

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**



**FACTORES DE RIESGO Y PROBLEMAS**

**MUSCULOESQUELÉTICOS EN MOTOTAXISTAS DE LAS**

**ASOCIACIONES DE PUCALLPA 2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL**

**DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA**

**PRESENTADO POR:**

**MAGDALY DOMINGUEZ PEÑA**

**JOSE FIDEL DEL CATILLO CUMAPA**

**PUCALLPA – PERÚ**

**2023**



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE GRADOS Y TÍTULOS**



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS MODALIDAD PRESENCIAL**

En Pucallpa, a los **seis (06)** días del mes de **febrero de 2023**, siendo las **09:30** horas y de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Ucayali, se reunió el Jurado Calificador, conformado por los siguientes docentes:

**PRESIDENTE** : Dra. Judith Milagros Mayma Alvarado.  
**MIEMBRO** : Dr. Víctor Misael Hernández Mendoza  
**MIEMBRO** : Lic. Enf. Aida Natividad Paredes Pérez

Para proceder a la sustentación pública de la tesis titulada:

**“FACTORES DE RIESGO Y PROBLEMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN MOTOTAXISTAS DE LAS ASOCIACIONES DE PUCALLPA 2021”**

Presentado por los **Bachilleres en Enfermería:**

**JOSÉ FIDEL DEL CASTILLO CUMAPA.  
MAGDALY DOMÍNGUEZ PEÑA**

Teniendo en calidad de asesor a: **Dra. Teresa de Jesús Eléspuro Najar (ORCID 0000-0001-6389-0512) (DNI 00118145)**

Finalizada la sustentación de la misma, se procedió a realizar la evaluación respectiva, llegando a la siguiente conclusión: La tesis ha sido: *aprobado por mayoría*  
Quedando los graduados expeditos para que se les otorgue el Título Profesional de **LICENCIADO EN ENFERMERÍA.**

Siendo las *10:30* horas del mismo día se dio por concluido al acto académico.

Pucallpa, seis (06) de febrero del 2023

-----  
*JMA*  
**Dra. Judith Milagros Mayma Alvarado.**  
PRESIDENTE

-----  
*VHM*  
**Dr. Víctor Misael Hernández Mendoza.**  
MIEMBRO

-----  
*ANP*  
**Lic. Enf. Aida Natividad Paredes Pérez**  
MIEMBRO

La tesis titulada **“FACTORES DE RIESGO Y PROBLEMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN MOTOTAXISTAS DE LAS ASOCIACIONES DE PUCALLPA 2021”**, fue aprobada por el jurado calificador conformado por:



.....  
Dra. Judith Milagros Mayma Alvarado  
Presidente



.....  
Dr. Víctor Misael Hernández Mendoza  
Miembro



.....  
Lic. Enf. Aida Natividad Paredes Pérez  
Miembro



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**  
DIRECCIÓN GENERAL DE PROPIEDAD INTELECTUAL

# CONSTANCIA

ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN  
SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND

N° V/0026-2023.

La Dirección de Producción Intelectual, hace constar por la presente, que el Informe final de tesis, titulado:  
"FACTORES DE RIESGO Y PROBLEMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN MOTOTAXISTAS DE LAS ASOCIACIONES DE PUCALLPA 2021"

Autor(es) : DOMINGUEZ PEÑA, MAGDALY  
DEL CASTILLO CUMAPA, JOSÉ FIDEL

Facultad : CIENCIAS DE LA SALUD

Escuela : ENFERMERÍA

Asesor(a) : Dra. ELESPURO NAJAR, TERESA DE JESÚS

Después de realizado el análisis correspondiente en el Sistema Antiplagio URKUND, dicho documento presenta un porcentaje de similitud 10%.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentaje establecidos en el artículo 9 de la DIRECTIVA DE USO DEL SISTEMA ANTIPLAGIO URKUND, el cual indica que no se debe superar el 10%. Se declara, que el trabajo de investigación: SI Contiene un porcentaje aceptable de similitud, por lo que SI se aprueba su originalidad.

En señal de conformidad y verificación se firma y se sella la presente constancia.

Fecha: 25/01/2023



Mg. JOSÉ MANUEL CÁRDENAS BERNAOLA  
Director de Producción Intelectual



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

UByP - REPOSITORIO INSTITUCIONAL



## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, Maydaly Domínguez Peña

Autor(a) de la TESIS de pregrado titulada:

"Factores de Riesgo y Problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las Asociaciones de Pucallpa 2021"

Sustentada el año: 2023Con la asesoría de: Dra. Tereza de Jesus Melipano NajasEn la Facultad de: Ciencias de la SaludEscuela Profesional de: Enfermería

Autorizo la publicación:

**PARCIAL**  Significa que se publicará en el repositorio institucional solo La caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar **si su tesis o documento presenta material patentable**, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

**TOTAL**  Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali ([www.repositorio.unu.edu.pe](http://www.repositorio.unu.edu.pe)), bajo los siguientes términos:

**Primero:** Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

**Segundo:** Declaro que la **tesis es una creación de mi autoría** y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 06 / 02 / 2023Email: djgvvh@gmail.comFirma: [Firma]Teléfono: 917957694DNI: 74649424

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

UByP - REPOSITORIO INSTITUCIONAL



## AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS

REPOSITORIO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI

Yo, Jose Fidel Del castillo cumapa

Autor(a) de la TESIS de pregrado titulada:

"Factores de Riesgo y Problemas Musculoesqueleticos  
en mototaxistas de las Asociaciones de Pucallpa  
2021"

Sustentada el año: 2023Con la asesoría de: Dra. Teresa de Jesus Elespuro NajarEn la Facultad de: Ciencias de La SaludEscuela Profesional de: Enfermería

Autorizo la publicación:

**PARCIAL**  Significa que se publicará en el repositorio institucional solo La caratula, la dedicatoria y el resumen de la tesis. Esta opción solo es válida marcar **si su tesis o documento presenta material patentable**, para ello deberá presentar el trámite de CATI y/o INDECOPI cuando se lo solicite la DGPI UNU.

**TOTAL**  Significa que todo el contenido de la tesis y/o documento será publicada en el repositorio institucional.

De mi trabajo de investigación en el Repositorio Institucional de la Universidad Nacional de Ucayali (www.repositorio.unu.edu.pe), bajo los siguientes términos:

**Primero:** Otorgo a la Universidad Nacional de Ucayali **licencia no exclusiva** para reproducir, distribuir, comunicar, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público en general mi tesis (incluido el resumen) a través del Repositorio Institucional de la UNU, en formato digital sin modificar su contenido, en el Perú y en el extranjero; por el tiempo y las veces que considere necesario y libre de remuneraciones.

**Segundo:** Declaro que la **tesis es una creación de mi autoría** y exclusiva titularidad, por tanto me encuentro facultado a conceder la presente autorización, garantizando que la tesis no infringe derechos de autor de terceras personas, caso contrario, me hago único(a) responsable de investigaciones y observaciones futuras, de acuerdo a lo establecido en el estatuto de la Universidad Nacional de Ucayali, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria y el Ministerio de Educación.

En señal de conformidad firmo la presente autorización.

Fecha: 06 / 02 / 2023Email: delcastillojose847@gmail.comTeléfono: 937456312Firma: DNI: 47349286

## DEDICATORIA

A mis padres quienes me dieron su apoyo y sustento en todo tiempo, mis hermanas(os) por alentarme cada día, en especial a mi hermano Alex y Ruth por cuidar de mí; quienes son importantes para mi crecimiento personal y profesional.

Magdaly

A Dios por haberme otorgado una familia maravillosa, a toda mi familia y amigos, principalmente a mi madre que ha sido un pilar fundamental en mi formación como profesional, por brindarme la confianza, consejos, oportunidad y recursos para lograrlo.

José Fidel

## **AGRADECIMIENTO**

A las autoridades de las asociaciones de mototaxista de Pucallpa por otorgar el permiso para realizar las entrevistas a los mototaxistas.

A los mototaxistas por brindar su tiempo y ser partícipes en la realización del presente estudio de investigación.

A la Dra. Teresa de Jesús Elespuro Najar, asesora de la presente investigación, por brindar su asesoramiento en la realización de este estudio de investigación.

A los jurados calificadores por su tiempo y dedicación en la revisión de este estudio de investigación.



## ÍNDICE DEL CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
ÍNDICE DEL CONTENIDO .....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
INTRODUCCIÓN.....	xiv
CAPÍTULO I.....	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.1. Formulación del problema.....	21
1.2. Objetivos.....	22
CAPÍTULO II.....	23
MARCO TEÓRICO.....	23
2.1. Antecedentes del problema.....	23
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	23
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	24
2.1.3. Antecedentes a nivel local.....	28
2.2. Planteamiento teórico.....	28
2.3. Definición de términos básicos.....	42
2.4. Hipótesis, variable y operacionalización de variables.....	43

2.4.1. Hipótesis.....	43
2.4.2. Variable.....	44
2.4.3. Operacionalización de variables.....	45
CAPÍTULO III.....	46
METODOLOGÍA.....	46
3.1. Método de la investigación.....	46
3.2. Población y muestra.....	47
3.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	49
3.4. Procedimiento de recolección de datos.....	50
3.5. Procesamiento y tratamiento de los datos.....	50
CAPÍTULO IV.....	51
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	51
CAPÍTULO V.....	60
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
5.1. Conclusiones.....	60
5.2. Recomendaciones.....	61
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
ANEXOS.....	69

**ÍNDICE DE TABLAS**

	<b>Pág.</b>
Tabla 01. Problemas musculoesqueléticos de los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.....	50
Tabla 02. Relación que existe entre los factores de riesgo individuales y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.....	53
Tabla 03. Relación que existe entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.....	55
Tabla 04. Relación que existe entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.....	58

## RESUMEN

La investigación se realizó con el objetivo de determinar la relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021. Material y método: El enfoque fue cuantitativo, de nivel descriptivo correlacional, de tipo transversal, prospectivo y de diseño no experimental. La población fue constituida por 600 mototaxistas de la ciudad de Pucallpa y la muestra fue 235 que fue determinado por la fórmula estadística de población finita. Resultados: El problema musculoesquelético que presentan los mototaxistas es en la columna cervical con un 9.8%. En el factor de riesgo individual: El 7.7% de los mototaxistas tienen edad de 30 – 59 años, el 12.8% tienen sobrepeso. En el factor de riesgo físicos: el 0.9% a veces tienen lesiones, el 20.4% siempre tienen dificultad con la temperatura e iluminación, el 20.9% siempre tienen problemas por las vibraciones, el 12.3% trabajan de 9 a 12 horas al día. En el factor de riesgo ergonómicos: el 7.2 % a veces están con adecuada posición ergonómica y el 50.6% permanecen de 5 a 7 horas en la misma posición. Conclusiones: Existe relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021, teniendo un nivel de significancia de 0.000.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, problemas musculoesqueléticos, mototaxistas, asociaciones.

## ABSTRACT

The research was carried out with the objective of determining the relationship between risk factors and musculoskeletal problems in motorcycle taxi drivers of the associations of Pucallpa 2021. Method: The approach was quantitative, descriptive correlational, cross-sectional, prospective and of non-experimental design. The population consisted of 600 motorcycle taxi drivers in the city of Pucallpa and the sample was 235, which was determined by the finite population statistical formula. Results: The musculoskeletal problem presented by motorcycle taxi drivers is in the cervical spine with 51.1%. In the individual risk factor: 7.7% of motorcycle taxi drivers are between 30 and 59 years of age, 12.8% are overweight. In the physical risk factor: 0.9% sometimes have injuries, 20.4% always have difficulty with temperature and lighting, 20.9% always have problems due to vibrations, 12.3% work 9 to 12 hours a day. In the ergonomic risk factor: 51.1% sometimes are with adequate ergonomic position and 50.6% stay 5 to 7 hours in the same position. Conclusions: There is a relationship between risk factors and musculoskeletal problems in motorcycle taxi drivers of the associations of Pucallpa 2021, having a significance level of 0.000.

**Key words:** Risk factors, musculoskeletal problems, motorcycle taxi drivers, associations.



## INTRODUCCIÓN

Los factores de riesgo son condiciones que están presentes en el lugar que laboran las personas, las cuales producen daños y peligro, además desarrollan enfermedades laborales o accidentes profesionales. Mediante las medidas de protección al trabajador o prevención pueden ser solucionados. Los trastornos musculoesqueléticos son daños que afectan a los tejidos blandos del aparato locomotor de los músculos, huesos, articulaciones, vasos sanguíneos, ligamentos y nervios. Estos daños pueden ocurrir en cualquier parte del cuerpo, aunque con mayor frecuencia se localizan en las rodillas, el cuello, los codos, los hombros, la espalda, las piernas y los pies (1).

En un artículo de Ecuador se observó que el 86.67 % de los entrevistados presentaron síntomas osteomusculares en los últimos doce meses. En el sexo masculino se observó una prevalencia mayor de dolor osteomuscular en el orden del 90.91%, en relación con el sexo femenino presentaron una prevalencia del 84.2 %. Las áreas corporales más afectadas fueron el cuello 83%, dorso lumbar 46.67 % y mano muñeca 46.67% (2).

Por otro lado, en el Perú en una muestra que incluyó a 223 trabajadores, se encontró una frecuencia de trastornos musculoesqueléticos del 52.9%. Los más frecuentes fueron: lumbago asociado a hernia discal (25.1%), lumbago (13%), síndrome del manguito rotador (10.3%) y cervicalgia asociada a hernia discal (3.6 %) (3).

Así mismo se ha observado los diferentes problemas musculoesqueléticos originado por los diferentes factores de riesgo y por tratarse de un oficio que exige una serie de esfuerzos físicos y mentales la persona que conduce un mototaxi como transporte público se expone a una serie de riesgos de tipo individual, físico y ergonómico (Posición permanente sentado, esfuerzos por el movimiento de cargas dinámicas y estáticas) relacionado a la actividad, que afectan a los numerosos mototaxistas en la zona, con este trabajo lo que se pretende es buscar una mejora de la calidad de vida de los mototaxistas y poder prevenir dichas enfermedades que ponen en riesgo su salud y al mismo tiempo a la familia.

La repercusión de estas molestias musculoesqueléticas en mototaxistas, no solo afectan a la calidad de vida, sino también a su ergonomía, provocando riesgo de sufrir dolor corporal pues este se torna crónico y aumentando sus gastos en medicamentos y consultas médicas.

la investigación se justifica por la información a obtenerse, educación y la toma de conciencia de parte de los mototaxistas con respecto al riesgo ergonómico y las molestias musculoesqueléticas y que este pueda prevenir, para que siga laborando como conductor y seguir siendo el sustento económico de su familia.

Considerando lo anteriormente planteado, se ha determinado la relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

Esta investigación está estructurada en cinco capítulos: En el capítulo I, el planteamiento del problema: Formulación del problema y objetivos. En el Capítulo II, marco teórico: Antecedentes del problema, planteamiento teórico, definición de términos básicos, hipótesis, variable y operacionalización de variable. En el Capítulo III, metodología: Método de la investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos para la recolección de datos, procedimiento de recolección de datos y procesamiento y tratamiento de los datos. En el Capítulo IV, los resultados y discusión. En el Capítulo V, las conclusiones y recomendaciones; finalmente están las referencias bibliográficas y anexo

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Formulación del problema**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define que los problemas musculoesqueléticos son la principal causa de absentismo laboral y entrañan un costo considerable para el sistema de salud pública. Estos trastornos del aparato locomotor pueden afectar a diferentes regiones del cuerpo, según los diversos tipos de trabajos ocupacionales. Los problemas musculoesqueléticos relacionados con el trabajo surgen cuando se expone al trabajador a actividades y condiciones del trabajo que de manera significativa contribuyen a su desarrollo o la exacerbación, pero este hecho no actúa como el único factor determinante de causalidad y que necesariamente se tiene que adquirir un conocimiento más preciso para la prevención y tratamiento de aquellas enfermedades que por lo general afecta a los trabajadores (4).

Asimismo, la OMS indicó que en el 2017 los problemas musculoesqueléticos fueron la principal causa de discapacidad en el mundo, siendo el dolor lumbar el motivo más común de discapacidad, representando entre el 20% y 33% de las personas que presentan problemas musculoesqueléticos (5).

Estas molestias musculoesqueléticas son la categoría más extensa dentro de las enfermedades relacionadas al trabajo, representando así la tercera parte o más de todas las enfermedades ocupacionales registradas en los Estados Unidos, además de los países nórdicos; Japón y Chile representan la segunda causa de morbilidad ocupacional (6).

La Oficina de Salud y Seguridad del Reino Unido, señala que serían las ocupaciones relacionadas a la agricultura, construcción, salud, asistencia social, transporte e industrias de almacenamiento aquellas en las que los desórdenes musculoesqueléticos se desarrollan con mayor frecuencia, sobre todo cuando estas prácticas son intensivas. Asimismo, los reportes señalan que existen tres cambios musculoesqueléticos principales: reducción de la movilidad en las articulaciones, disminución de la fuerza muscular y la ralentización de los tiempos de reacción y de movimiento (7).

En Europa, los problemas musculoesqueléticos causan el 60% de incapacidad temporal permanente (8). En España, las dos causas principales de incapacidad temporal corresponden a lumbalgia y cervicalgia con una frecuencia de 35% y 20% respectivamente, ocasionando intensidad de 12 a 15 días (9). En Nigeria, la tasa de prevalencia del dolor lumbar fue del 73.5%, afectando el rendimiento de conducción hasta de un 74% de los conductores, conducir más de 15 horas al día se asocia a experimentar dolor (10).

En los países de América Central los problemas musculoesqueléticos son frecuentes, oscilando entre el 12% y 47% (11). En México, los factores de



riesgo ergonómicos más frecuentes fueron las posturas forzadas y movimientos repetitivos con el 22.05% y el 14.7% respectivamente (12). En el Perú, las enfermedades provocadas por posturas forzadas y movimientos repetidos representan el 11% de las enfermedades notificadas por el Ministerio de Trabajo (13). Asimismo, en Chile el 50% de los trabajadores padecen dolor musculoesquelético atribuido al trabajo (14).

El mototaxi es un medio de transporte que ha beneficiado a miles de personas con difícil acceso al transporte público masivo. La actividad del mototaxista, los años y las horas de servicio, la mayor parte de ellos tienen problemas musculoesqueléticos acumulativos y para poder abordar estos problemas, se tiene a la ergonomía, que es una disciplina que busca brindar confort en el área laboral, física, psicosocial. Es decir que los trabajadores de diferentes ámbitos, puedan laborar de la mejor forma segura (15).

En países, como Japón, España, Holanda, India, México, Cuba, Francia, China, Italia, Nicaragua, Alemania, Bolivia y Perú es utilizado como medio, a veces, de movilidad; además, para el turismo (16).

En nuestro país, especialmente en Lima existen más mototaxis que en todas las provincias juntas, porque son usadas diariamente como medio de transporte desde la casa hasta el paradero de buses. En 1980, el Perú se transformó en el país pionero en América Latina en acoger los mototaxis, ya que se adaptaba a los diferentes tipos de geografía del país, principalmente en ciudades como Iquitos, Pucallpa o Puerto Maldonado. En la actualidad, la

fabricación de los mototaxis se da en el país y estos se han convertido en el medio de transporte más usado en la mayoría de provincias (7).

Asimismo, el mototaxismo se convirtió en un fenómeno del transporte con efectos positivos y negativos. Por una parte, esta actividad, que demanda un notable esfuerzo mental y físico, se convierte en un sustento directo que pueden conllevar a desórdenes musculoesqueléticos, y la persistencia de síntomas relacionados, imposibilitar la ejecución de tareas e incluso, generar discapacidad (7).

En la ciudad de Pucallpa, los mototaxistas se encuentran expuestos a diversos riesgos de salud, dado que su actividad laboral desempeñada, involucra conducir durante muchas horas de trabajo, estar demasiadas horas sentado, al realizar movimientos repetitivos, 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; asimismo, los diversos factores de riesgo ya sea individuales, físicos y ergonómicos pueden ocasionar problemas musculoesqueléticos, lo cual puede conllevar a presentarse dolores musculares, contracturas, fatiga ya sea durante o después del trabajo.

Razones que nos motivan a investigar sobre la relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas. Se plantea las siguientes interrogantes:

**1.1.1. Problema general:**

¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?

**1.1.2. Problemas específicos:**

¿Cuáles son los problemas musculoesqueléticos de los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?

¿Qué relación existe entre los factores de riesgo individuales y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?

¿Qué relación existe entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?

¿Qué relación existe entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general:**

Determinar la relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

### **1.2.2. Objetivos específicos:**

Identificar los problemas musculoesqueléticos de los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

Identificar la relación que existe entre los factores de riesgo individuales y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

Identificar la relación que existe entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

Identificar la relación que existe entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes del problema**

##### **2.1.1. Antecedentes a nivel internacional**

Hurtado J (17), realizó un estudio: Síntomas musculoesqueléticos en mototaxistas en Cuenca – Ecuador 2019. Sus resultados fueron que de un total de 73 conductores de mototaxistas (89%) presentan estrés en al menos un factor, mientras 50 conductores (61%) presentan síntomas musculoesqueléticos en los últimos 12 meses. Los factores de estrés influyen junto a los riesgos ergonómicos, a la aparición de síntomas musculoesqueléticos en conductores de mototaxis. En base a los resultados.

Paredes A (18), en su investigación: Trastornos musculoesqueléticos de la columna y desempeño laboral en una empresa de transporte de mototaxistas en Quito – Ecuador, 2018. Se evidenció que la mayoría de los conductores presenta trastornos musculoesqueléticos de columna agudos y que el promedio del desempeño laboral es satisfactorio. Conclusión: Existe relación entre las variables de estudio (trastornos musculoesqueléticos de columna y el desempeño laboral).



Forgit A (19), en su estudio: Trastornos musculoesqueléticos en mototaxistas de la ciudad de Mar del Plata, 2016. Teniendo como resultados, según los datos revelados se encontró que la población estudiada estaba conformada en mayor proporción por personas entre los 35 y 60 años de edad. También que el porcentaje de chóferes que conducen sin interrupción por más de 4 horas es de 47.62%. Por otra parte, al aplicar el método REBA (Evaluación Rápida de todo el cuerpo), el 52.3% necesitarían una intervención inmediata en el cambio de su actitud postural. El trastorno muscular esquelético que predominó entre los mototaxistas fue la lumbalgia con un 30.95%, seguido de cervicalgia con un 9.52%, el 26.19% indicaron tener dos o más afecciones. Conclusión: La patología que más afecta a los mototaxistas de larga distancia es la lumbalgia, esto es debido a las largas jornadas que deben permanecer frente al volante, que en muchos casos deben cumplir un horario generando una mayor presión para terminar la tarea asignada.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Becerra N y otros (20), en su investigación Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores (mototaxi) de Lima Norte, 2020. Sus resultados fueron, que de 300 trabajadores de ambos sexos, el 94% eran de sexo masculino, 61.7% tenían entre 21 y 39 años de edad. Respecto a la presencia de síntomas musculoesqueléticos, el dolor, molestias o incomodidad en la región lumbar y dorsal fueron

predominantes, afectando al 82.7% y 68.3%, respectivamente. En los trabajadores que presentaron dolor, molestias e incomodidad en la región lumbar, el 60.3% refirieron haber laborado todos los días ( $p=0.011$ ), mientras que el 46,2% reportaron haber conducido de 12 a 14 horas al día ( $p=0.002$ ). Conclusión: En los trabajadores del servicio de transporte público de vehículos motorizados menores (mototaxi) de Lima Norte, existe una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, afectando principalmente la zona lumbar y dorsal de los trabajadores. Se encontró una asociación de los trastornos musculoesqueléticos de la región lumbar con la frecuencia de días y horas de trabajo.

Mata C (21), en su investigación: Trastornos musculoesqueléticos en mototaxistas "Toritos Huaral" de la provincia y distrito de Huaral-2019. En los resultados se obtuvieron los siguientes: según el área corporal: existe mayor presencia de molestias en el área de la columna lumbar 40%, seguido en cervical 22.9 % ; según la edad, se aprecia que es mayor entre 30 – 39 años en 40%, seguido en 31.4% entre 18- 29 años; según el tiempo de servicio laboral entre 6- 10 años en 31.4% y entre 11 – 16 años a más en 37.1%; según las horas de labor diaria: laboran en un rango de 9 – 12 horas diarias en 71.4%; según los últimos 12 meses fue en 91.4% y en los últimos 7 días, 77.1%. Conclusión: Los mototaxistas se encuentran expuestos a padecer trastornos musculoesqueléticos, por la actividad laboral desempeñada.

Huamán J (22), en su investigación: Riesgo ergonómico y su relación con las molestias musculoesqueléticas en mototaxistas del distrito de Los Olivos, Lima, 2019. Encontró que la mayor frecuencia de riesgo ergonómico se encontró en la muñeca o mano 97.5%. El 70.5% presentó mayor riesgo ergonómico alto. La edad promedio fue de 37.13 años, con una desviación estándar de  $\pm 11,58$  años, estas molestias musculoesqueléticas tuvieron una puntuación de 8 a 10 puntos riesgo ergonómico, 67.5% de los mototaxistas trabajaban entre 9 y 12 horas. Conclusión: Existe una relación entre el riesgo ergonómico y las molestias musculoesqueléticas en los conductores de mototaxis.

Ayala C y Ayala L (23), en su investigación: Frecuencia de incapacidad funcional por lumbalgia en los conductores de mototaxi de la asociación los nazarenos y empresa de transportes visión progresiva, Lima- 2018. Dentro de 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. Conclusión: Las actividades de la vida diaria limitadas con más frecuencia son la carga de peso, vida social y actividad sexual.

Tucto L y otros (7), en su investigación: Perfil sociodemográfico y síntomas musculoesqueléticos referidos por mototaxistas de una empresa de transporte Los Chasquis-Lima, 2017. Sus resultados

respecto a los síntomas musculoesqueléticos, se evidencia que el 52% de los mototaxistas refiere dolor, entumecimiento u hormigueo en el cuello. El 96% refiere haber presentado incapacidad para desarrollar alguna actividad habitual en los últimos 12 meses por dolor en diferentes zonas del cuerpo. Asimismo, el 100% refiere molestias durante los últimos 7 días en la zona del cuello de intensidades leve y moderada; además, en el codo/antebrazo izquierdo de intensidades leve y moderada. Conclusión: es importante que se implementen programas de salud ocupacional para la disminución de estas sintomatologías musculo esqueléticas que afectan la salud de los mototaxistas. Asimismo, establecer estrategias específicas para capacitar a estos trabajadores en técnicas que permitan disminuir las patologías ocasionadas por el oficio de mototaxista, las cuales deben ser normadas y previstos en los planes de capacitación de la empresa.

Ique B y Nogueira C (24), efectuaron un estudio: Incidencia, factores de riesgo y prevención de lumbalgia en dos asociaciones de mototaxis de Iquitos, 2016 Teniendo como resultado que 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), consideran útil el conocimiento adquirido sobre posturas a mantener en la actividad laboral y en la vida

diaria el 96.2 % de los mototaxistas. El 94.2% cree que disminuyeron los episodios de estrés presentes en su actividad laboral, el 73.1% considera que mejoró el rendimiento laboral.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel local**

Se realizó búsqueda sobre estudios similares a nivel local no encontrándose hasta la actualidad, por lo que el presente estudio puede ser inicio para otras investigaciones en la localidad.

## **2.2. Planteamiento teórico**

### **2.2.1. Problemas musculoesqueléticos**

#### **2.2.1.1. Definición**

Los problemas musculoesqueléticos son producidos por trastornos funcionales u orgánicos inducidos por fatiga muscular. Como también es el resultado del deterioro progresivo de la acumulación de micro traumas relacionados con posturas forzadas y movimientos frecuentes desarrollándose con el paso de tiempo por diversas fuerzas externas, afectando primariamente a los músculos, tendones, nervios y vasos sanguíneos (25).

Estos problemas afectan a la calidad de vida del ser humano, son una causa frecuente de ausentismos laboral, generando un alto índice de consultas médicas y un elevado gasto farmacológico (25).

Los problemas musculoesqueléticos comprenden más de 150 trastornos que afectan el sistema locomotor. Abarcan desde trastornos repentinos y de corta duración, como fracturas, esguinces y distensiones, a enfermedades crónicas que causan limitaciones de las capacidades funcionales e incapacidad permanentes (5).

#### **2.2.1.2. Sintomatologías**

Los síntomas y signos relacionados con la aparición de problemas musculoesquelético incluyen el dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo (parestesias), inflamación pérdida de fuerza, disminución de la sensibilidad, limitación funcional de la zona corporal afectada, enrojecimiento, debilidad (21).

El Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS), reveló que el síntoma predominante es el dolor, ya que es una sensación subjetiva desagradable como mecanismo de protección que se percibe cuando se ha producido un dolor o daño físico que en muchas ocasiones es la única manifestación, hace que los problemas musculoesqueléticos no puedan identificarse clínicamente. Teniendo como origen, a múltiples causas, y su carácter acumulativo a lo largo del tiempo (21).

Asimismo, ISTAS, muestra la manifestación de estos síntomas de la siguiente forma en tres estadios (21):

**Primer estadio:** La aparición de malestar o fatiga se limita en una zona determinada, asociado a ciertos movimientos o esfuerzos durante el trabajo y no en reposo.

**Segundo estadio:** El dolor esta instaurado y se extiende a zonas colindantes, en ocasiones se irradia a otras zonas lejanas, en este caso hay lesión que ha sido diagnosticada y el dolor está presente incluso en ausencia de movimiento y de esfuerzo, es decir en reposo. Es por eso que en este caso para el tratamiento, el reposo es como requisito imprescindible.

**Tercer estadio:** Existe una lesión seria, es decir cuando hay persistencia de malestar durante el reposo, al realizar tareas o actividades, inclusive movimientos ligeros y no repetitivos. En este caso hay posibilidad de tratamiento, pero la recuperación es limitada.

#### **2.2.1.3. Causas de los problemas musculoesqueléticos**

Estos problemas son de aparición lenta y de carácter inofensivo en apariencia, por eso se le suele ignorar hasta volverse crónico y que afectan a los tejidos blandos del aparato locomotor de los

huesos, ligamentos, músculos, tendones, nervios y articulaciones y vasos sanguíneos (26).

La mayoría de los problemas musculoesqueléticos relacionados con el trabajo se desarrollan a lo largo del tiempo. Normalmente no hay un único origen de los problemas, sino que son varias las causas que trabajan conjuntamente. Entre las más comunes están las físicas de las que se aqueja el conductor de mototaxi provocándole constantes dolores en la espalda, rodillas, hombros, muñecas, etc. Ya que ellos están constantemente frente al timón y mantienen posturas inadecuadas y los asientos no disponen del diseño ergonómico que deberían tener (27).

#### **2.2.1.4. Indicadores de los problemas musculo esqueléticos**

##### **a. Presencia de molestias**

La postura que adopta los conductores de mototaxis no es la más adecuada, porque está con el tronco flexionado o extendido, a veces inclinado hacia un lado, va forzar a la columna vertebral y la pelvis que este en mala posición. Por tanto, contribuye a un desequilibrio del sistema musculoesquelético. No existe una sola postura para todos los individuos, cada persona debe tomar el cuerpo que tiene y sacar el mejor partido de él, la mejor posición es aquella en que



los segmentos del cuerpo están equilibrados con un menor esfuerzo y mayor sostén (28).

Asimismo, las posiciones que la persona realiza en el trabajo, las cuales no son posiciones naturales sino forzadas que generan hiperextensiones debido a las lesiones que son por sobrecarga. Hay varias actividades donde el trabajador realiza posturas inadecuadas las cuales le provocan un estrés biomecánico significativo en las articulaciones y tejidos blandos adyacente. Las actividades que requieren posturas forzadas necesitan básicamente el uso de los brazos, piernas y el tronco (29).

#### **b. Duración de molestias**

Los problemas musculoesqueléticos pueden durar varios meses o años, sus síntomas puede ser el cansancio, dolor y puede ser durante la jornada laboral. Puede desaparecer estos síntomas con medidas ergonómicas o posturales (27).

Así teniendo en cuenta a los mototaxistas, ellos mueven con mayor frecuencia el cuello, las muñecas, brazos y los talones, lo cual ocasiona un malestar, en sus extremidades posteriormente un trastorno musculo esquelético (27).

Los síntomas pueden aparecer por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajar, también pueden

ocasionar una mayor dificultad para realizar las actividades cotidianas o actividades de la vida diaria (27).

### **c. Según intensidad**

La intensidad contribuye a que exista el dolor ya que mientras más grande es el esfuerzo hay más riesgo, esto explica que al estar inmóvil la columna soporta todo el peso del cuerpo y hay desgaste de los discos intervertebrales provocando cierto dolor, pero eso tampoco quiere decir que su contrario, la actividad ininterrumpida vaya a aliviarlo. En este caso la relación es más compleja, muy poco puede ser tan perjudicial como demasiado (27).

En el caso de los mototaxistas se observa que la columna vertebral es una de las partes que se encuentra estática por un largo periodo, el movimiento de las extremidades es mínimo y corto lo cual ocasiona trastornos en la zona dorsal y lumbar (27).

La mayoría de los problemas musculoesqueléticos producen molestias, dolor y limitación de la movilidad, en un principio afectan el rendimiento en el trabajo o en las actividades de la vida diaria. Puede ocasionar un deterioro de las estructuras de nuestro cuerpo (ligamentos, cartílagos, tendones, músculos e incluso el propio hueso) (30).

#### **d. Según área anatómica**

Estas lesiones pueden aparecer en cualquier región corporal aunque se localizan con más frecuencia en:

##### **Columna Cervical**

Anatomía: La columna cervical compuesta 7 vertebras funcionales (C1- C7) dispuestas con una curvatura de convexidad anterior.

Movimiento: Flexión, extensión, inclinaciones laterales y rotaciones (31).

##### **Hombros**

Anatomía: Compuesto por el humero (cabeza humeral), omóplato, clavícula y por articulaciones como esternoclavicular, glenohumeral, acromioclavicular, escapulotorácico.

Movimientos: Flexión, extensión, rotación externa, rotación interna, abducción y aducción (31).

##### **Codo y antebrazo**

Anatomía: Formado por 3 huesos como son: el humero, el cubito y el radio.

Movimientos: Realizan la flexión y extensión (31).

##### **Muñeca y mano**

Anatomía: Formada por la articulación del radio y cubito (aunque verdaderamente no articula con ninguno de los huesos

de la muñeca). La muñeca está compuesta por 8 huesos escafoides, el semilunar, piramidal y pisiforme (proximales) trapecio, el trapecoide, el grande y el ganchoso (distales).

Movimientos: Flexión, extensión, desviación radial y cubital (31).

### **Dorsal o lumbar**

Anatomía: Función de sostén, estabilidad, y protección de la medula espinal. Dorsal: 12 cuerpos vertebrales y la zona lumbar 5 cuerpos vertebrales.

Movimientos: Flexión, extensión, rotaciones e inclinaciones (31).

### **Cadera**

Anatomía: La cadera está constituida por la cabeza femoral introducida en la cavidad acetabular del hueso coxal. Es una enartrosis que a pesar de tener una estabilidad extraordinaria asocia una movilidad muy amplia.

Movimiento: Flexión, extensión, abducción, aducción, rotación interna y rotación externa (31).

### **Rodilla**

Anatomía: La rodilla está conformada particularmente por tres huesos, el fémur, la tibia y la patela o rótula como se conoce comúnmente; existe otro hueso que se une a la tibia sin entrar directamente en la articulación y que presenta muy poco

movimiento cuando la rodilla se mueve, este hueso es el peroné.

Movimiento: Flexión, extensión, rotación interna y rotación externa (31).

### **Tobillo**

Anatomía: La articulación del tobillo está formada por tres huesos: el peroné, la tibia y el astrágalo. Los dos primeros conforman una bóveda en la que encaja la cúpula del tercero. Permite, sobre todo, movimientos de giro hacia delante y hacia atrás, que son movimientos de flexo extensión del pie.

Movimiento: Flexión dorsal, flexión plantar, abducción, aducción, eversión e inversión (31).

### **2.2.2. Factores de riesgo**

Los factores de riesgo son condiciones que existen en el trabajo que ofrecen peligro, daño o riesgo y cuya consecuencia pueden ser enfermedades laborales o accidentes. Pueden ser resueltos por medio de medidas de protección del trabajador y de prevención (32).

Existen ciertos factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de los problemas musculoesqueléticos, entre estos se tienen factores individuales, físicos, ergonómicos (32).

### **2.2.2.1. Dimensiones de los factores de riesgo**

#### **a. Individuales**

En este factor se consideran la edad y el peso del mototaxista, puesto que son elementos propios del sujeto, que pueden limitar la capacidad motora.

La existencia de problemas musculoesqueléticos parece aumentar a medida que aumentan los años. Existe una importante correlación entre la edad de los mototaxistas y los problemas musculoesqueléticos, por lo que resulta complicado determinar si el factor de riesgo es únicamente la edad. Recientemente se llevó a cabo un estudio en el que se analiza la relación entre la edad de los trabajadores y los problemas musculoesqueléticos. El estudio concluye que los síntomas de dolor lumbar aparecen con mayor frecuencia en trabajadores mayores (de más de 50 años), lo cual parece indicar efectos acumulativos del riesgo a largo plazo. Cuando las condiciones de trabajo son desfavorables (según la evaluación de los expertos), también los trabajadores mayores (más de 41 años) son los más afectados por el dolor lumbar (33).

Por otro lado, el peso relacionado al índice de masa corporal del mototaxista es un factor de riesgo que merece ser

considerada ya que la cantidad de masa que alberga su cuerpo, aumenta a lo largo de la vida y ello puede ocasionar diversos problemas musculoesquelético.

#### **b. Físicos**

Dentro de los factores físicos se detallan lo siguiente:

**Las lesiones:** Son causadas por un esfuerzo mecánico excesivo que ocasiona molestias, es decir cualquier alteración dañosa producida en el cuerpo particularmente en los tejidos por una causa externa (34).

**La temperatura e iluminación:** Son factores importantes porque aumenta las posibilidades de tener problemas musculoesqueléticos del aparato locomotor, al estar en temperaturas altas o muy bajas, puede sufrir lesiones el sistema musculoesquelético. Día y noche los mototaxistas laboran en su mototaxi y no tienen la protección necesaria en sus ojos contra la iluminación (35).

**Las vibraciones:** Se transmiten de acuerdo al sistema mano brazo por el apoyo de la mano sobre una superficie vibrante, esto trae efectos a corto o a largo plazo. Los mototaxistas expuestos a vibraciones, manifiestan debilidad muscular y dolores en brazos y manos, en algunos casos reducción de la fuerza de presión. El dolor suele afectar a varios grupos

musculares, aunque puede focalizarse en un único músculo, presentándose habitualmente, tras un periodo de largo tiempo de exposición. Este dolor puede involucrar también a ligamentos, tendones y tejidos blandos. La lesión muscular se origina al alterarse el elemento conjuntivo que sostiene el entramado contráctil, apareciendo una desestructuración del citoesqueleto muscular (36).

**Horas de trabajo:** La mayoría de los mototaxistas que tienen a su cargo la sostenibilidad de su familia y son independientes trabajando más de 12 horas al día sin hacer ningún tipo de ejercicio; generalmente desempeñan una labor que ha sido considerada de baja calificación técnica. Su trabajo está caracterizado por una alta frecuencia y por una ejecución simultánea de tareas, en las que está expuesto a ruido y vibración; alta densidad del tráfico y a continuas paradas del automotor. En promedio, en la conducción se efectúan más de 200 tareas por hora. Las principales tareas realizadas del mototaxista son: parar, arrancar, mirar señales, frenar, cobrar, controlar interruptores, mirar por los espejos, conversar y girar el timón (37).

### **c. Ergonómicos**

La ergonomía es la disciplina que se encarga del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas, de modo que



coincidan con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades de los trabajadores que se verán involucrados y se ocupa de la anatomía humana y las características biomecánicas y cómo estas se relacionan con la actividad física. En este factor se consideran las posturas ergonómicas pertinentes, el tiempo que permanece en la misma posición (38).

El conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que una persona, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo. Para lograr esta identificación y evaluación de los riesgos ergonómicos, es necesario considerar los siguientes factores ergonómicos que pueden incidir (39):

La carga física del trabajo en relación con las capacidades del individuo.

La carga adicional en el mototaxi debida a las condiciones ambientales.

El ritmo de trabajo.

La posición del cuerpo, los movimientos y esfuerzos.

### **2.2.3. Teoría de enfermería**

#### **a. Teoría de Dorothea Orem aplicada en la salud ocupacional**

Orem etiqueta su teoría de déficit de autocuidado como una teoría general compuesta por tres teorías relacionadas: la teoría de autocuidado, que describe el porqué y el cómo las persona cuidan de sí mismas; la teoría del déficit de auto cuidado, que describe y explica como la enfermería puede ayudar a la gente; y la teoría de sistemas enfermería, que describe y explica las relaciones que hay que mantener para que se produzca el cuidado de la enfermería (40).

Dorothea concibe a la persona (trabajador) como ser biopsicosocial, capaz de aprender y satisfacer los principios de autocuidado, el cual es afectado por su entorno definido como factores físicos, biológicos, químicos, sociales, que puede influir o interactuar en la salud de la persona entendida como “el estado de la persona que se caracteriza por la firmeza o totalidad del desarrollo de las estructuras humanas y de la función física y mental” entendiéndola como un concepto inseparable de los factores físicos, psicológicos, interpersonales y sociales, la cual debe incluir la promoción, la prevención y la rehabilitación de ésta. Por lo tanto, el objetivo de enfermería es el cuidado de los trabajadores, buscando ayudarlos a mantener por sí mismo las acciones de autocuidado para conservar la salud; mediante los métodos de ayuda, que se dan mediante tres sistemas de enfermería: Totalmente compensatorio, cuando todo el cuidado lo

asume la enfermera. Parcialmente compensatorio, las acciones de cuidado se dan entre la persona afectada y la enfermera. De Apoyo educativo, cuando el trabajador puede aprender la forma de hacer su cuidado bajo orientación, instrucción y supervisión de la enfermera. (40).

### 2.3. Definición de términos básicos

**Factores de riesgo:** Cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con la probabilidad de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido, sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud

**Mototaxistas:** Es la persona que conduce un mototaxi como medio de trabajo.

**Mototaxi:** está catalogado como un peruanismo que representa a una motocicleta compuesta por tres ruedas y un techo que es usado como medio de transporte popular para trechos cortos.

**Musculoesquelético:** Son un tipo de músculos estriados unidos al esqueleto, formados por células o fibras alargadas y poli nucleadas que sitúan sus núcleos en la periferia

**Problemas musculoesqueléticos:** Son las lesiones que afectan a los músculos, los nervios, los ligamentos y los tendones.

## **2.4. Hipótesis, variable y operacionalización de variables**

### **2.4.1. Hipótesis**

#### **2.4.1.1. Hipótesis general**

**H<sub>i</sub>:** Los factores de riesgo se relacionan significativamente con los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

**H<sub>0</sub>:** Los factores de riesgo no se relacionan significativamente con los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

#### **2.4.1.2. Hipótesis específicas**

**H<sub>i</sub>:** Existe relación significativa entre los factores de riesgo individuales y los problemas musculo esqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre los factores de riesgo individuales y los problemas musculo esqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

**H<sub>i</sub>:** Existe relación significativa entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculo esqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculo esqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

**H<sub>i</sub>:** Existe relación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculo esqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

**H<sub>0</sub>:** No existe relación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculo esqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

#### **2.4.2. Variable**

**2.2.1. Variable 1:** Factores de riesgo.

**2.2.2. Variable 2:** Problemas musculo esquelético.

### 2.4.3. Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TIPO DE VARIABLE	VALOR FINAL
Factores de riesgo	Son condiciones que existen en el trabajo que ofrecen peligro, daño o riesgo y cuya consecuencia pueden ser enfermedades laborales o accidentes profesionales. Pueden ser resueltos por medio de medidas de protección del trabajador y de prevención.	Individuales	Edad	Cuantitativo	18-29 años 30-59 años 60 años a más
			Peso/Índice de masa corporal	Cuantitativo	Delgadez <18.4 Normal 18.5 a 24 Sobre peso 25 a 29 Obesidad GI 30 a 34 Obesidad GII 35 a 39 Obesidad GIII mayor o igual a 40
		Físicos	Lesiones	Cualitativo	Siempre A veces Nunca
			Temperatura e iluminación	Cualitativo	Siempre A veces Nunca
			Vibraciones	Cualitativo	Siempre A veces Nunca
			Horas de trabajo	Cuantitativo	5 – 8 horas 9 – 12 horas ≥ 13 horas
		Ergonómicos	Posición ergonómica	Cualitativo	Siempre A veces Nunca
			Tiempo que permanece en la misma posición	Cuantitativo	2 – 4 horas 5 – 7 horas 8 – 12 horas
Problemas musculoesqueléticos	Son lesiones asociadas al aparato locomotor: músculos, tendones, ligamentos, nervios o articulaciones en los conductores.	Área corporal	Presencia de molestias	Cualitativo	Presenta  No presenta
			Duración de molestias	Cualitativo	
			Según área anatómica afectada	Cualitativo	

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

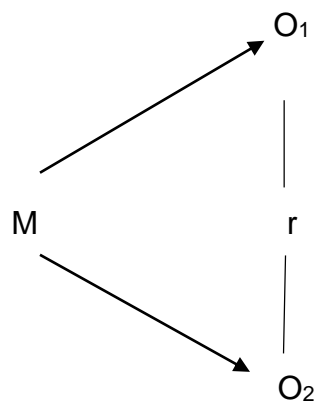
#### 3.1. Método de investigación

La presente investigación fue con un enfoque cuantitativo de nivel descriptivo correlacional, porque se estableció relación entre las variables de estudio (Factores de riesgo y problemas musculo esquelético) (41).

Tipo transversal porque los datos se recolectaron y se midieron una vez; prospectivo, porque la información se registró según ocurran los hechos (41).

De diseño no experimental, porque midió las variables sin manipularlas, es decir; se recolectaron la información como se encuentra en la realidad (41).

#### Diseño



Donde:

M: Muestra (mototaxistas).

O<sub>1</sub>: Variable 1 (factores de riesgo).

O<sub>2</sub>: Variable 2 (problemas musculo esquelético)

r: Relación (entre las dos variables).

### 3.2. Población y muestra

#### 3.2.1. Población

La población estaba constituida por 10 asociaciones de mototaxistas que hacen un total de 600 mototaxistas de la ciudad de Pucallpa, 2021.

#### 3.2.2. Muestra

El tamaño muestral se determinó con la formula estadística de población finita (41).

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2(N-1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

N: Población (600)

Z: Nivel de confianza (1.96)

E: Máximo error permitido (0.05)

p: Proporción de la población a medir y que tiene característica de interés (0.5)

q: Proporción de la población que no tiene característica de interés (0.5)

n: Tamaño de muestra



**Calculando la muestra:**

$$n = \frac{(600) (1.96)^2 (0.5) (0.5)}{(0.05)^2 (600-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

$$n = \frac{576.24}{1.49 + 0.96}$$

$$n = \frac{576.24}{2.45}$$

$$n = 235.2$$

$$n = 235$$

Por lo tanto, el tamaño muestral fue conformada por 235 mototaxistas que acuden a las asociaciones de Pucallpa. Los elementos de la muestra se determinaron mediante el muestreo no probabilístico por conveniencia y se incluyeron la totalidad de las personas que cumplan con los criterios de inclusión hasta completar el tamaño de muestra.

Durante la selección de la muestra se tuvo en cuenta los siguientes criterios:

**Criterio de inclusión:**

- Mototaxistas de 18 a más años.
- Que acepten voluntariamente participar en el estudio,
- Mototaxistas lúcidos que no tengan problemas de comunicación y lenguaje.

**Criterio de exclusión:**

- Mototaxistas con incapacidad de dialogar.
- Mototaxistas menores de 18 años.

**3.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos****3.3.1. Técnica**

Se utilizó la encuesta para poder obtener mejores resultados de manera rápida y eficaz (41).

**3.3.2. Instrumento**

- En la investigación se utilizó un cuestionario que consiste en un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios a fin de alcanzar los objetivos propuestos en el proyecto de investigación. El cuestionario fue estructurado con preguntas cerradas y contiene 20 enunciados.
- El instrumento ha sido validado mediante el juicio de expertos, para ello se solicitó la participación de 5 profesionales para que analicen y formulen sus observaciones (41).
- La confiabilidad de los instrumentos fue factible aplicando una prueba piloto al 20% del tamaño de la muestra, los resultados se sometieron al cálculo del índice de Alfa de Cronbach para las variables en estudio por tener respuestas politómicas (41).

### **3.4. Procedimiento de recolección de datos**

- Se solicitó mediante oficio el permiso a la dirección de las asociaciones de mototaxista de Pucallpa para la aplicación definitiva del instrumento.
- Se informó y solicitó el consentimiento informado a los mototaxistas, resaltando que los datos recolectados y resultados obtenidos mediante su participación es confidencial.
- Se procedió a aplicar los instrumentos a cada mototaxista.
- Los instrumentos fueron aplicados en los meses de marzo y abril del 2022 y tuvo una duración de 20 minutos, las respuestas fueron marcadas de manera personal y directa.

### **3.5. Procesamiento y tratamiento de los datos**

El procesamiento se realizó en una base de datos, con el fin de analizarlos, el cual se efectuó a través del programa estadístico IBM SPSS versión 26.

Para el tratamiento de los datos se utilizó la estadística descriptiva y se analizó a través de frecuencias y porcentajes, el cual se presentó en tablas estadísticas.

Finalmente se contrastó las hipótesis de investigación, para lo cual se aplicó la prueba estadística no paramétrica de Chi-Cuadrado, con un nivel de significancia menor de 0.05 (41).

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 01. Problemas musculoesqueléticos de los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

Problemas musculoesqueléticos	N°	%
Columna cervical	23	9.8
Muñeca y mano	16	6.8
Rodilla	9	3.8
Hombros	4	1.7
Dorsal o lumbar	10	4.3
Cadera	1	0.4
Ninguna	172	73.2
Total	235	100.0

Fuente: Cuestionario aplicado a los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

La tabla 01 presenta los problemas musculoesqueléticos de los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021; de 235 mototaxistas encuestados, se considera que: El mayor porcentaje de problemas musculoesqueléticos es en la columna cervical con un 9.8%, seguido en la muñeca y mano que representa el 6.8%, asimismo problemas en el dorso o lumbar con un 4.3%, en la rodilla con 3.8%, en los hombros con 1.7%, y en la cadera solo el 0.4%, finalmente el 73.2% no presentan problemas musculoesqueléticos.

El autor Paredes A (18), evidenció que la mayoría de los conductores presenta problemas musculoesqueléticos en la columna, asimismo Mata C (21), mostró que según el área corporal: existe mayor presencia de molestias en el área de la

columna lumbar 40%, seguido en cervical 22.9%; estos resultados son similares al de la presente investigación porque el 51.1% de los problemas musculoesqueléticos de los mototaxistas se evidencian en la columna cervical.

Pero, Forgit A (19), indicó que el problema musculoesquelético que predominó entre los mototaxistas fue la lumbalgia con un 30.95%, seguido de cervicalgia con un 9.52%, el 26.19% indicaron tener dos o más afecciones y Becerra N (20) y otros, indicaron la presencia de síntomas musculoesqueléticos como el dolor, molestias o incomodidad en la región lumbar y dorsal fueron predominantes, afectando al 82.7% y 68.3% de los mototaxistas.

Ique B y Nogueira C (24), indicó que la incidencia de lumbalgia encontrada fue de 82.7%.

Tabla 02. Relación que existe entre los factores de riesgo individuales y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

Factores de riesgos individuales	Problemas musculoesqueléticos				Total	
	Presenta		No presenta		N°	%
	N°	%	N°	%		
<b>Edad</b>						
18-29 años	43	18.3	19	8.1	62	26.4
30-59 años	18	7.7	142	60.4	160	68.1
60 años a más	2	0.9	11	4.7	13	5.5
Total	63	26.8	172	73.2	235	100.0
<b>IMC</b>						
Normal 18.5 a 24	32	13.6	53	22.6	85	36.2
Sobrepeso 25 a 29	30	12.8	106	45.1	136	57.8
Obesidad GI 30 a 34	1	0.4	13	5.5	14	6.0
Total	63	26.8	172	73.2	235	100.0

Fuente: Cuestionario aplicado a los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

La tabla 02 presenta los factores de riesgo individuales y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021; de 235 mototaxistas encuestados, se considera que: El 68.1% de los mototaxistas tienen de 30 a 59 años de edad, de ello el 7.7% presentan problemas musculoesqueléticos y el 60.4% no tienen problemas musculoesqueléticos. Al contrastar la hipótesis entre la edad y los problemas musculoesqueléticos, se realizó la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado con un nivel de significancia menor de 0.05, encontrando un valor de  $p=0.000$  por tanto se acepta la hipótesis planteada; esto indican que existe relación entre las variables.

Con respecto a índice de masa corporal se aprecia que el 57.9% están con sobrepeso, de los cuales el 12.8% presentan problemas musculoesqueléticos y

el 45.1.4% no lo tienen. Al contrastar la hipótesis entre el índice de masa corporal y los problemas musculoesqueléticos, se realizó la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado con un nivel de significancia menor de 0.05, encontrando un valor de  $p=0.009$  por tanto se acepta la hipótesis planteada; esto indica que existe relación entre las variables.

El autor Huamán J (22), Encontró que la edad de los mototaxistas que tuvieron problemas musculoesqueléticos fue de 37 años.

Por otro lado Becerra N (20) y otros, Sus resultados fueron que de 300 trabajadores de 61.7% tenían entre 21 y 39 años de edad que representan a los mototaxistas que presentan problemas musculoesqueléticos, y Mata C (21), indicó que según en el área corporal: existe mayor presencia de molestias en el área de la columna lumbar 40%, seguido en cervical 22.9% ; según la edad, en lo que se aprecia entre las edades de 30 a 39 años, estos resultados difieren con la presente investigación porque solo 7.7% de los mototaxistas presentan problemas musculoesqueléticos que sus edades oscilan entre 30 a 58 años

Tabla 03. Relación que existe entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

Factores de riesgo físico	Problemas musculoesqueléticos				Total	
	Presenta		No presenta		N°	%
	N°	%	N°	%		
<b>Lesiones</b>						
Siempre	1	0.4	6	2.6	7	3.0
A veces	2	0.9	59	25.1	61	26.0
Nunca	60	25.5	107	45.5	167	71.0
Total	63	26.8	172	73.2	235	100.0
<b>Temperatura e iluminación</b>						
Siempre	48	20.4	114	48.5	162	68.9
A veces	12	5.1	55	23.4	67	28.5
Nunca	3	1.3	3	1.3	6	2.6
Total	63	26.8	172	73.2	235	100.0
<b>Vibraciones</b>						
Siempre	49	20.9	114	48.5	163	69.4
A veces	14	6	56	23.8	70	29.7
Nunca	0	0	2	0.9	2	0.9
Total	63	26.8	172	73.2	235	100.0
<b>Horas de trabajo</b>						
5 – 8 horas	8	3.4	39	16.6	47	20.0
9 – 12 horas	29	12.3	118	50.2	147	62.6
≥ 13 horas	26	11.1	15	6.4	41	17.4
Total	63	26.8	172	73.2	235	100.0

Fuente: Cuestionario aplicado a los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

La tabla 03 presenta los factores de riesgo físico y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021; de 235 mototaxistas encuestados, se considera que: El 26.0% de los mototaxistas a veces se lesionan al levantar y/o movilizar cargas pesadas, de ellos solo el 0.9% presentan los problemas musculoesqueléticos y el 25.1% no presentan. Al contrastar la hipótesis entre las lesiones y los problemas musculoesqueléticos, se realizó la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado con un nivel de significancia



menor de 0.05, encontrando un valor de  $p=0.000$  por tanto se acepta la hipótesis planteada; esto indican que existe relación entre las variables.

Respecto a la temperatura e iluminación se aprecia que el 68.9% siempre tienen dificultad ya que el cambio climático en la ciudad de Pucallpa es variado, de los cuales el 20.4% presentan problemas musculoesqueléticos y el 48.5% no presentan. Al contrastar la hipótesis entre la temperatura e iluminación y los problemas musculoesqueléticos, se realizó la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado con un nivel de significancia menor de 0.05, encontrando un valor de  $p=0.082$  por tanto se rechaza la hipótesis planteada; esto indican que no existe relación entre las variables.

En las vibraciones se observa que el 69.4% siempre tienen dificultad porque en la mayoría de las calles de la ciudad de Pucallpa tienen baches y estos les ocasionan molestias, de ellos el 20.9% presentan problemas musculoesqueléticos y el 48.5% no presentan. Al contrastar la hipótesis entre las vibraciones y los problemas musculoesqueléticos, se realizó la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado con un nivel de significancia menor de 0.05, encontrando un valor de  $p=0.195$  por tanto se rechaza la hipótesis planteada; esto indican que no existe relación entre las variables.

Finalmente, en las horas de trabajo se observa que el 62.6% de los mototaxistas trabajan de 9 a 12 horas diarias, de los cuales el 12.3% presentan problemas musculoesqueléticos y el 50.2% no presentan. Al contrastar la hipótesis entre las horas de trabajo y los problemas musculoesqueléticos, se realizó la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado con un nivel de significancia menor de 0.05,

encontrando un valor de  $p=0.00$  por tanto se acepta la hipótesis planteada; esto indican que existe relación entre las variables.

Ique B y Nogueira C (24), indicaron que no se encontraron factores de riesgo de vibración del vehículo, el esfuerzo en mantener una sola postura, ni la falta de entrenamiento de musculatura de la espalda, comparando con los resultados de la presente investigación se obtuvo que el 20.9% de los mototaxistas presentan problemas musculoesqueléticos con las vibraciones ocasionadas con los mototaxis.

Tabla 04. Relación que existe entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

Factores de riesgos ergonómicos	Problemas musculoesqueléticos				Total	
	Presenta		No presenta			
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Posición ergonómica</b>						
Siempre	3	1.3	47	20.0	50	21.3
A veces	17	7.2	103	43.8	120	51.1
Nunca	43	18.3	22	9.4	65	27.6
Total	63	26.8	172	73.2	235	100.0
<b>Tiempo que permanece en la misma posición</b>						
2 – 4 horas	23	9.8	73	31.1	96	40.9
5 – 7 horas	27	11.5	92	39.1	119	50.6
8 – 12 horas	13	5.5	7	3.0	20	8.5
Total	63	26.8	172	73.2	235	100.0

Fuente: Cuestionario aplicado a los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

La tabla 04 presenta los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021; de 235 mototaxistas encuestados, se considera que: El 51.1% de los mototaxistas a veces están en posición ergonómica adecuada, de ellos el 7.2% presentan los problemas musculoesqueléticos y el 43.8% no presentan. Al contrastar la hipótesis entre la posición ergonómica y los problemas musculoesqueléticos, se realizó la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado con un nivel de significancia menor de 0.05, encontrando un valor de  $p=0.000$  por tanto se acepta la hipótesis planteada; esto indican que existe relación entre las variables.

Asimismo, con respecto al tiempo que permanece en la misma posición el 50.6% de los mototaxistas lo hacen de 5 a 7 horas en la misma posición, de los cuales el 11.5% presentan problemas musculoesqueléticos y el 39.1% no presentan. Al contrastar la hipótesis entre el tiempo que permanece en la misma posición y los problemas musculoesqueléticos, se realizó la prueba no paramétrica del Chi-cuadrado con un nivel de significancia menor de 0.05, encontrando un valor de  $p=0.000$  por tanto se acepta la hipótesis planteada; esto indican que existe relación entre las variables.

Comparando con el autor Huamán J (22), encontró que estando en una posición ergonómica inadecuada mayor frecuencia de riesgo lo presentó en la muñeca o mano en 97.5% de los mototaxistas.

Ayala C y Ayala L (23) indicó que el tiempo que permanece el mototaxista en la misma posición fue con más de 9 horas de trabajo al día, comparando con esta investigación, el 11.5% de los mototaxistas presentan problemas musculoesqueléticos de ellos trabajan de 5 a 7 horas en la misma posición

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

- De acuerdo al objetivo general se determina que existe relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos que presentan los mototaxistas de las asociaciones de la ciudad de Pucallpa.
- En la encuesta aplicada a los mototaxistas de la ciudad de Pucallpa se logra identificar los problemas musculoesqueléticos que presentan los mototaxistas, estas se identifican en la columna cervical, mano y muñeca, lumbar o dorsal y rodillas
- Respecto a los factores de riesgo individuales se identificó que la edad más prevalente es de 30 a 59 años, son más propensos a sufrir problemas musculoesqueléticos por la posición ergonómica inadecuada.
- Dentro de los factores de riesgo físicos que traen consecuencias en los mototaxistas para presentar problemas musculoesqueléticos son las vibraciones cuando manejan.
- La relación que existe entre los factores de riesgo ergonómicos se identificó que la posición ergonómica inadecuada conlleva a los problemas musculoesqueléticos, como también el tiempo que permanece en la misma posición.

## 5.2. Recomendaciones

A los dirigentes de las asociaciones de mototaxistas de Pucallpa.

- Implementar programas de salud ocupacional para la disminución de problemas musculoesqueléticos que afectan la salud de los mototaxistas.
- Realizar sesiones educativas y demostrativas sobre las posiciones ergonómicas que ayuden a reducir el riesgo de desarrollar algún problema musculoesquelético.
- Realizar capacitaciones constantes para lograr la sensibilización en los conductores a fin de no incidir en posturas inadecuadas a la hora de conducir.
- Brindar información sobre higiene postural, con el fin de educar a los mototaxistas y que ellos mismos logren prevenir futuras consecuencias.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gonzáles V. Factores de riesgo y aparición de trastornos musculoesqueléticos en trabajadores del área de geología, compañía Minera San Ignacio de Morococha, Junín, 2017. Tesis de pregrado. JUnín: Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2017.<http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2271>.
2. Robles J, Iglesias J. Relación entre posturas ergonómicas inadecuadas y la aparición de trastornos musculo esqueléticos en los trabajadores de las áreas administrativas que utilizan pantalla de visualización de datos, en una empresa de la ciudad de Quito en el año 2015. Revista de ciencias de seguridad y defensa. Ecuador;; 2015.<http://geo1.espe.edu.ec/wp-content/uploads/2018/10/12.pdf>.
3. Ramírez E, Montalvo R. Frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en los trabajadores de una refinería de Lima, 2017. Lima;; 2017.[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832019000300011&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832019000300011&script=sci_arttext&tlng=pt).
4. Organización Mundial de la Salud. Protección de la salud de los trabajadores. Nota descriptiva N° 389. ; 2017.[https://www.who.int/occupational\\_health/publications/muscdisorders/es/](https://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/).
5. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos. ; 2019.<https://www.who.int/es/news-room/factsheets/>.

6. Muñoz C. Vigilancia epidemiológica de los desordenes musculoesqueleticos. Relacionados con el trabajo: Una oportunidad para la investigación epidemiológica. 2010; 12(36).
7. Tucto L, Campos H, Leyva N, Huanay M, Farro G. Perfil sociodemográfico y síntomas musculoesqueléticos referidos por mototaxistas de una empresa de transporte Los Chasquis-Lima, 2017. Rev enferm Herediana. 2017; 10(2).
8. European Parliament. Comunicación de la comisión al parlamento europeo, al consejo, al comité económico y social europeo y al comité de la regiones. Europa;; 2017.<https://eurlex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:52017DC0012>.
9. Manent I, Ramada J, Serra C. Duración y características de los episodios de incapacidad temporal por trastornos músculo-esqueléticos en Cataluña, 2007-2010. España;; 2016.[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-25492016000400003&lang=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492016000400003&lang=pt).
10. Rufa í A, Sa´ldu IA, Ahmad RY, Elmi OS, Aliyu SU, Jajere AM. Prevalencia y factores de riesgo de lumbalgia entre profesionales Conductores en Kano, Nigeria. Nigeria;; 2015.<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24219691/>.
11. Rojas M, Gimeno D, Vargas S, Benavides FG. Dolor musculoesquelético en trabajadores de América Central: Resultados de la I Encuesta Centro Americana de Condiciones de Trabajo y Salud. ; 2015<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2015.v38n2/120-128/es>.



12. Vega H, Haro M, Quiñones K, Hernández C. Determinantes de riesgo ergonómico para desarrollo de trastornos musculoesqueléticos del miembro superior. México;; 2019.<http://www.revsaludtrabajo.sld.cu/index.php/revsyt/article/view/80/96>.
13. Ministerio de trabajo promoción y empleo. Anuario Estadístico Sectorial. Perú;; 2018.[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/321653/Anuario\\_2018\\_2.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/321653/Anuario_2018_2.pdf).
14. Vidal C, Hoffmeister L, Benadof D. Factores asociados al dolor musculoesquelético en población trabajadora chilena. Chile;; 2016.<https://scielo.conicyt.cl/pdf/cyt/v18n55/art05.pdf>.
15. Castilla L. Manual de trastornos musculoesqueléticos. Valladolid: Acción en salud laboral; 2017.[https://bibliotecadigital.jcyl.es/i18n/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=10121646](https://bibliotecadigital.jcyl.es/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=10121646).
16. Vallejo G. Estudio de perfiles ocupacionales para el mototaxismo. Bogotá;, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; 2015.[https://issuu.com/pnudcol/docs/cesar\\_final](https://issuu.com/pnudcol/docs/cesar_final).
17. Hurtado J. Síntomas musculoesqueléticos en mototaxistas en Cuenca – Ecuador 2019. Tesis de posgrado. Ecuador: Universidad de Cuenca; 2019.<http://dspace.Ucuenca.edu.ec/handle/123456789/31834>.

18. Paredes A. Trastornos músculoesqueléticos de la columna y desempeño laboral en una empresa de transporte de mototaxistas en Quito – Ecuador, 2018. Tesis de posgrado. Ecuador: Universidad Central del Ecuador; 2018.<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17260>.
19. Forgit A. Trastornos musculoesqueléticos en mototaxistas de la ciudad de Mar del Plata. Tesis de pregrado. Argentina: Universidad Fasta. Facultad de ciencias médicas; 2016.
20. Becerra NY, Timoteo M, Montenegro SM. Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores de Lima Norte, 2020. Tesis de pregrado. Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades; 2020.[https://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12872/551/Becerra\\_NY\\_Timoteo\\_M\\_Montenegro\\_SM\\_tesis\\_enfermeria\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12872/551/Becerra_NY_Timoteo_M_Montenegro_SM_tesis_enfermeria_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
21. Mata CJ. Trastornos musculoesqueléticos en mototaxistas “Toritos Huaral” de la provincia y distrito de Huaral-2019. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2019.<http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3987/MATA%20BARRERA%20CAROL%20JACKELINE%20-%20TITULO%20PROFESIONAL%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
22. Huamán JT. Riesgo ergonómico y su relación con las molestias músculoesqueléticas en mototaxistas del distrito de Los Olivos, Lima, 2019. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Norbert Wiener;

- 2019.[http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3841/T061\\_48514944\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/3841/T061_48514944_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
23. Ayala C, Ayala L. Frecuencia de incapacidad funcional por lumbalgia en los conductores de moto taxi de la asociación los nazarenos y empresa de transportes visión progresiva s.r.l. Lima- 2018. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2018.<http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/230>.
24. Ique B, Nogueira C. Incidencia, factores de riesgo y prevención de lumbalgia por método pilates en dos asociaciones de moto taxis de Iquitos, 2016. Tesis de pregrado. Iquitos: Universidad Científica del Perú; 2016.<http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/277>.
25. Mondelo P, Torada E, Barrau P. Ergonomía. Primera ed. Alfaomega , editor. México; 2000.
26. Campos H, Lobatón D, Farro G. Condiciones laborales y de salud referidas por las mujeres que trabajan en el mercado pesquero artesanal de Chorillos Lima- Perú 2010. Rev. enfrm Herediana. 2010; 3(1).
27. Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. Europa;; 2007.
28. Kendalls L. Músculos pruebas funcionales postura y dolor Marban , editor.; 2007.
29. Comunidad de Madrid. Lesiones por Sobre esfuerzos. Consejería de presidencia de justicia y portavocia del gobierno. España;; 2008.<https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/sobreesfuerzo.pdf>.

30. Asociación Internacional para el estudio del dolor. Dolor musculoesquelético. [Online].; 2017. Available from: <https://s3.amazonaws.com/rdcmsiasp/files/production/public/Content/Co>.
31. Kapandji A. Fisiología articular (Tomo 2. Miembro inferior). Sexta ed.: Panamericana; 2012.
32. Luttmann A, Jäger M, Cafiier F, Steinberg U. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. Quinto ed.: IFADO; 2004.
33. Bernard B. Trastornos musculoesqueléticos y factores laborales: una revisión crítica de evidencia epidemiológica de trastornos musculoesqueléticos del cuello relacionados con el trabajo, extremidad y espalda baja. Instituto Nacional de Seguridad Ocupacional y salud; 1997.
34. Institut Finnois de Medecine du Travail. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. ; 2018.[https://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh5sp.pdf](https://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf).
35. Ergonomic laboral. Lesiones musculo esqueléticas de origen laboral. Australia;; 2014.<http://tusaludnoestaennomina.com/wpcontent/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>.
36. Villar MF. Posturas de trabajo: Evaluación del riesgo. Madrid;; 2015.<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66>.
37. Calera A. Tiempos y ritmos de trabajo. Incidencias en la salud. Alemania;; 2004.<http://istas.net/descargas/tiemposyr.pdf>.

38. Confederación regional de organizaciones empresariales de Murcia. Prevención de riesgos ergonómicos. España;; 2016.[www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf](http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf).
39. Universidad Politécnica de Valencia. Cómo evaluar un puesto de trabajo. España;; 2016.[www.ergonautas.upv.es/art-tech/evaluacion/evaluacion.htm](http://www.ergonautas.upv.es/art-tech/evaluacion/evaluacion.htm).
40. Raile M, Marriner A. Modelos y teorías en enfermería. Séptima ed. España: EdiDe, S.L.; 2011.
41. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la Investigación. Sexta ed. Interamericana , editor. México: McGraw-Hill; 2014.

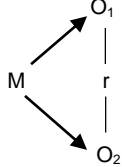
# **ANEXOS**

## Anexo A

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

FACTORES DE RIESGO Y PROBLEMAS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN MOTOTAXISTAS DE LAS ASOCIACIONES DE  
PUCALLPA 2021

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	MARCO TEORICO	METODOLOGIA	POBLACION Y MUESTRA
<p><b>General:</b></p> <p>¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>¿Cuáles son los problemas musculoesqueléticos de los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?</p> <p>¿Qué relación existe entre los factores de riesgo individuales y los problemas</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Determinar la relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>Identificar los problemas musculoesqueléticos de los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.</p> <p>Identificar la relación que existe entre los factores de riesgo individuales y los</p>	<p><b>General:</b></p> <p>H<sub>i</sub>: Los factores de riesgo se relacionan significativamente con los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.</p> <p><b>Específicas:</b></p> <p>H<sub>i</sub>: Existe relación significativa entre los factores de riesgo individuales y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.</p>	<p>Factores de riesgo</p> <p>Problemas musculoesqueléticos</p>	<p>Individuales</p> <p>Físicos</p> <p>Ergonómicos</p> <p>Área corporal</p>	<p>Edad</p> <p>Peso/Índice de masa corporal</p> <p>Lesiones</p> <p>Temperatura e iluminación</p> <p>Vibraciones</p> <p>Horas de trabajo</p> <p>Posición ergonómica</p> <p>Tiempo que permanece en la misma posición</p> <p>Presencia de molestias</p> <p>Duración de molestias</p>	<p><b>Antecedentes del problema:</b></p> <p>Nivel internacional</p> <p>Nivel nacional</p> <p>Nivel local</p> <p><b>Planteamiento teórico del problema:</b></p> <p><b>Problemas musculoesqueléticos</b></p> <p>Definición</p> <p>Sintomatologías</p> <p>Causas</p> <p>Dimensiones</p> <p><b>Factores de riesgo</b></p> <p>Dimensiones</p> <p><b>Teoría de enfermería</b></p>	<p><b>Enfoque:</b></p> <p>Cuantitativo</p> <p><b>Nivel:</b></p> <p>Descriptivo-correlacional</p> <p><b>Tipo:</b></p> <p>Transversal – prospectivo</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p>No experimental.</p>	<p><b>Población:</b></p> <p>Conformada por 600 mototaxistas</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>Conformada por 235 mototaxista, según la fórmula de población finita.</p> <p><math>n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2(N-1) + Z^2}</math> p. q</p> <p><b>Muestreo:</b> Por conveniencia</p>

<p>musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?</p> <p>¿Qué relación existe entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?</p> <p>¿Qué relación existe entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021?</p>	<p>problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.</p> <p>Identificar la relación que existe entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.</p> <p>Identificar la relación que existe entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.</p>	<p><b>H<sub>i</sub>:</b> Existe relación significativa entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.</p> <p><b>H<sub>i</sub>:</b> Existe relación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.</p>			Según área anatómica	<b>Definición de términos básicos</b>	<p><b>Diseño:</b></p> 	
--	--	---	--	--	----------------------	---------------------------------------	---	--



**Anexo B**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD



ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**CUESTIONARIO****I. PRESENTACION:**

Buen día somos los Bachilleres de Enfermería Magdaly Dominguez Peña y José Fidel del Castillo Cumapa, egresados de la Universidad Nacional de Ucayali, Facultad Ciencias de la Salud – Escuela Profesional de Enfermería, nos encontramos realizando la investigación titulada: Factores de riesgo y problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

**II. INSTRUCCIONES:**

A continuación, se presentará unos enunciados, la cual deberá leer detenidamente y marcar con una “X” la respuesta que usted considere adecuada. La información que usted brinde es de importancia para la investigación, por lo que le solicitamos por favor responder con la verdad.

**III. FACTORES DE RIESGO****INDIVIDUALES**

1. Edad:.....(años cumplidos)
3. Talla:.....mt
4. IMC:.....

**5. Tiempo que viene desarrollando la actividad:** .....(años o meses cumplidos)

## **FÍSICOS**

**1. ¿Levanta y/o moviliza carga pesada al manejar el mototaxi?**

Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

**2. ¿Utiliza algún medio de protección (lentes, gorra, mangas, zapatillas) para manejar el mototaxi?**

Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

**3. ¿Tuviste algún tipo de accidente durante estos últimos 12 meses al conducir el mototaxi?**

Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

**4. ¿la temperatura de clima (lluvia y/o calor) le afecta al manejar el mototaxi?**

Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

**5. Los baches de algunas calles no enpistadas le dificultan para manejar?**

Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

**6. ¿Las vibraciones del mototaxi le ocasionan cansancio, dolores en los brazos y manos al momento de manejar?**

Siempre ( )      A veces ( )      Nunca ( )

**7. ¿Cuántas horas trabajas al día?**

5 – 8 horas ( )      9 – 12 horas ( )       $\geq$  13 horas ( )





## Anexo C



### UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Código

Yo.....  
con DNI N° ..... y domiciliado en  
el.....

**Declaro que:** He sido informado de la justificación, objetivos y metodología del estudio de investigación para el que se solicita mi colaboración. He comprendido la información y la solicitud de colaboración que se me hace. Se me ha garantizado la confidencialidad de la información que yo pueda aportar, así como de mi identidad.

También sé que las personas coordinadoras y responsables del proyecto son las bachilleras de enfermería MAGDALY DOMINGUEZ PEÑA y JOSÉ FIDEL DEL CASTILLO CUMAPA.

Por todo ello, doy mi consentimiento para participar en el proyecto de investigación: FACTORES DE RIESGO Y PROBLEMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN MOTOTAXISTAS DE LAS ASOCIACIONES DE PUCALLPA 2021.

**Firma:** .....

**Fecha:** .....

## Anexo D

### PRUEBA DE HIPÓTESIS

**Relación significativa entre los factores de riesgo individuales y los problemas musculo esqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.**

#### Edad

##### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	77,802 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	73,110	2	,000
Asociación lineal por lineal	60,818	1	,000
N de casos válidos	235		

a. 1 casillas (16.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.49.

#### IMC

##### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,412 <sup>a</sup>	2	,009
Razón de verosimilitud	9,913	2	,007
Asociación lineal por lineal	9,370	1	,002
N de casos válidos	235		

a. 1 casillas (16.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 3.75.

## Relación significativa entre los factores de riesgo físicos y los problemas musculo esqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.

### Lesiones

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24,850 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	31,783	2	,000
Asociación lineal por lineal	20,234	1	,000
N de casos válidos	235		

a. 1 casillas (16.7%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.88.

### Temperatura e iluminación

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	5,005 <sup>a</sup>	2	,082
Razón de verosimilitud	5,037	2	,081
Asociación lineal por lineal	,796	1	,372
N de casos válidos	235		

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1.61.

### Vibraciones

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,265 <sup>a</sup>	2	,195
Razón de verosimilitud	3,865	2	,145
Asociación lineal por lineal	3,162	1	,075
N de casos válidos	235		

a. 2 casillas (33.3%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .54.

## Horas de trabajo

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	34,050 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	30,494	2	,000
Asociación lineal por lineal	22,212	1	,000
N de casos válidos	235		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 10.99.

**Relación significativa entre los factores de riesgo ergonómicos y los problemas musculo esqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021.**

## Posición ergonómica

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	72,090 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	69,420	2	,000
Asociación lineal por lineal	57,602	1	,000
N de casos válidos	235		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13.40.

## Tiempo que permanece en la misma posición

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,294 <sup>a</sup>	2	,000
Razón de verosimilitud	14,172	2	,001
Asociación lineal por lineal	5,974	1	,015
N de casos válidos	235		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 5.36.