %.

H1: La prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 47 % es diferente al 36 % o 58 %.

En la tabla 16 se observa la significancia asintótica 0.000, por lo que se acepta la hipótesis alterna que nos dice que la prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 47 % hallada en esta investigación es diferente al 36 % hallado por Bolívar (2014).

Tabla 16 Chi-cuadrado bondad de ajuste para comparación (36%) de dolencias en la espalda baja.

	RESULTADOS
Chi-cuadrado	5,252 ^a
Gl	1
Sig. asin.	0,022

En la tabla 17 se observa la significancia asintótica 0.026, por lo que se acepta la hipótesis alterna que nos dice que la prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 47 % hallada en esta investigación es diferente al 58 % hallado por Jackeline (2019).

Tabla 17 Chi-cuadrado bondad de ajuste para comparación (58%) de dolencias en la espalda baja

□	RESULTADOS
Chi-cuadrado	4,967 ^a
gl	1
Sig. asin.	0,026

^[22] •
Discusión

En esta investigación de los 100 conductores evaluados algunos de ellos presentaron (dolor, molestias y **disconfort**) en los últimos 12 meses. De los 100 conductores considerados en esta investigación se obtuvo los siguientes valores de trastornos musculoesqueléticos en muñecas 78%, en hombros 69%, en cuello 58%, espalda alta 52% y en espalda baja 47%. La diferencia entre ellas responde a la presencia de más factores de riesgo en las extremidades superiores e inferiores como por ejemplo en las horas de trabajo por día, el tipo de dirección de timón y los años que llevan trabajando como conductor, tal como lo indica Pineda (2015) en su investigación que afirmaron que estos valores obtenidos se podrían estar disminuyendo considerablemente los riesgos de adolecer patentes musculoesqueléticos en hombro, cuello, espalda alta y baja en dicha población.

A diferencia de los resultados de la presente investigación con los resultados encontrados por Hurtado (2019) en su investigación realizado en conductores

de bus urbano del Cantón Cuenca el cual realizó un estudio a 82 trabajadores de los cuales 50 conductores (61%) presentan síntomas musculoesqueléticos durante los últimos 12 meses, concordando los resultados encontrados por Jackeline (2019) en su investigación llevado a cabo en conductores de taxi, encontrando como resultado un trastorno musculoesquelético alto con un 74.1% la que se da mayormente en la zona lumbar, los cuales difieren significativamente de los resultados encontrados en la presente investigación que fue del 47% de prevalencia.

^[9] Comparando con los resultados obtenidos por Marcela (2013) quien halló un 25 % de prevalencia musculoesquelética y Bolívar (2014) en su investigación llevado a cabo en la empresa de transporte terrestre en Bogotá, Colombia realizó una evaluación a 125 conductores teniendo como resultado menor con un 17.6% durante los últimos 3 meses, lo que se da con frecuencia en la región de cervical; ^[39] dichos resultados son diferentes de los resultados obtenidos en la presente investigación que fue del 52% de prevalencia.

^[0] A oposición de los resultados de la presente investigación con los resultados encontrados por Bolívar (2014) en su investigación que se llevó a cabo en la empresa de transporte terrestre en Bogotá, Colombia quien realizó una evaluación a 125 conductores obteniendo un 36 % en espalda baja, Arias Romualdo (2016) en su investigación efectuado en 60 conductores se halló como resultado un trastorno musculoesquelético con un 33.3% de espalda baja y los resultados encontrados por Jackeline (2019) en su trabajo de investigación realizado en China quien obtuvo un resultado alto con un 58 % de prevalencia de dolencias en la región lumbar, por lo que dichos resultados se asemejan significativamente de los resultados encontrados en la presente investigación que fue del 47% de prevalencia.

CAPÍTULO V:^[6] CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La prevalencia del trastorno musculoesquelético en conductores de mototaxis, distrito Cajamarca, Cajamarca – 2023 se dan en las muñecas con un 78 %, seguido de los hombros con un 69 %, seguido del cuello con un 58 %, de la espalda alta con un 52 % y espalda baja con un 47 %.

- La prevalencia de dolencias del cuello en conductores de mototaxis del 58 % hallada en esta investigación es igual al 56,8 % hallado por Jackeline (2019). Así mismo la prevalencia de dolencias de los hombros en conductores de mototaxis del 69 % hallada en esta investigación es diferente al 43,2 % hallado por Jackeline (2019). Por otro lado, la prevalencia de dolencias de la espalda alta en conductores de mototaxis del

52 % hallada en esta investigación es diferente al 25 % hallado por Marcela (2013). Además, la prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 47 % hallada en esta investigación es diferente al 36 % hallado por Bolívar (2014). Sin embargo, la prevalencia de dolencias de la espalda baja en conductores de mototaxis del 47 % hallada en esta investigación es diferente al 58 % hallado por Jackeline (2019).

5.2. Recomendaciones

A futuros investigadores que llevaran a cabo una investigación que certifiquen o refute la presente investigación con la finalidad de validar o invalidar la misma a fin de equiparar los resultados encontrados que difieren de un contexto a otro.

A las autoridades

- Implementar programas de salud ocupacional para la disminución de problemas musculoesqueléticos que afectan directamente a la salud de los mototaxistas.

- Efectuar sesiones educativas y demostrativas sobre las diversas posiciones ergonómicas que ayuden a reducir el riesgo de desarrollar algún problema musculoesquelético.

- Llevar a cabo capacitaciones constantes para lograr la sensibilización en los conductores a fin de no incidir en posturas inadecuadas a la hora de conducir.