

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGIA MÉDICA



**Factores de riesgo y trastornos músculo esqueléticos por
posicionamiento postural en conductores de mototaxis, Piura 2023.**

**Tesis para optar el Título profesional de Licenciado en Tecnología Médica con
especialidad en Terapia Física y Rehabilitación**

Autor:

Zapata Aranda Manuel Alejandro

Asesora:

Clodomira Zapata Adrianzen

ORCID N° 0000-0002-3019-0840

Piura – Perú

2024

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Índice general	ii
Índice de tablas	iv
Índice de figuras	v
Palabras clave	vi
Constancia de originalidad	vii
Título	viii
Resumen	ix
Abstract	x
Introducción	1
1. Antecedentes y fundamentación científica	1
2. Justificación de la investigación	21
3. Problema	22
4. Conceptualización y operacionalización de las variables	25
5. Hipótesis	25
6. Objetivos	26
Metodología	27
1. Tipo y Diseño de la investigación	27
2. Población – Muestra	28
3. Técnicas e instrumentos de investigación	28
4. Procesamiento y análisis de información	29
Resultados	30
Análisis y Discusión	37
Conclusiones	40
Recomendaciones	41
Referencias bibliográficas	42

Anexos y Apéndices	45
1. Matriz de operacionalización de variables	45
2. Matriz de consistencia	47
3. Instrumentos de recolección de datos	49
4. Figuras del estudio	52
5. Base de datos	59
6. Consentimiento informado	61
7. Repositorio institucional digital	65
8. Reporte de similitud	66

INDICE DE TABLAS

N°	Descripción	Pág.
Tabla 1	Relación que existe entre factor de riesgo: Edad y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	30
Tabla 2	Relación que existe entre factor de riesgo: IMC y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	31
Tabla 3	Relación que existe entre factor de riesgo: Tiempo en actividad y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	32
Tabla 4	Relación entre el factor de riesgo de lesiones y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	33
Tabla 5	Relación entre los factores de riesgo climáticos y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	34
Tabla 6	Relación entre las vibraciones como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	35
Tabla 7	Relación entre la ergonomía como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	36

INDICE DE FIGURAS

N°	Figura	Pág.
Figura 1	Relación que existe entre factor de riesgo: Edad y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	52
Figura 2	Relación que existe entre factor de riesgo: IMC y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	53
Figura 3	Relación que existe entre factor de riesgo: Tiempo en actividad y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	54
Figura 4	Relación entre el factor de riesgo de lesiones y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	55
Figura 5	Relación entre los factores de riesgo climáticos y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	56
Figura 6	Relación entre las vibraciones como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	57
Figura 7	Relación entre la ergonomía como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	58

PALABRAS CLAVE

TEMA Factores de riesgo, trastorno muscular esquelético, Conductores de mototaxis.

KEYWORDS

THEME Risk factors, musculoskeletal disorder, motorcycle taxi drivers.

Línea de Investigación	Salud Pública
Área	Salud Pública
Sub área	Ciencias Médicas y de la Salud
Disciplina	Ciencias de la Salud

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



USP
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Factores de riesgo y trastornos músculo esqueléticos por posicionamiento postural en conductores de mototaxis, Piura 2023." del (a) estudiante: **ZAPATA ARANDA MANUEL ALEJANDRO**, identificado(a) con Código N° 2120310224, se ha verificado un porcentaje de similitud del **23%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 17 de septiembre de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

TÍTULO

**Factores de riesgo y trastorno músculo esquelético por posicionamiento postural
en conductores de mototaxis, Piura 2023.**

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura, en 2023. Se empleó una metodología cuantitativa, de diseño no experimental, con un enfoque descriptivo correlacional. La investigación incluyó a los 28 mototaxistas de dicho paradero. Los resultados revelaron una correlación positiva moderada entre la edad, el IMC y los trastornos musculoesqueléticos, aunque no siempre estadísticamente significativa. El tiempo en actividad mostró una relación débil, mientras que factores como las lesiones, vibraciones, y problemas ergonómicos presentaron asociaciones significativas con dichos trastornos. Además, todos los conductores percibieron el clima como un factor de riesgo constante. La conclusión sugiere que múltiples factores de riesgo, en particular las vibraciones y la ergonomía, están fuertemente asociados con la aparición de trastornos musculoesqueléticos en esta población, destacando la necesidad de intervenciones para mitigar estos riesgos en el ámbito laboral de los mototaxistas.

.

ABSTRACT

The objective of the study was to determine the relationship between risk factors and musculoskeletal disorders in motorcycle taxi drivers at the bus stop 8 San Judas Tadeo, Piura, in 2023. A quantitative methodology, non-experimental design, with a descriptive correlational approach was used. . . The investigation included the 28 motorcycle taxi drivers of said parade. The results revealed a moderate positive evaluation between age, BMI and musculoskeletal disorders, although not always statistically significant. Time in activity showed a weak relationship, while factors such as injuries, vibrations and ergonomic problems presented significant associations with these disorders. Furthermore, all drivers perceived the weather as a constant risk factor. The conclusion suggests that multiple risk factors, particularly vibrations and ergonomics, are strongly associated with the occurrence of musculoskeletal disorders in this population, highlighting the need for interventions to mitigate these risks in the workplace of motorcycle taxi drivers.

INTRODUCCIÓN

- Antecedentes y fundamentación científica

Los conductores de mototaxis desempeñan un papel fundamental en la movilidad urbana, siendo una parte esencial del sistema de transporte en muchas comunidades. Sin embargo, su labor está asociada con diversos desafíos, entre ellos, la exposición a factores de riesgo que pueden contribuir al desarrollo de trastornos musculoesqueléticos. Estos trastornos no solo afectan la salud física de los mototaxistas, sino que también pueden tener implicaciones en su calidad de vida y capacidad para realizar sus tareas laborales de manera eficiente.

En el contexto específico del paradero 8 San Judas Tadeo en Piura, la realidad de los conductores de mototaxis plantea interrogantes sobre la relación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos. La comprensión de estos aspectos es crucial para implementar estrategias de prevención y promover un entorno laboral más saludable. En este sentido, la presente investigación se propone explorar de manera detallada los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los mototaxistas de esta área, con el objetivo de contribuir al conocimiento sobre la salud ocupacional en el ámbito del transporte motorizado.

El estudio de corte transversal que realizaron: Wang M, Yu J, Liu N, Liu Z, Wel X, Yan F, Yu S en China (2017) que tuvo como objetivo identificar la prevalencia del dolor lumbar y cuáles eran los factores de riesgo relacionados con el trabajo que realizaban los taxistas chinos, en el cual invitaron a participar 800 taxistas chinos en cuya investigación participaron el 90%, dio como resultado que la prevalencia del dolor lumbar durante un año fue del 54%, revelándose que un mayor tiempo de conducción diaria y el aumento de los años de trabajo como taxista determinaron que la prevalencia del dolor lumbar entre los taxistas en China está asociado con una serie de características ocupacionales. (Wang, y otros, 2017)

El estudio observacional titulado: Evaluación de trastornos musculo esquelético relacionado con el trabajo de conductores de taxis, India (2020) que fue elaborado

por: Fátima S, Fátima A, Raj U, Kumari M, Anand A, Chauhan N, Aurora S. cuyo objetivo fue evaluar los trastornos musculo esquelético entre los conductores de taxis en Delhi y en cuyo estudio participaron 30 taxistas entre los 18 a 55 años los mismos que fueron seleccionados bajo los criterios de inclusión y exclusión, quienes llenaron un cuestionario lo que dio como resultado que el 70% de los taxistas sufrían de dolor lumbar, donde la zona lumbar más comúnmente afectada era la parte superior de la espalda y la región lumbar se le dio consejos sobre La corrección de la postura. (Fátima, y otros, 2020)

Desde la posición de Hurtado J (2019) quien realizó un estudio de investigación de tipo descriptivo y de corte transversal sobre la prevalencia de síntomas musculo esqueléticos en los conductores de bus urbano del Cantón Cuenca y su relación con factores de riesgo psicosocial producto del trabajo que desempeñan. En su trabajo aplicó un cuestionario desarrollado por la investigadora Deborah Alperovitch a 82 conductores de bus y obtuvo como resultado que 73 conductores de bus (89%) presentan estrés en al menos un factor y 50 conductores (61%) presentan síntomas musculo esqueléticos en los últimos 12 meses. Lo que demostró que existe una relación entre los factores de estrés y los riesgos ergonómicos con los síntomas musculo esqueléticos. El autor sostuvo que en base a los resultados se debe implementar de manera urgente Servicios higiénicos en las paradas de descanso de los conductores, así como garantizar que los vehículos particulares no invadan el carril exclusivo para vehículos públicos. (Hurtado, 2019)

El estudio titulado: Identificación de los factores de riesgo que producen lesiones osteo musculares de miembro superior y columna vertebral relacionados con el manejo de autobús en los conductores profesionales de la Compañía Disutran S.A. en el año 2018 en Quito Ecuador y que fue Planteado por Velastegui C, tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo laboral a los que están expuestos los conductores profesionales de la Compañía mencionada, entre los más frecuentes se pudieron identificar: factores físicos, ergonómicos, psicosociales y organizacionales, datos que fueron obtenidos luego de la aplicación de

instrumentos y con cuyos resultados se pudieron realizar recomendaciones, la propuesta de un programa de medidas preventivas, durante las horas de labor que se les hizo llegar a través de trípticos informativos, establecer un programa de pausas activas laborales y de esta forma evitar futuras lesiones. (Verástegui, 2018)

Empleando las palabras de Paredes A (2018) cuando realiza su estudio de investigación denominado: Trastornos musculo esqueléticos de la columna y desempeño laboral en una empresa de mototaxis en Quito – Ecuador, en cuyos resultados se pudo evidenciar que la mayoría de los conductores presentan trastornos musculo esquelético de columna agudos, por lo que el promedio del desempeño laboral es satisfactorio. Llegando a la conclusión de que existe una relación entre los trastornos musculo esqueléticos y el desempeño laboral. (Paredes, 2018)

Trastornos musculo esqueléticos en mototaxistas de la ciudad del Mar del Plata, 2016 es el título del estudio realizado por Forgit A (2019) y cuyos resultados revelaron que la población estudiada estuvo conformada por persona comprendidas en grupo etario entre los 35 y 60 años de edad. También demostró que el porcentaje de choferes que conducen ininterrumpidamente por más de 4 horas es de 47.62% y que al aplicar la técnica REBA de evaluación rápida de todo el cuerpo, se encontró que el 52.3% necesitaba un cambio de actitud postural inmediato. Determinándose, además que la patología que mas afecta a los mototaxistas es la lumbalgia debido a que permanecen en el volante por prolongadas jornadas y por cumplir el horario establecido se someten a una mayor presión. (Forgit, 2016)

Teniendo en cuenta el estudio de tipo descriptivo y de corte transversal realizado en Sincelejo - Colombia por Aldana Oyola María Marcela en el cual se pretende identificar los trastornos musculo esqueléticos que presentan los mototaxistas ubicados en las zonas aledañas y que luego de la aplicación de una encuesta obtuvo los datos que demuestran que los trastornos que más se evidencian en dicha población son el dolor de cadera con un 46% seguido por el dolor de hombro con el 43%, los dolores de tronco el 42%, limitación funcional de la columna cervical

el 25%. Pudiendo presentar en algún momento más de uno de los dolores mencionados. 52 mototaxistas fueron seleccionados para este estudio con edades comprendidas entre los 25 a 40 años. (Aldana Oyola)

En el ámbito nacional, la investigación titulada Trastornos musculo esqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores (mototaxi) de Lima – Norte que llevaron a cabo Becerra N y otros (2020), los estudiados fueron 300 trabajadores de ambos sexos, el 94% eran de sexo masculino, 61.7% tenían entre 21 a 39 años de edad. Los resultados encontrados determinaron que los mototaxistas presentaban dolor, molestias e incomodidad en la región lumbar. El 60.3 % de ellos manifestaron haber trabajado todos los días mientras que el 46.2% decían haber conducido de 12 a 14 horas diarias. Llegando a la conclusión que los transportistas de vehículos menores (mototaxi) de Lima – Norte tienen una alta prevalencia de trastornos músculo esqueléticos que les afecta la zona lumbar y dorsal principalmente determinándose que hay una asociación de los trastornos músculo esquelético de la región lumbar con el número de días y horas de labor. (Becerra, 2020)

Teniendo en cuenta lo manifestado por Mata C (2021) cuando realiza su investigación titulada Trastornos musculo esqueléticos en mototaxistas “Toritos Huaral” de la provincia y distrito Huaral e indica que los resultados obtenidos demuestran que según el área corporal hay mayor presencia de molestias en la zona lumbar 40% seguido de la zona cervical 22.9% y el grupo etario de mayor incidencia está entre 30 – 39 años 40% seguido por el 31.4% entre 18 – 20 años analizó además que los años de labor entre 6 – 10 años llegaban al 31.4% de 11 – 16 años a más 37.1%, en horas diarias laboradas el mayor rango lo tenía los que laboraban de 9 – 12 horas con el 71.4%. Concluyendo que los mototaxistas son proclives a sufrir trastornos músculo esquelético por la actividad desempeñada. (Mata, 2021)

Planteamos el estudio de Tucto L y otros quienes en su investigación: Perfil socio demográfico y síntomas músculo esqueléticos referidos por mototaxistas de una empresa de transporte Los Chasquis – Lima (2017) pudo demostrar que los

síntomas músculo esquelético que manifiestan los mototaxistas y que alcanza un 52% son dolor, entumecimiento y hormigueo en el cuello. El 96% de los entrevistados indicaron haber tenido incapacidad para desarrollar sus actividades habituales los últimos 12 meses. El 100% refiere algún tipo de molestias y algunos, dolor en el antebrazo izquierdo de leve a moderado. El investigador recomienda que debido a los hallazgos encontrados se deben establecer estrategias que permitan capacitar a este sector de trabajadores a emplear técnicas que disminuyan las patologías que les ocasiona la labor que desempeñan. (Tucto, 2017)

En la investigación Riesgo ergonómico y su relación con las molestias músculo esqueléticas en mototaxistas del Distrito Los Olivos Lima llevada a cabo por Huamán J en el 2019 la mayor frecuencia de riesgo ergonómico que encontró el investigador fue en la muñeca o mano 97%. El 70.5% presentó un riesgo ergonómico alto. Estos mototaxistas refirieron trabajar entre 9 – 12 horas diarias todos los días. Por lo que concluyo que existe una relación entre el riesgo ergonómico y las molestias musculo esqueléticas en los conductores de este tipo de vehículos menores. (Huamán, 2019)

Mencionamos a Salinas M y Vera M para referirnos a su estudio “Prevención de trastornos musculo esqueléticos producidos por los Riesgos Disergonómicos en los conductores de transporte personal llevado a cabo en Arequipa (2018) cuyo objetivo fue la implantación de medidas que controlen los riesgos disergonómicos y disminuir los trastornos musculo esqueléticos. Luego de una evaluación ergonómica, con los datos obtenidos y debido que se encontró que el 100% de los conductores presentaban riesgos ergonómicos a nivel medio, se implementaron medidas de control para la prevención de riesgos disergonómicos como los trastornos musculo esqueléticos. (Salimas & Vera, 2018)

Becerra Paredes N, Timoteo- Espinoza M, Montenegro – Caballero en su estudio titulado: Trastornos musculo esqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores de Lima Norte 2020, tuvieron como objetivo estudiar a la población constituida por 300 conductores de ambos sexos de vehículos menores de los distritos de Los olivos y Puente Piedra que pertenecen a

Lima Norte, obteniendo como resultado que el 94% eran de sexo masculino con un edad promedio entre los 35 a 60 años y el 82.7% de los mismos presentaban dolor, molestias e incomodidad en la región lumbar, han laborado todos los días y el 46.2% de los mismos ha trabajado durante 12 a 14 horas al día, determinándose que en esta población debido a la labor que desempeñan se encontró una relación entre los trastornos musculo esqueléticos y los días y horas laboradas. (Becerra Paredes, Timoteo Espinoza, & Montenegro Caballero, 2020)

Para Ayala C y Ayala L (2018) quienes en su investigación: Frecuencia de incapacidad por lumbalgia en los conductores de mototaxi de la Asociación Los Nazarenos y empresa de transporte Visión Progresiva Lima, obtuvieron como resultados, que la incapacidad moderada en el sexo masculino se encontraba en el rango de 31 a 50 años de edad con un desempeño laboral de más de 9 horas diarias y con un tiempo de manejo por encima de los 6 años los ponían en riesgo a sufrir un dolor lumbar que los incapacitaría funcionalmente. Los investigadores llegaron a la conclusión que la consecuencia de esta labor limita las actividades de la vida diaria de los conductores, afectándose más frecuencia: la carga de peso, la vida social y la actividad sexual. (Ayala & Ayala, 2018)

Sandra R, Hellen D en marzo del 2018 realizaron el estudio que lleva por nombre: Factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos de obreros de una empresa de transporte de Lima en Huacho. Un estudio de tipo descriptivo, transversal en el mismo que aplicaron un cuestionario a 25 conductores, encontrando como resultado que el 77% y debido a los movimientos repetitivos de su labor presentaban un factor de riesgo considerable relacionados con la postura, movimientos y duración de su labor, haciéndolos proclives a sufrir algún trastorno musculo esquelético en el futuro, recomendando que reciban como prevención orientación de educación ocupacional. (Sandra & Hellen, 2018)

En el ámbito local, un estudio a nivel local realizado por Vargas en el 2017 cuando estudia Los problemas ergonómicos en una asociación de mototaxistas en Piura, se demostró que el 55% tenían una edad mayor a los 41 años y presentaban problemas dorsales, por el sedentarismo, debido a la posición con que desempeñan

su labor, el 60% trabajan más de 8 horas diarias y el 50% no realizan ningún tipo de actividad física, también se demostró que los asientos no estaban bien diseñados para mantener una buena posición ergonómica como para soportar los profundos baches que presenta la ciudad. (Vargas, 2017)

El estudio llevado a cabo por Laura Ch, en el 2022 en la ciudad de Piura titulado: Alteraciones posturales de columna en mototaxistas de una asociación de transporte privada Piura. Tuvo como objetivo determinar las alteraciones posturales de columna en los mototaxistas de la asociación de transporte privada Piura. Fue un estudio de nivel básico, de diseño descriptivo que se aplicó a una población de 45 mototaxistas, llegando a la conclusión que las edades mayoritarias eran entre 17 y 24 años con un 37% y de 25 a 31 años llegaban al 28.9%. Las alteraciones posturales más frecuentes en este tipo de trabajadores fueron: cabeza inclinada el 31%, hombro ascendido 46.7%, en la columna presentaba una actitud de cifosis un 53%. Haciéndoles la recomendación de coordinar con los tecnólogos médicos de la región con la finalidad de recibir educación para determinar y corregir las posturas reducir las horas de labor y realizar ejercicios al aire libre. (Laura, 2022)

En la opinión de Gonzales V, quien en el año 2018 realiza un estudio al cual titula: Alteraciones posturales de columna en mototaxistas de la Asociación San Pedro del Distrito de Vice En Sechura – Piura cuyo objetivo fue determinar cuáles son las alteraciones posturales de la columna, en mototaxistas de la asociación en referencia, aplicando como técnica la observación a una población de 30 conductores de mototaxis cuyas edades oscilaban entre los 17 a 54 años de edad, concluyendo que los mototaxistas trabajan entre 4 a 6 horas por día y con un tiempo de labor de 4 a 6 días a la semana, determinándose además que a mayor antigüedad es mayor el porcentaje de alteraciones posturales de columna, lo cual se agrava con el mal estado de las pistas, encontrándose con un buen porcentaje el desnivel de los hombros con predominio hacia el lado derecho. (Gonzales, 2018)

Los trastornos musculoesqueléticos se describen como los desórdenes, lesiones o disfunciones musculoesqueléticas o traumatismos acumulados repetitivos, también conocido como síndrome por sobre uso.

Los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral, son las múltiples lesiones inflamatorias o degenerativas que dañan el aparato locomotor, afectan primordialmente a los músculos y suelen aparecer tras un esfuerzo o sobre ejercitar un grupo de músculos son sumamente incapacitantes, pueden presentarse en cualquier parte del cuerpo afectando los tejidos blandos: tendones, ligamentos, músculos, cartílagos, esqueleto óseo, vasos sanguíneos, nervios y articulaciones, causados por el desempeño laboral afectan el sistema locomotor se manifiestan en forma lenta, abarcan desde los trastornos repentinos y de corta duración y pueden llegar a convertirse en enfermedades crónicas, agravadas fundamentalmente por la actividad laboral resultado de una actividad repetitiva, trabajar por un período de tiempo prolongado o desarrollar la misma actividad por mucho tiempo. (Organización Mundial de la Salud OMS, 2018)

Son los responsables de las limitaciones de las capacidades funcionales o de la incapacidad permanente, limitan la movilidad, destreza y el nivel general del funcionamiento de funcionamiento lo que reduce la capacidad de las personas para el trabajo.

Como planteó Paolasso, en el año 2010 los trastornos musculoesqueléticos se originan por:

- Movimientos repetitivos de las articulaciones.
- Esfuerzos excesivos.
- Tiempo prolongado de labor y poco descanso
- Posiciones forzadas.
- Vibración parcial o total del cuerpo.
- Sobre carga que provoque fuerzas axiales de huesos o tejidos.

Estos trastornos atacan a los músculos (sarcopenia), a las Articulaciones (artrosis, artritis, gota, espondilitis anquilosante), en la columna vertebral (dolor de espalda y de cuello). Cuando ataca a varios sistemas del cuerpo, es un dolor regional o generalizado y las enfermedades inflamatorias entre las que se encuentran, los trastornos del tejido conectivo y las vasculitis. (Paolasso, 2010)

Los síntomas son el dolor especialmente el lumbar que es el principal factor que contribuye a la carga general de estos trastornos, el dolor lumbar se convierte en la primera causa de disminución de la fuerza laboral, considerando también el impacto social que provoca una jubilación anticipada por causa de estas enfermedades, el ausentismo laboral y la baja productividad.

Sabemos que el dolor es una sensación subjetiva desagradable que se percibe cuando se ha producido un daño físico, que en muchas ocasiones suele ser la única manifestación, el dolor tiene como origen varias causas y su carácter es acumulativo.

Los trastornos musculo esqueléticos están altamente asociados al deterioro significativo de la salud mental.

Desde el punto de vista de Kaufman (2008) los síntomas de los trastornos musculo esqueléticos se manifiestan con dolor muscular y/o articular además de presentar una sensación de hormigueo, inflamación, pérdida de fuerza, limitación funcional de la zona corporal afectada y disminución de la sensibilidad. (Kaufman, 2008)

En la opinión de Strack (2015), las posturas forzadas, se producen de dos formas: Cuando se olvidan las posiciones de trabajo natural cómodas y se hace uso de una posición forzada produciendo extensiones, flexiones y rotaciones de forma excesiva generando las lesiones por sobre carga. (Strack, 2015)

Tal como lo indica la Organización Internacional del Trabajo (OIT), (2017) las enfermedades laborales causan un número significativo de muertes, seis veces mayor que los accidentes laborales, sin embargo, estos últimos reciben mayor atención. En su opinión argumenta que cada 15 segundos un trabajador muere por causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo y cerca de 60

millones sufren de enfermedades no mortales relacionadas con el trabajo. (Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2017)

Teniendo en cuenta la opinión de Amézquita (2014) quien manifiesta que estas enfermedades se dan con mucha frecuencia en los trabajadores que realizan una actividad física por períodos prolongados y por largas jornadas laborales, además de la adopción de malas posturas sostenidas durante las horas de trabajo. (Amezquita, 2014)

Las lesiones o trastornos musculo esqueléticos se producen por el riesgo ergonómico en especial el esfuerzo excesivo, en los trabajadores, quienes padecen dolores e inflamaciones o sufren modificaciones degenerativas especialmente en la espalda, miembros superiores e inferiores siendo estos síntomas más comunes en los trabajadores de los países desarrollados es lo que señala (Obregón, 2016)

En la definición de movimientos repetitivos debemos citar a Silverstein et. al, quien señala que hay movimientos repetitivos cuando los ciclos de trabajo son menores de 30 segundos o cuando se repiten los mismos movimientos en más del 50% en una jornada laboral. (Silverstein, Fine, Armstrong, & Goldstein, 1987)

El mototaxista cuando va al volante realiza una serie de movimientos repetitivos como los movimientos prono supinación del antebrazo en contra resistencia del timón al voltear, realiza extensiones y flexiones también cuando acelera y desacelera, en relación a las extremidades inferiores, el lado derecho es que trabaja a la hora de frenar.

En el caso de los conductores que tienen que hacer uso de la fuerza muscular, que, bajo el concepto de fuerza del ser humano, viene a ser la capacidad para vencer o en su defecto contrarrestar una resistencia haciendo uso de la actividad muscular, cuando el conductor de un vehículo está manejando debe estar alerta y visualizando todo lo que le rodea no solo con la intención de evitar accidentes o seguir conduciendo con seguridad. También el conductor utiliza la fuerza para levantar alguna carga que debe llevar el pasajero Este concepto es definido por (Platanov & Bulatova, 2016).

La conexión entre un personal bien preparado unas instalaciones en buen estados y unos vehículos eficientes es lo que va a permitir una productividad laboral en óptimas condiciones, sostiene Obregon M(2016) quien además sostiene que la ergonomía define a la persona como un todo donde se incluyen rasgos mentales y fisiológicos, manifiesta también que el estudio de los efectos de la fuerza mecánica sobre los organismos vivos incluye a la física, la medicina, la biología, la ingeniería y la estática cuando se habla de la postura. (Obregón M. , 2016)

Tener en cuenta la ergonomía otorga grandes beneficios enfatiza Almirall (2013) dentro de los que se encuentran:

- La disminución del ausentismo laboral.
 - Aumento de la productividad.
 - Se establecen relaciones laborales eficaces y una cultura empresarial positiva.
- (Almirall, 2013)

- Justificación de la investigación

Justificación teórica:

Teniendo como base las teorías que explican los conceptos de los trastornos musculo esqueléticos y sus causas, se tiene la base para profundizar los conceptos ya adquiridos.

Justificación práctica:

La exploración llevada a cabo en esta investigación permitirá obtener datos relevantes que serán analizados y de esta forma observar el comportamiento de los mototaxistas en relación a la ergonomía y a través de ella brindar información importante para próximas investigaciones.

Justificación social:

El estudio de aplicará analizando una situación real en los conductores de mototaxis con la finalidad de ayudar a otros investigadores a mejorar las posiciones ergonómicas de otros conductores de vehículos menores.

Justificación científica:

La investigación tendrá mucha relevancia puesto que a través de la aplicación del método científico se describirán los trastornos musculo esqueléticos, las causas y los síntomas que permitirán generar estrategias para la prevención de estos trastornos que son la causa común del padecimiento de este tipo de conductores.

Justificación metodológica:

Se fundamenta en la necesidad de comprender la relación entre factores de riesgo laborales y trastornos musculoesqueléticos en conductores de mototaxis en Piura. Se optó por un diseño cuantitativo, correlacional y transversal, permitiendo medir asociaciones entre variables como edad, IMC, tiempo en actividad, lesiones, clima, vibraciones y ergonomía con la presencia de dichos trastornos. Se seleccionó una muestra representativa de conductores del paradero 8 San Judas Tadeo y se usaron cuestionarios validados para recolectar datos. El análisis estadístico permitió identificar correlaciones significativas, asegurando resultados precisos y aplicables

- Problema

Los trastornos musculo esqueléticos son un importante problema en la salud laboral tanto en los países desarrollados como los que están en vías de desarrollo y se caracterizan generalmente por presentar intenso dolor e inflamación que son la causa de la limitación funcional ya que sus síntomas son incapacitantes y pueden variar de moderados a graves y de agudos a crónicos.

Estos problemas afectan la calidad de vida del ser humano y son la causa frecuente de ausentismo laboral generan un alto índice de consultas médicas y un alto gasto en tratamientos farmacológicos.

Los problemas musculo esqueléticos comprenden más de 150 de trastornos que afectan el sistema locomotor, se desarrollan a lo largo del tiempo, generalmente no hay un único origen de estos problemas, sino que son varias las causas que aparecen conjuntamente.

Desde el punto de vista de Diaz Barba (2014), hay factores laborales que contribuyen a las enfermedades musculo esqueléticas causadas por posturas inadecuadas y prolongadas como, trabajos físicamente exigentes, permanecer en la misma posición por períodos prolongados, flexión y rotación del cuerpo y trabajo exigente sin pausa.

Esta enfermedad está catalogada por la OPS como la epidemia escondida ya que es un problema de salud en el Perú, en la actualidad el dolor de espalda constituye la alteración de la salud de mayor costo, por la naturaleza del trabajo ubica a los mototaxistas con mayor riesgo de contraer estos trastornos ya que su actividad supera las 8 horas de jornada los 7 días de la semana.

Durante el desempeño de su labor adoptan posturas inadecuadas lo que los hace proclives a desarrollar molestias musculo esqueléticas que posteriormente se convertirán en lesiones que alterarán el sistema músculo esquelético, deteriorando la salud del trabajador.

En la ciudad de Piura se observa que una gran parte de los mototaxistas desempeñan su labor en vehículos destartalados cuyos asientos destruidos se convierte en un factor disergonómico que traerá como consecuencia efectos negativos en la salud. En el paradero 8 San Judas Tadeo donde se aplicará el estudio se observa que los conductores de los mototaxis desconocen las medidas de

prevención que deben adoptar para prevenir los posibles daños musculo esqueléticos, teniendo en cuenta que las enfermedades de esta naturaleza es la principal causa de discapacidad siendo el dolor lumbar la primera causa que origina la discapacidad.

Estas molestias musculo esqueléticas son las más amplias dentro de las enfermedades relacionadas al trabajo.

El mototaxi con su aparición como medio de transporte, ha beneficiado a miles de personas que tenían dificultad con el transporte masivo o no tenían la posibilidad de contar con una movilidad particular pero no se ha tenido en cuenta el adoptar estrategias para abordar medidas de prevención para evitar el problema de las enfermedades musculo esqueléticas sobre todo si se tiene a la ergonomía como una disciplina que busca brindar confort y seguridad en el ámbito laboral, físico y psico social con la intención de que los mototaxistas puedan laborar en forma más segura.

El mototaxismo en el Perú se ha convertido en un medio de transporte con efectos positivos y negativos, en lo positivo porque a través de él se obtiene el sustento para las miles de familias que dependen de este trabajo y lo negativo por que puede conllevar a trastornos musculo esqueléticos y terminar con la discapacidad, situación de salud que se genera por el tiempo prolongado que le dedican a su labor, el permanecer mucho tiempo sentados, por la vibración del motor, por los golpes que ocasionan los baches o huecos que existen en las pistas.

Es decir que los factores de riesgo que se presentan pueden ser individuales, físicos y ergonómicos. Frente a esta situación que se presenta nos planteamos la siguiente pregunta ¿Cuál es la relación de los factores de riesgo y trastornos musculo esqueléticos por posicionamiento postural, en conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023?

- Conceptuación y operacionalización de las variables

Definición conceptual de factores de riesgo: Los factores de riesgo son características, condiciones o comportamientos que aumentan la probabilidad de que una persona desarrolle una enfermedad o sufra una lesión. En el contexto de la salud ocupacional, los factores de riesgo pueden incluir posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, y la exposición a vibraciones, entre otros (OMS, 2020).

Definición operacional de factores de riesgo: Se definen como aquellas condiciones observables y cuantificables en el entorno de trabajo de los conductores de mototaxis que pueden contribuir al desarrollo de trastornos músculo-esqueléticos. Estos factores se distribuyen en individuales, físicos, ergonómicos.

Definición conceptual de trastornos músculo esqueléticos: Son afecciones que afectan los músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y estructuras de soporte. Estos trastornos suelen ser causados por factores como la sobrecarga, las posturas mantenidas durante largos periodos, y la repetición de movimientos, lo cual puede llevar a dolor y discapacidad (INSS, 2021).

Definición operacional de trastornos músculo esqueléticos: Se definirán como síntomas reportados y observados que afectan a los músculos, tendones, ligamentos, articulaciones y nervios de los conductores de mototaxis.

- Hipótesis

H0: Los factores de riesgo no se relacionan significativamente con los trastornos musculo esqueléticos en mototaxistas del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023.

H1: Los factores de riesgo se relacionan significativamente con los trastornos musculo esqueléticos en mototaxistas del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023.

- Objetivos

Objetivo General:

- Determinar la relación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos de los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023.

Objetivos Específicos:

- Evaluar la relación entre la edad y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.
- Investigar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.
- Analizar la relación entre el tiempo en actividad y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.
- Explorar la relación entre lesiones como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.
- Identificar la relación entre los factores de riesgo climáticos y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura
- Examinar la relación entre la exposición a vibraciones como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.
- Evaluar la relación entre la ergonomía como factor de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

METODOLOGÍA

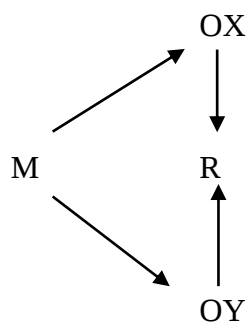
Tipo y diseño de investigación

Según su finalidad, será una indagación básica cuya finalidad será recolectar y evaluar información de tal manera que cada vez se profundice en el conocimiento existente, se comprendan antecedentes de nuevas teorías. (Registro Nacional Científico, Tecnológico y de Innovación (2019).

Según su alcance es una investigación descriptiva porque recolectará la información sin cambiar el entorno. Ochoa & Yunkor (2020).

Con un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo correlacional por que se establecerá la relación entre las dos variables de estudio. De tipo transversal por que los datos se recolectarán y se medirán una sola vez, la información se registrará según ocurran los hechos. De diseño no experimental porque las variables se medirán sin manipularlas, de tal manera que la información se recolectará como se encuentra en la realidad.

El diseño lógico utilizado en esta investigación:



M: Muestra.

OX: Factores de riesgo.

OY: Trastornos musculoesqueléticos

R: Relación de variables

Población y muestra

- a. La población: La población muestral estará constituida por el total, 28 mototaxistas pertenecientes al paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023.
- b. La muestra: La totalidad de la población.

Criterios de inclusión:

- Mototaxista de 18 años a más.
- Que participe voluntariamente del estudio, y firmen el consentimiento informado.
- Que pertenezcan al paradero 8.
- Que no padezcan ningún problema que les impida comunicarse.

Criterios de exclusión:

- Conductor menor de edad
- Que no desee participar del estudio
- Que presente algún problema de comunicación.

Técnica e instrumentos de investigación

Para este estudio se hizo uso de la técnica de la encuesta, para obtener resultados de manera rápida y eficaz, como instrumento un cuestionario diseñado con preguntas que permitan obtener los datos que necesitamos con la finalidad de alcanzar el objetivo propuesto. Elaborado y validado por: Magdaly Dominguez Peña y José Fidel Del Castillo Cumapa (2023), estructurado con 15 preguntas en escala tipo Likert.

Procesamiento y análisis de la información

Obtenidos los datos se seleccionan y se elaboran pruebas estadísticas. Las tablas de recuento en blanco que contendrán las variables que se estudiarán. Se usó el programa Excel y el programa estadístico SPSS versión 26, que nos permitió obtener el análisis mediante gráficos estadísticos que luego fueron interpretados.

RESULTADOS

Tabla 1

Relación que existe entre factor de riesgo: Edad y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

		<i>EDAD (años)</i>				<i>Total</i>
		<i>20 a 30</i>	<i>31 a 40</i>	<i>41 a 50</i>	<i>51 a 60</i>	
Trastorno	Ninguna	3	0	0	0	3
musculoesquelético	Columna cervical	1	1	2	0	4
	Hombros	0	1	1	1	3
	Muñeca y mano	3	3	4	1	11
	Dorsal o lumbar	3	1	0	3	7
<i>Total</i>		<i>10</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>5</i>	<i>28</i>

En la Tabla 1, vemos que, la mayoría de los conductores, de 20 a 30 años (7 de 10) informa algún tipo de trastorno musculoesquelético. Predominan trastornos en muñeca y mano, seguidos por columna cervical y dorsal o lumbar. Seis conductores de mototaxis (31 a 40 años) informan trastornos musculoesqueléticos. Los trastornos más comunes son en la muñeca y la mano, seguidos por columna cervical y dorsal o lumbar. Siete conductores de mototaxis (41 a 50 años) informan trastornos musculoesqueléticos. La distribución es más equitativa entre diferentes áreas del cuerpo, siendo la muñeca y la mano la más común. Cinco conductores de mototaxis (51 a 60 años) informan trastornos musculoesqueléticos. Hay prevalencia en dorsal o lumbar seguida por la muñeca y la mano y la columna cervical. Hay una correlación positiva moderada y significativa (coeficiente de correlación = 0,186) entre los trastornos musculoesqueléticos y la edad de los conductores ($p = 0,171$).

Tabla 2

Relación que existe entre factor de riesgo: IMC y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

		<i>IMC</i>			<i>Total</i>
		<i>Normal</i>	<i>Sobre Peso</i>	<i>Obesidad</i>	
Trastorno	Ninguna	2	1	0	3
musculoesquelético	Columna cervical	2	1	1	4
	Hombros	2	1	0	3
	Muñeca y mano	5	5	1	11
	Dorsal o lumbar	3	3	1	7
<i>Total</i>		<i>14</i>	<i>11</i>	<i>3</i>	<i>28</i>

En la Tabla 2, vemos que, Doce conductores de mototaxis con IMC normal informan trastornos musculoesqueléticos. La mayoría de los trastornos están en la muñeca y la mano, seguidos por la columna cervical y dorsal o lumbar. Diez conductores de mototaxis con sobrepeso informan trastornos musculoesqueléticos. La distribución es similar al grupo de IMC normal, con predominio en la muñeca y la mano. Tres conductores de mototaxis con obesidad informan trastornos musculoesqueléticos. Nuevamente, la muñeca y la mano son las áreas más afectadas. Existe una correlación positiva moderada y significativa (coeficiente de correlación = 0,132) entre los trastornos musculoesqueléticos y el IMC de los conductores ($p = 0,252$).

Tabla 3

Relación que existe entre factor de riesgo: Tiempo en actividad y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

		<i>TIEMPO EN ACTIVIDAD (años)</i>					<i>Total</i>
		<i><1</i>	<i>1-2</i>	<i>3-5</i>	<i>6-10</i>	<i>>10</i>	
Trastorno	Ninguna	1	2	0	0	0	3
musculoesquelético	Columna cervical	1	1	0	2	0	4
	Hombros	0	0	1	2	0	3
	Muñeca y mano	1	4	2	3	1	11
	Dorsal o lumbar	2	1	2	0	2	7
<i>Total</i>		5	8	5	7	3	28

En la Tabla 3, vemos que, Cuatro conductores de mototaxis con menos de 1 año de actividad, informan trastornos musculoesqueléticos. La mayoría de los trastornos están en dorsal o lumbar, seguidos por la muñeca y la mano y por la columna cervical. Seis conductores de mototaxis con 1 a 2 años de actividad informan trastornos musculoesqueléticos. La muñeca y la mano son nuevamente las áreas más afectadas, seguidas por la columna cervical y dorsal o lumbar. Cinco conductores de mototaxis con 3 a 5 años de actividad informan trastornos musculoesqueléticos. Distribución más equitativa entre diferentes áreas del cuerpo. Siete conductores de mototaxis con 6 a 10 años de actividad informan trastornos musculoesqueléticos. La mayoría de los trastornos están en la muñeca y la mano, seguidos por la columna cervical y hombros. Tres conductores de mototaxis con más de 10 años de actividad informan trastornos musculoesqueléticos. La distribución es variada, con afectaciones en la muñeca y la mano y dorsal o lumbar. Hay una correlación positiva débil (coeficiente de correlación = 0,118) entre los trastornos musculoesqueléticos y el tiempo de actividad de los conductores. Esta correlación no es estadísticamente significativa ($p = 0,275$).

Tabla 4

Relación entre el factor de riesgo de lesiones y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

		<i>Lesiones</i>		
		<i>Rara vez</i>	<i>Frecuentemente</i>	<i>Total</i>
Trastorno	Ninguna	0	3	3
musculoesquelético	Columna cervical	1	3	4
	Hombros	3	0	3
	Muñeca y mano	6	5	11
	Dorsal o lumbar	4	3	7
<i>Total</i>		<i>14</i>	<i>14</i>	<i>28</i>

En la Tabla 4, se observa que los trastornos en la muñeca y mano son los más prevalentes entre los conductores, con un total de 11 casos reportados, de los cuales 6 se presentan raramente y 5 con frecuencia. los trastornos en la región dorsal o lumbar representan otro grupo significativo, con 7 casos en total, divididos casi equitativamente entre aquellos que ocurren rara vez (4 casos) y frecuentemente (3 casos). La columna cervical registra 4 casos en total, con una ligera mayor frecuencia de aparición (3 casos) en comparación con la rareza (1 caso). Por otro lado, los trastornos en los hombros se reportan únicamente en 3 ocasiones, todas ellas catalogadas como rara vez. Los resultados destacan que los trastornos musculoesqueléticos en las muñecas, manos y la región lumbar son los más comunes entre los conductores de mototaxis. La razón de verosimilitud muestra un valor de significación de 0,048. Este valor es ligeramente menor que 0,05, lo que sugiere que, podría existir una asociación significativa.

Tabla 5

Relación entre los factores de riesgo climáticos y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

		<i>Clima</i>	
		<i>Muy frecuentemente</i>	<i>Total</i>
Trastorno musculoesquelético	Ninguna	3	3
	Columna cervical	4	4
	Hombros	3	3
	Muñeca y mano	11	11
	Dorsal o lumbar	7	7
<i>Total</i>		28	28

En la Tabla 5, se evidencia que todos los conductores perciben el clima como un factor de riesgo al que están expuestos de manera constante. Esta percepción generalizada sugiere una posible relación entre la exposición continua a condiciones climáticas adversas y la aparición de trastornos musculoesqueléticos. Dado que todos los casos consideran al clima como un factor de riesgo asociado a la aparición de trastornos musculoesqueléticos, se puede inferir que los factores climáticos podrían estar contribuyendo significativamente al desarrollo de estos trastornos entre los conductores de mototaxis.

Tabla 6

Relación entre las vibraciones como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

		<i>Vibraciones</i>		
			<i>Muy</i>	
		<i>Frecuentemente</i>	<i>frecuentemente</i>	<i>Total</i>
Trastorno	Ninguna	0	3	3
musculoesquelético	Columna cervical	0	4	4
	Hombros	0	3	3
	Muñeca y mano	1	10	11
	Dorsal o lumbar	0	7	7
<i>Total</i>		<i>1</i>	<i>27</i>	<i>28</i>

En la tabla 6 los resultados demuestran que, la exposición frecuente y muy frecuente a vibraciones parece estar asociada con la aparición de diversos trastornos musculoesqueléticos. De los 28 conductores evaluados, solo 3 no presentaron ningún tipo de trastorno a pesar de la exposición constante a vibraciones, lo que sugiere que la mayoría de los conductores se ven afectados por estas condiciones. Entre los trastornos identificados, la muñeca y la mano son las áreas más afectadas, con 11 conductores reportando problemas en esta zona, de los cuales 10 experimentan vibraciones con mucha frecuencia. Los trastornos en la columna dorsal o lumbar también son significativos, afectando a 7 conductores, mientras que 4 presentan problemas en la columna cervical. Los trastornos en los hombros son menos frecuentes, pero aun así 3 conductores reportaron molestias en esta área. Dado los resultados se considera que existe relación entre el factor de riesgo: vibraciones y los trastornos musculoesqueléticos.

Tabla 7

Relación entre la ergonomía como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

		<i>Ergonomía</i>		
		<i>Frecuente-</i>	<i>Muy frecuente-</i>	
		<i>mente</i>	<i>mente</i>	<i>Total</i>
Trastorno	Ninguna	2	1	3
musculoesquelético	Columna cervical	4	0	4
	Hombros	0	3	3
	Muñeca y mano	9	2	11
	Dorsal o lumbar	5	2	7
<i>Total</i>		<i>20</i>	<i>8</i>	<i>28</i>

En la tabla 7, entre los 28 conductores evaluados, 20 reportaron una exposición frecuente a problemas ergonómicos, mientras que 8 experimentaron esta exposición con mucha frecuencia. De los conductores que enfrentan problemas ergonómicos con mayor frecuencia, 2 no presentan ningún trastorno musculoesquelético, pero la mayoría, 26 de ellos, sufren de algún tipo de trastorno. La región más afectada es la muñeca y mano, con 11 casos reportados, 9 de los cuales están asociados con una exposición frecuente a problemas ergonómicos. La columna dorsal o lumbar también presenta una alta incidencia, con 7 conductores afectados, mientras que la columna cervical afecta a 4 conductores, todos ellos con una exposición frecuente a problemas ergonómicos. Los trastornos en los hombros se presentan en 3 conductores, todos ellos con una exposición muy frecuente. La razón de verosimilitud, tiene una significación de 0,028, lo que refuerza aún más la existencia de una asociación significativa entre la ergonomía y los trastornos musculoesqueléticos.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

El análisis y la discusión de los resultados obtenidos en este estudio revelan patrones significativos en la relación entre los factores de riesgo ocupacionales y los trastornos musculoesqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo en Piura. A través del análisis de diferentes factores de riesgo, como la edad, el índice de masa corporal (IMC), el tiempo de actividad, las lesiones, las condiciones climáticas, las vibraciones y la ergonomía, se han identificado correlaciones importantes que subrayan la importancia de estos elementos en la salud ocupacional de los conductores de mototaxis.

En cuanto al factor de riesgo de la edad, se observa una tendencia en la que los trastornos musculoesqueléticos se distribuyen de manera relativamente equitativa a lo largo de las diferentes áreas del cuerpo entre los conductores de mayor edad. Este hallazgo es consistente con estudios previos como el de Velastegui C. en Quito, Ecuador (2018), donde se identificó que la antigüedad en la profesión y la edad de los conductores son factores que incrementan el riesgo de lesiones musculoesqueléticas. En el presente estudio, la correlación positiva moderada entre la edad y los trastornos musculoesqueléticos (coeficiente de correlación = 0,186) sugiere que a medida que los conductores envejecen, su vulnerabilidad a estos trastornos aumenta, lo que coincide con los hallazgos de Wang et al. en China (2017), donde se encontró que los años de trabajo y el tiempo de conducción diaria estaban asociados con una mayor prevalencia de dolor lumbar.

El análisis del IMC también muestra una correlación positiva moderada con los trastornos musculoesqueléticos (coeficiente de correlación = 0,132). Este hallazgo es consistente con el estudio de Aldana Oyola M. en Sincelejo, Colombia, donde se reportó que los conductores con mayor peso corporal tenían una mayor predisposición a sufrir trastornos musculoesqueléticos, especialmente en áreas como la cadera y el tronco. La distribución de los trastornos según el IMC en nuestro estudio revela que incluso aquellos conductores con un IMC normal presentan un riesgo significativo de desarrollar estos trastornos, lo que subraya la necesidad de intervenciones no solo

enfocadas en la reducción de peso, sino también en la ergonomía y el fortalecimiento físico.

Respecto al tiempo en actividad, los resultados muestran una correlación positiva débil (coeficiente de correlación = 0,118) que, aunque no es estadísticamente significativa, apunta a que los conductores con más años de experiencia pueden tener una mayor propensión a desarrollar trastornos musculoesqueléticos. Esto se alinea con los hallazgos de estudios como el de Hurtado J. en Cuenca, Ecuador (2019), donde se encontró que el estrés relacionado con el trabajo y la antigüedad en la conducción estaban significativamente asociados con síntomas musculoesqueléticos. Aunque en nuestro estudio la correlación no alcanzó significancia estadística, el patrón observado resalta la importancia de considerar el tiempo de actividad como un factor de riesgo relevante.

El análisis del factor de riesgo de lesiones indica que los trastornos en la muñeca y mano son los más prevalentes, seguidos por la región dorsal o lumbar y la columna cervical. Este hallazgo se refleja en la literatura, como en el estudio de Fátima et al. en India (2020), donde se reportó una alta prevalencia de dolor lumbar en conductores, lo que sugiere que las lesiones pueden agravar la aparición de nuevos trastornos musculoesqueléticos. La razón de verosimilitud en nuestro estudio sugiere una posible asociación significativa entre las lesiones y la aparición de estos trastornos, destacando la necesidad de un seguimiento y tratamiento adecuado de las lesiones para prevenir su exacerbación.

Los factores climáticos se presentan como un elemento omnipresente en la percepción de riesgo de los conductores, con todos los participantes en el estudio reportando el clima como un factor de riesgo constante. Esta percepción sugiere una influencia significativa del clima en la aparición de trastornos musculoesqueléticos, aunque el estudio no cuantifica directamente esta relación. Sin embargo, la literatura existente, como el estudio de Vargas en Piura (2017), señala que la exposición a condiciones climáticas adversas, como temperaturas extremas, puede exacerbar las condiciones musculoesqueléticas, lo que sugiere que los conductores están expuestos a un riesgo ambiental que no debe ser subestimado.

La exposición a vibraciones se ha identificado como otro factor de riesgo crítico, con una mayoría significativa de conductores reportando trastornos musculoesqueléticos, particularmente en la muñeca, mano y columna dorsal o lumbar. La correlación observada en este estudio es consistente con investigaciones previas, como la de Becerra Paredes N. en Lima Norte, Perú (2020), que destacaron las largas jornadas laborales como un factor que agrava la exposición a vibraciones y, por ende, la aparición de trastornos musculoesqueléticos. Los resultados de este estudio sugieren que las vibraciones son un factor de riesgo ocupacional que necesita ser abordado a través de medidas preventivas, como mejoras en el diseño de los vehículos y en las prácticas de mantenimiento.

Finalmente, la ergonomía emerge como uno de los factores de riesgo más significativos, con una alta correlación entre la exposición a problemas ergonómicos y la aparición de trastornos musculoesqueléticos. Este hallazgo refuerza los resultados de estudios anteriores, como el de Huamán J. en Los Olivos, Lima (2019), que destacó el riesgo ergonómico en la muñeca y mano como uno de los principales problemas entre los mototaxistas. La significación estadística encontrada en este estudio (razón de verosimilitud = 0,028) subraya la necesidad urgente de implementar intervenciones ergonómicas, tales como ajustes en la postura de conducción y la incorporación de descansos regulares, para mitigar el riesgo de estos trastornos.

Este estudio proporciona una visión comprensiva de los factores de riesgo que contribuyen a los trastornos musculoesqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo en Piura. La correlación observada entre la edad, el IMC, el tiempo de actividad, las lesiones previas, los factores climáticos, las vibraciones y la ergonomía con la aparición de trastornos musculoesqueléticos resalta la complejidad de estos problemas de salud ocupacional. Los hallazgos sugieren la necesidad de un enfoque multidimensional para la prevención y manejo de estos trastornos, incluyendo intervenciones ergonómicas, educativas y de salud laboral que aborden tanto los factores de riesgo individuales como los ambientales. Además, se recomienda la realización de estudios adicionales que profundicen en la interacción de estos factores y su impacto a largo plazo en la salud de los conductores de mototaxis.

CONCLUSIONES

Los resultados indican que existe una correlación positiva moderada entre la edad de los conductores de mototaxis y la presencia de trastornos musculoesqueléticos. Lo que sugiere que el envejecimiento contribuye a una mayor susceptibilidad a este tipo de trastornos.

En cuanto al IMC, se observa también una correlación positiva moderada con los trastornos musculoesqueléticos. Sin embargo, la correlación no es estadísticamente significativa, lo que sugiere que, aunque el IMC puede influir en la aparición de estos trastornos, no es un factor determinante por sí solo.

Respecto al tiempo de actividad, los resultados muestran una correlación positiva débil y no significativa, lo que sugiere que el tiempo que un conductor lleva en la profesión tiene un impacto limitado en la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

En relación con las lesiones, la asociación es cercana a ser significativa, lo que sugiere que las lesiones pueden ser un factor relevante en la aparición de estos trastornos.

El clima es percibido de manera unánime como un factor de riesgo por todos los conductores, lo que apunta a una posible relación entre la exposición a condiciones climáticas adversas y la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

La exposición a vibraciones muestra una clara asociación con los trastornos musculoesqueléticos. La mayoría de los conductores expuestos frecuentemente a vibraciones sufren de algún tipo de trastorno.

Finalmente, la ergonomía se revela como un factor de riesgo significativo. La mayoría de los conductores con exposición frecuente o muy frecuente a problemas ergonómicos presenta trastornos musculoesqueléticos. La significancia estadística encontrada subraya la relevancia de la ergonomía en la prevención de estos trastornos.

RECOMENDACIONES

Implementar programas de salud ocupacional específicos para los conductores de mototaxis, con énfasis en la adecuación de la posición de conducción y la disposición ergonómica de los vehículos.

Desarrollar campañas educativas para concientizar a los conductores sobre la importancia de mantener un estilo de vida saludable, incluyendo la gestión del peso, la adopción de posturas correctas y la realización de pausas activas durante las jornadas laborales.

Establecer un programa de exámenes médicos periódicos para evaluar la salud musculoesquelética de los conductores, identificar tempranamente posibles problemas y brindar intervenciones preventivas.

Proporcionar capacitación a los conductores sobre técnicas de conducción seguras y saludables, enseñándoles prácticas que minimicen el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2019). *Trastornos musculo esqueléticos relacionados con el trabajo*.
- Aldana Oyola, M. M. (s.f.). *Trastornos musculo esqueléticos en mototaxistas en zonas aledañas a Sincelejo, Colombia*. Colombia.
- Almirall, J. (2013). *Ergonomía: Cómo mejorar la salud laboral y la productividad*. Barcelona.
- Amezquita, V. (2014). *Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo: factores de riesgo*.
- Ayala, C., & Ayala, L. (2018). *Frecuencia de incapacidad por lumbalgia en los conductores de mototaxi de la Asociación Los Nazaernos y empresa de transporte Visión Progresiva Lima*. Lima.
- Becerra Paredes, N., Timoteo Espinoza, M., & Montenegro Caballero. (2020). *Trastornos musculo esqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores, de Lima Norte*. Lima.
- Becerra, N. (2020). *Trastornos musculo esqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores de Lima Norte*. Lima.
- Díaz Barba, R. A. (2014). *Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral: análisis de los factores de riesgo*. Argentina.
- Fátima, S., Fátima, A., Raj, U., Kumari, M., Anand, A., Chauhan, N., & Aurora, S. (2020). *Evaluación de trastornos musculo esquelético relacionado con el trabajo de conductores de taxis*. India.
- Forgit, A. (2016). *Trastornos musculo esqueléticos en mototaxistas de la ciudad del Mar del Plata*. Mar del Plata.
- Gonzales, V. (2018). *Alteraciones posturales de columna en mototaxistas de la Asociación San Pedro del distrito de Vice en Sechura, Piura*. Sechura.

- Huamán, J. (2019). *Riesgo ergonómico y su relación con las molestias musculoesqueléticas en mototaxistas del distrito de Los Olivos, Lima*. Lima.
- Hurtado, J. (2019). *Síntomas musculoesqueléticos en conductores de bus urbano del Cantón Cuenca y su relación con factores de riesgo psicosocial*. Cuenca.
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (INSS). (2021). *Trastornos Músculo-Esqueléticos en el Lugar de Trabajo*.
- Kaufman, B. E. (2008). *Managing the Human Factor: The early years of human resource management in american industry*. Ithaca. New York.
- Laura, C. (2022). *Alteraciones posturales de columna en mototaxistas de una asociación de transporte privado, Piura*. Piura.
- Mata, C. (2021). *Trastornos musculoesqueléticos en mototaxistas "Toritos Huaral", Huaral*. Huaral.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. (2019). *Guía de prevención de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo*.
- Obregón, C. (2016). *Trastornos musculoesqueléticos: una revisión de la literatura*. Nuevo León.
- Obregón, M. (2016). *Trastornos musculoesqueléticos: una revisión de la literatura*. Nuevo León.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2017). *Enfermedades relacionadas con el trabajo: un desafío mundial*. Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *Guía para la Identificación y Control de Factores de Riesgo Laboral*.
- Organización Mundial de la Salud OMS. (2018). *Clasificación Internacional del Funcionamiento de la Discapacidad y de la Salud (CIF)*.
- Organización Panamericana de la Salud OPS. (2019). *Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo*.

- Paolasso, M. (2010). *Trastornos musculo esqueléticos de origen laboral: análisis de los factores de riesgo*. Argentina.
- Paredes, A. (2018). *Trastornos musculo esqueléticos de la columna y desempeño laboral en una empresa de mototaxis en Quito, Ecuador*. Quito.
- Platanov, V. N., & Bulatova, M. M. (2016). *La preparación física*. Barcelona.
- Salimas, M., & Vera, M. (2018). *Prevención de trastornos musculo esqueléticos producidos por los riesgos disergonómicos en los conductores de transporte de personal Arequipa*. Arequipa.
- Sandra, R., & Hellen, D. (2018). *Factores de riesgo en el desarrollo de trastornos musculo esqueléticos de obreros de una empresa de transporte de Lima en Huacho*. Huacho.
- Silverstein, B. A., Fine, L. J., Armstrong, T. J., & Goldstein, S. A. (1987). *Occupational factors and cumulative trauma disorders in the workplace: a review of the evidence*.
- Strack, S. (2015). *Ergonomía: Instrucción al diseño del trabajo*. Barcelona.
- Tucto, L. (2017). *Perfil socio demográfico y síntomas musculo esqueléticos referidos por mototaxistas de una empresa de transporte Los Chasquis, Lima*. Lima.
- Vargas. (2017). *Problemas ergonómicos en una asociación de mototaxistas en Piura*. Piura.
- Verástegui, C. (2018). *Identificación de los factores de riesgo que producen lesiones osteo musculares de miembro superior y columna vertebral en conductores de autobuses de la compañía Disutran S.A*. Quito.
- Wang, M., Yu, J., Liu, N., Wel, X., Yan, F., & Yu, S. (2017). *Factores de riesgo relacionados con el dolor lumbar en conductores de taxis, China*. China.

ANEXOS Y APÉNDICE

Anexo 1

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM	ESCALA DE MEDICION
Factores de riesgo.	Son características, condiciones o comportamientos que aumentan la probabilidad de que una persona desarrolle una enfermedad o sufra una lesión. En el contexto de la salud ocupacional, los factores de riesgo pueden incluir posturas inadecuadas, movimientos repetitivos, y	Se definen como aquellas condiciones observables y cuantificables en el entorno de trabajo de los conductores de mototaxis que pueden contribuir al desarrollo de trastornos músculo-esqueléticos. Estos factores se distribuyen	Individuales	Edad Peso Talla IMC	1-4	Escala / Ordinal / Nominal
			Física	Lesiones Temperatura e iluminación Vibraciones Horas de trabajo	1-7	
			Ergonómico	Posición	1-5	

	la exposición a vibraciones, entre otros (OMS, 2020)	en individuales, físicos, ergonómicos.		Tiempo de permanencia en la misma posición.		
Trastornos musculoesqueléticos	Son afecciones que afectan los músculos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y estructuras de soporte. Estos trastornos suelen ser causados por factores como la sobrecarga, las posturas mantenidas durante largos periodos, y la repetición de movimientos, lo cual puede llevar a dolor y discapacidad (INSS, 2021).	Se definirán como síntomas reportados y observados que afectan a los músculos, tendones, ligamentos, articulaciones y nervios de los conductores de mototaxis.	Área corporal	Presencia de molestias. Duración de molestias. Según la parte anatómica afectada.	1-3	Ordinal / Nominal

Anexo 2

MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	VARIABLES	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación de los factores de riesgo y trastornos musculo esqueléticos por posicionamiento postural, en conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023?	Factores de riesgo. Trastornos musculo esqueléticos	Objetivo General: Determinar la relación entre los factores de riesgo y los trastornos musculo esqueléticos de los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023. Objetivos Específicos: - Evaluar la relación entre la edad y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura. - Investigar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	H1: Los factores de riesgo se relacionan significativamente con los trastornos musculo esqueléticos en mototaxistas del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023. H0: Los factores de riesgo no se relacionan significativamente	Indagación básica. Investigación descriptiva. Enfoque cuantitativo. Nivel descriptivo correlacional. Tipo transversal. Diseño no experimental. La población y muestra estará constituida por 28 mototaxistas.

		- Analizar la relación entre el tiempo en actividad y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura. - Explorar la relación entre lesiones como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura. - Identificar la relación entre los factores de riesgo climáticos y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura - Examinar la relación entre la exposición a vibraciones como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura. - Evaluar la relación entre la ergonomía como factor de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.	con los trastornos musculo esqueléticos en mototaxistas del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023.	Técnica de la encuesta, como instrumento un cuestionario.
--	--	--	---	---

Anexo 3

Cuestionario: Factores de riesgo y trastornos músculo esqueléticos por posicionamiento postural en conductores de mototaxis, Piura 2023.

I. Datos:

Buenos días soy Zapata Aranda Manuel Alejandro, bachiller de la facultad de Tecnología Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad San Pedro filial Piura.

II. Información general:

La recolección de la información se llevará a cabo en Paradero 8 San Judas Tadeo – Piura.

III. Finalidad

Estimado estudiante, estoy realizando la investigación titulada “Factores de riesgo y trastornos músculo esqueléticos por posicionamiento postural en conductores de mototaxis, Piura 2023”. Por lo que solicito su colaboración a través de respuestas sinceras y veraces, expresándole que es de carácter anónimo y confidencial. Agradecemos anticipadamente su participación.

IV. Instrucciones:

En el cuestionario debe responder a todos los enunciados. Según crea conveniente.

1. FACTORES DE RIESGO

INDIVIDUALES

1. Edad: (años cumplidos)
3. Peso: kg
4. Talla: cm
5. IMC:
6. Tiempo que viene desarrollando la actividad..... (años o meses)

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 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 ()

ERGONÓMICOS

1. ¿Qué posición utiliza para manejar el mototaxi?

Sentado () Erguido e inclinado ()

2. ¿Estando en la misma posición, te ha impedido alguna vez manejar el mototaxi?

Siempre () A veces () Nunca ()

3. ¿Manejas sin pausa en una misma posición por un tiempo prolongado?

Siempre () A veces () Nunca ()

4. ¿Cuánto tiempo permaneces en la misma posición?

2 – 4 horas () 5 – 7 horas () 8 – 12 horas ()

5. ¿Están sus hombros relajados, con los brazos extendidos paralelos a su torso (tronco)?

Siempre () A veces () Nunca ()

PROBLEMAS MUSCOESQUELÉTICOS

1. ¿Ha tenido alguna molestia en alguna parte del cuerpo durante los últimos 12 meses?

Siempre () A veces () Nunca ()

2. ¿Por cuánto tiempo ha tenido esas molestias?

1 – 7 días () 8 – 14 días () 15 a mas días ()

3. ¿En qué parte del cuerpo has tenido estas molestias?

Columna cervical () Hombros () Codo y antebrazo ()

Muñeca y mano () Dorsal o lumbar () Cadera ()

Rodilla () Tobillo () Ninguna ()

MUCHAS GRACIAS POR PARTICIPAR.

Anexo 4. Figuras del estudio

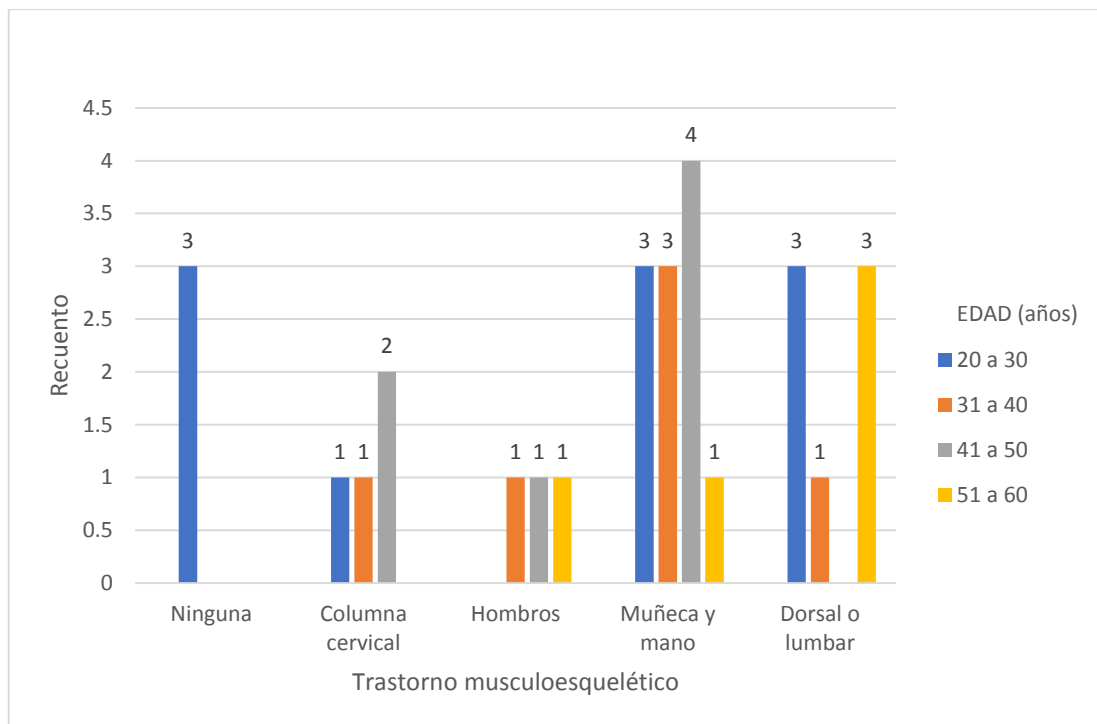


Figura 1. Relación que existe entre factor de riesgo: Edad y los trastornos musculoesqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

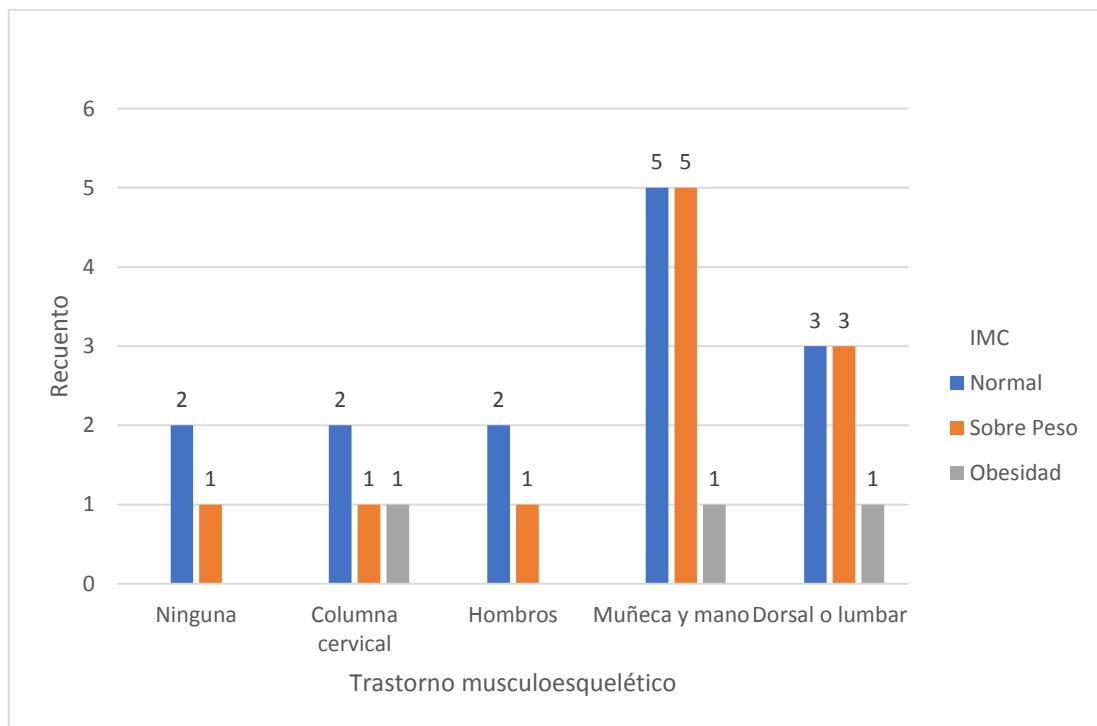


Figura 2. Relación que existe entre factor de riesgo: IMC y los trastornos musculoesqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

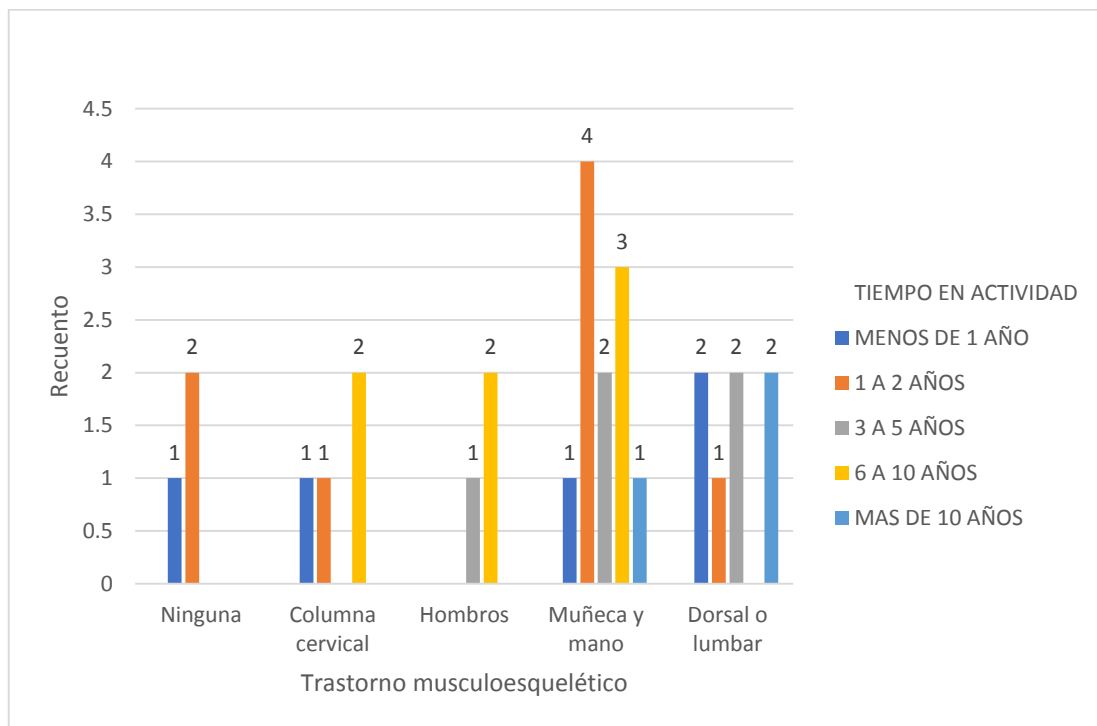


Figura 3. Relación que existe entre factor de riesgo: Tiempo en actividad y los trastornos musculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

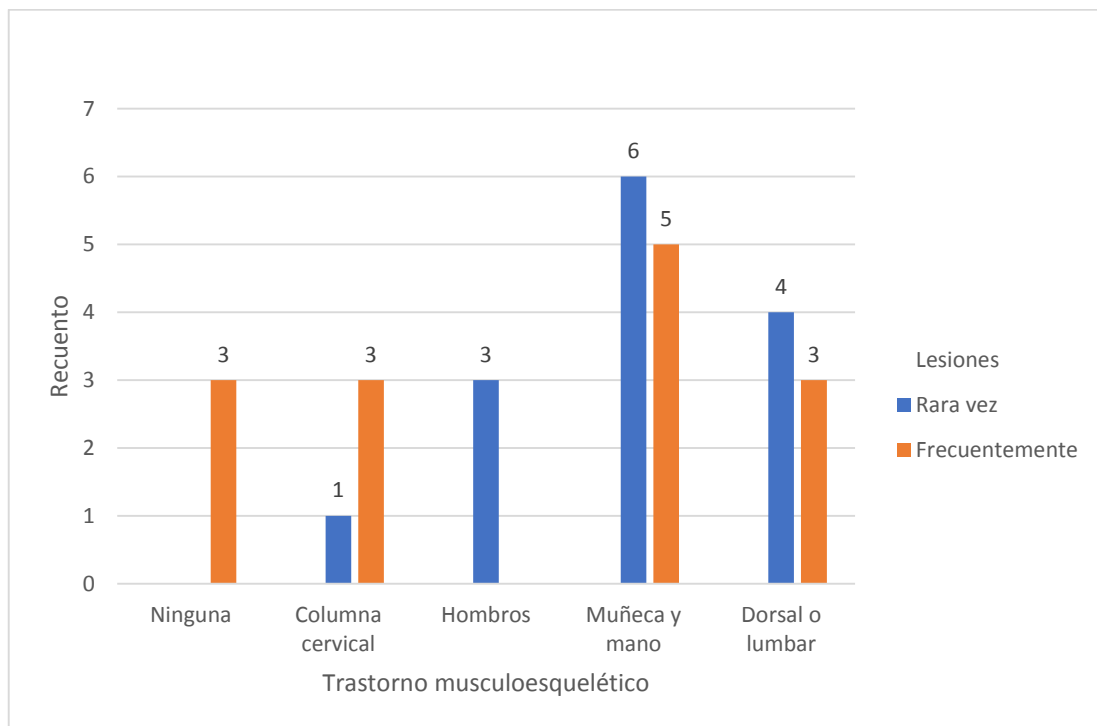


Figura 4. Relación entre el factor de riesgo de lesiones y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

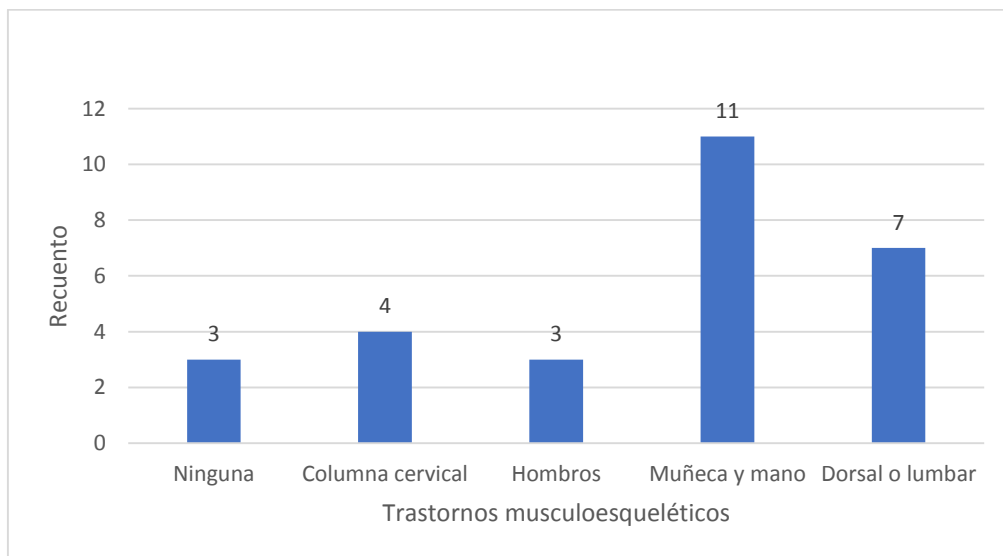


Figura 5. Relación entre los factores de riesgo climáticos y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

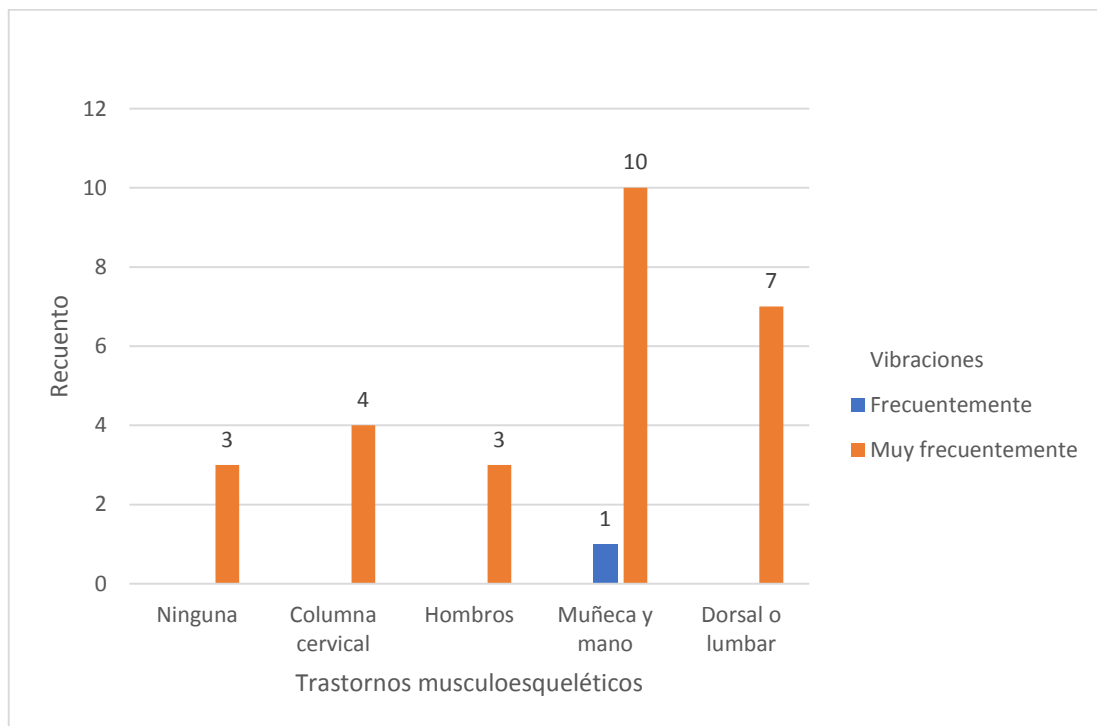


Figura 6. Relación entre las vibraciones como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

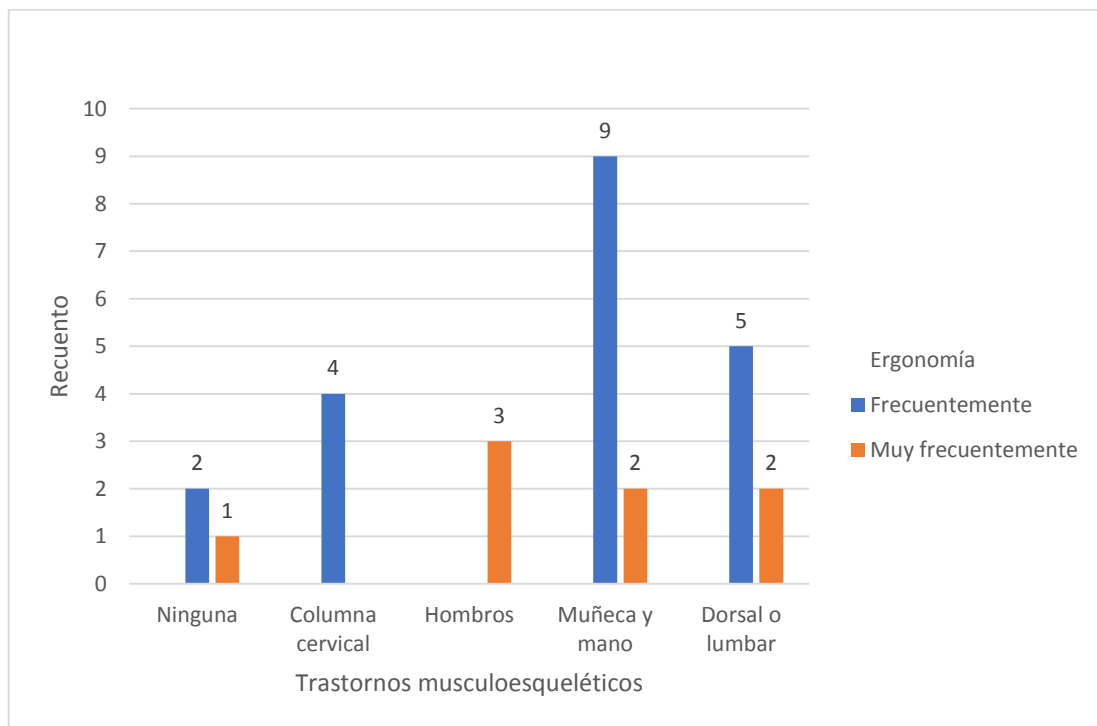


Figura 7. Relación entre la ergonomía como factor de riesgo y los trastornos músculo esqueléticos en los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura.

Anexo 5

BASE DE DATOS

E	P	T	IMC	TA	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	E1	E2	E3	E4	E5	P1	P2	P3
1	70	1.75	22.86	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	1	3	2	3	0
2	75	1.8	23.15	3	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2
3	68	1.72	22.99	4	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	1	2	3	3	2
1	72	1.78	22.72	3	2	2	1	3	3	3	1	1	2	3	1	3	3	3	4
3	80	1.65	29.38	2	2	3	2	3	3	2	2	1	2	1	1	3	2	3	4
4	85	1.75	27.76	5	2	3	2	3	3	3	1	1	2	2	1	3	2	3	5
2	78	1.82	23.55	1	2	3	1	3	3	3	1	2	3	3	1	3	2	3	4
4	74	1.68	26.22	2	2	3	1	3	3	3	1	2	2	3	1	1	3	3	4
1	68	1.76	21.95	1	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	2	2	3	3	1
3	77	1.79	24.03	4	2	3	2	3	3	3	2	1	2	2	1	2	3	2	1
1	71	1.74	23.45	2	2	3	1	3	3	3	2	1	2	2	1	3	3	3	4
3	110	1.81	33.58	5	2	3	1	3	3	3	2	1	2	2	1	3	3	3	4
2	76	1.7	26.30	4	2	2	2	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	4
1	73	1.77	23.30	1	2	3	2	3	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2	5
4	79	1.73	26.40	5	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	1	3	2	3	5
1	70	1.83	20.90	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	3	1	2	3	3	0
3	74	1.69	25.91	4	2	3	2	3	3	3	2	2	2	3	1	2	3	3	4
2	72	1.75	23.51	3	2	2	1	3	3	3	1	1	2	3	1	1	2	3	5
4	88	1.78	27.77	1	2	3	1	3	3	3	1	1	2	2	1	2	3	3	5

1	69	1.81	21.06	2	2	2	1	3	3	3	2	2	3	1	1	2	2	2	5
3	81	1.76	26.15	3	2	3	1	3	3	3	2	2	3	3	2	1	2	2	4
2	77	1.72	26.03	4	2	3	1	3	3	3	2	1	3	2	1	1	3	2	1
4	86	1.79	26.84	4	2	3	1	3	3	3	1	2	3	3	1	2	3	3	2
1	74	1.8	22.84	2	2	3	2	3	3	3	1	1	2	2	1	2	2	3	4
2	75	1.74	24.77	4	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	4
1	88	1.66	31.93	3	2	3	1	3	3	3	1	1	3	2	1	3	3	3	5
3	88	1.7	30.45	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	1	1	3	3	3	1
1	75	1.63	28.23	1	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	0

Anexo 6

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO Y DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Nivel de Estudio: Pregrado

Soy estudiante de la Escuela de Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad San Pedro, la cual estoy realizando un trabajo de tesis. La importancia del presente estudio radica en el sentido de que puede servir para identificar aquellos factores que pueden estar causando trastornos musculoesqueléticos en un sector de mototaxistas de mi localidad, a fin de que en las instancias respectivas se tomen las mediciones del caso.

Lo invito a Participar del estudio de investigación denominado:

“Factores de riesgo y trastorno músculo esquelético por posicionamiento postural en conductores de mototaxis, Piura 2023”

Este es un estudio desarrollado por: Zapata Aranda Manuel Alejandro

Perteneciente a la Universidad San Pedro – Filial Piura.

Objetivo de Estudio: “principal determinar la relación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos de los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023.”

Por Este motivo es necesario profundizar más en el tema y abordar con la debida importancia que amerita.

Metodología: si usted acepta participar, le informamos que se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

- 1.- Se le pedirá responder algunas preguntas.
- 2.- No le tomará mucho de su tiempo.
- 3.- La información que se recoja será confidencial.
- 4.- No se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.
- 5.- Sus respuestas serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas; si tiene alguna duda, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación.

BENEFICIOS:

No existe beneficio directo para usted por participar en este estudio, sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted necesite conocer . Los resultados también serán archivados en la base de datos de cada participante y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

COSTOS E INCENTIVOS:

Usted no realizará ningún gasto por participar en este estudio.

CONFIDENCIALIDAD:

Su información será protegida ya que su participación es anónima, usaremos códigos de identificación internos, los cuales mantendrán su privacidad. Si los resultados de este estudio son publicados en una revista científica, no se mostrara ningún dato que permita la identificación de su persona. Sus archivos no será, mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente a participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el presente estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

CODIGO DE PARTICIPANTE: ZapAran 01

FECHA:



FIRMA DEL PARTICIPANTE

CONSENTIMIENTO INFORMADO
PARA PARTICIPAR EN EL ESTUDIO Y DESARROLLO DE LA
INVESTIGACIÓN

Nivel de Estudio: Pregrado

Soy estudiante de la Escuela de Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad San Pedro, la cual estoy realizando un trabajo de tesis. La importancia del presente estudio radica en el sentido de que puede servir para identificar aquellos factores que pueden estar causando trastornos musculoesqueléticos en un sector de mototaxistas de mi localidad, a fin de que en las instancias respectivas se tomen las mediciones del caso.

Lo invito a Participar del estudio de investigación denominado:

“Factores de riesgo y trastorno músculo esquelético por posicionamiento postural en conductores de mototaxis, Piura 2023”

Este es un estudio desarrollado por: Zapata Aranda Manuel Alejandro

Perteneciente a la Universidad San Pedro – Filial Piura.

Objetivo de Estudio: “principal determinar la relación entre los factores de riesgo y los trastornos musculoesqueléticos de los conductores de mototaxis del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023.”

Por Este motivo es necesario profundizar más en el tema y abordar con la debida importancia que amerita.

Metodología: si usted acepta participar, le informamos que se llevarán a cabo los siguientes procedimientos:

- 1.- Se le pedirá responder algunas preguntas.
- 2.- No le tomará mucho de su tiempo.
- 3.- La información que se recoja será confidencial.
- 4.- No se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.
- 5.- Sus respuestas serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas; si tiene alguna duda, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación.

BENEFICIOS:

No existe beneficio directo para usted por participar en este estudio, sin embargo, se le informará de manera personal y confidencial de algún resultado que se crea conveniente que usted necesite conocer . Los resultados también serán archivados en la base de datos de cada participante y de ser el caso se le recomendará para que acuda a su médico especialista tratante.

COSTOS E INCENTIVOS:

Usted no realizará ningún gasto por participar en este estudio.

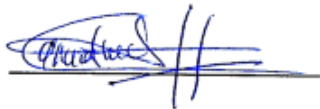
CONFIDENCIALIDAD:

Su información será protegida ya que su participación es anónima, usaremos códigos de identificación internos, los cuales mantendrán su privacidad. Si los resultados de este estudio son publicados en una revista científica, no se mostrara ningún dato que permita la identificación de su persona. Sus archivos no será, mostrados a ninguna persona ajena al estudio sin su consentimiento.

CONSENTIMIENTO:

Acepto voluntariamente a participar en este estudio, he comprendido perfectamente la información que se me ha brindado sobre las cosas que van a suceder si participo en el presente estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

CODIGO DE PARTICIPANTE: ZapAran 02

FECHA:A handwritten signature in blue ink, consisting of a cursive name followed by a large, stylized 'H' or similar symbol.

FIRMA DEL PARTICIPANTE

Anexo 7

REPOSITORIO INSTITUCIONAL



REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
MANUEL ALEJANDRO ZAPATA ARANDA		42462129	Manuel_zpta83hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
☒ Tesis	☐ Trabajo de Suficiencia Profesional	☐ Trabajo Académico	☐ Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional ¹			
☐ Bachiller	☒ Título Profesional	☐ Título Segunda Especialidad	☐ Maestría ☐ Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
"Factores de riesgo y trastorno músculo esquelético por posicionamiento postural en conductores de mototaxis, del paradero 8 San Judas Tadeo, Piura 2023"			
5. Programa Académico			
TECNOLOGIA MEDICA - ESPECIALIDAD TERAPIA FISICA Y REHABILITACION			
6. Tipo de Acceso al Documento			
☒ Abierto o Público ³ (info:eu-repo/semantics/openAccess)	☐ Acceso restringido ⁴ (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*)		
(*) En caso de restringido sustentar motivo			

A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS ⁵

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. ⁶

Lugar	Día	Mes	Año
Chimbote			



Huella Digital



Firma

Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD. Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales. Art. 8 inciso 8.2.
- Ley N° 30035 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2015-PCM.
- Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor y resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONCYTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.º del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI a través del Repositorio ALICIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

Anexo 9

REPORTE DE SIMILITUD

Factores de riesgo y trastornos músculo esqueléticos por posicionamiento postural en conductores de mototaxis, Piura 2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD

23%	23%	3%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.uti.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	bolsa-trabajo.upads.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.autonomadeica.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	intra.uigv.edu.pe Fuente de Internet	1 %
11	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	publicaciones.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	1library.co Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Autónoma de Bucaramanga, UNAB Trabajo del estudiante	<1 %
16	dspace.ucuenca.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
17	Marcos Serrano, Fernando Barcenilla, Enrique Limón, Miquel Pujol, Francesc Gudiol. "Prevalencia de infección relacionada con la asistencia sanitaria en centros sanitarios de cuidados prolongados de Cataluña. Programa de Vigilancia de la Infección Nosocomial en Cataluña (VINCat)", Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, 2017 Publicación	<1 %

18	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to uniminuto Trabajo del estudiante	<1 %
20	repositorio.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	cybertesis.unmsm.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
22	proactivo.com.pe Fuente de Internet	<1 %
23	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	worldwidescience.org Fuente de Internet	<1 %
26	Submitted to Universidad Internacional SEK Trabajo del estudiante	<1 %
27	www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
28	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %

29	Submitted to consultoriadeserviciosformativos Trabajo del estudiante	<1 %
30	pubmed.ncbi.nlm.nih.gov Fuente de Internet	<1 %
31	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
32	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
33	repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
34	www.cienciadigital.org Fuente de Internet	<1 %
35	www.mayoclinic.org Fuente de Internet	<1 %
36	cathi.uacj.mx Fuente de Internet	<1 %
37	repositori.uji.es Fuente de Internet	<1 %
38	uniceba.mx Fuente de Internet	<1 %
39	vovityno.tk Fuente de Internet	<1 %
40	www.procesa.es	

Fuente de Internet

<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo