

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
VICERECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



**Factores de riesgo asociados al dolor lumbar en conductores de
mototaxis de la asociación Manuel Lecarnaque Sandoval – Sullana,
2025**

Tesis para obtener el Título Profesional de Licenciada en Tecnología
Médica con Especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

Autora:

Navarro Castro, Escarlet Carolina

Asesor:

Dr. Pantoja Fernández, Julio César

ORCID: 0000-0002-3574-3088

Piura - Perú

2025

ÍNDICE

ÍNDICE	ii
ÍNDICE DE TABLA	iii
PALABRAS CLAVE:	iv
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD	v
TÍTULO	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	viii
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	14
RESULTADOS.....	17
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	24
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	36
ANEXOS	42

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Relación entre los factores de riesgo en su dimensión factores personales y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.	17
Tabla 2 Relación entre los factores de riesgo en su dimensión duración de la conducción y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.	20
Tabla 3 Relación entre los factores de riesgo en su dimensión jornadas de trabajo y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.	21
Tabla 4 Relación entre los factores de riesgo en su dimensión postura corporal y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.	22
Tabla 5 Relación entre los factores de riesgo en su dimensión riesgos ergonómicos y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.	23

PALABRAS CLAVE:

Factores de riesgo, dolor lumbar, lumbalgia, trastornos musculoesqueléticos

KEYWORD:

Risk factors, low back pain, low back pain, musculoskeletal disorders

Línea de Investigación.

Línea de Investigación	Salud Pública y Salud Ambiental (promoción, prevención de la salud y ambiente)
Área	Ciencias médicas, Ciencias de la salud.
Subárea	Ciencias de la salud
Disciplina	Salud pública, Salud ambiental

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD



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 ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR EN CONDUCTORES DE MOTOTAXIS DE LA ASOCIACIÓN MANUEL LECARNAQUE SANDOVAL - SULLANA, 2025" del (a) estudiante: NAVARRO CASTRO ESCARLET CAROLINA, identificado(a) con Código N° 2116100311, se ha verificado un porcentaje de similitud del 19%, 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, 06 de noviembre de 2025.

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.

TITULO

Factores de riesgo asociados al dolor lumbar en conductores de mototaxis de
la asociación Manuel Lecarnaque Sandoval – Sullana, 2025

TITLE

Risk factors associated with low back pain in motorcycle taxi drivers belonging to
the Manuel Lecarnaque Sandoval Association – Sullana, 2025

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre los factores de riesgo y el dolor lumbar en este grupo ocupacional. Se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo básico, no experimental, transversal y correlacional, aplicando encuestas a una muestra censal de 53 conductores. Los resultados mostraron que los factores personales (edad, IMC, tabaquismo, tiempo laboral y antecedentes familiares) no tuvieron relación significativa con el dolor lumbar. Sin embargo, se halló una asociación estadísticamente significativa entre el dolor lumbar y variables laborales como la duración de la conducción, las jornadas prolongadas, la postura corporal y los riesgos ergonómicos. Los conductores que trabajaban más horas, mantenían posturas inadecuadas o carecían de asientos ergonómicos presentaron mayor intensidad de dolor. Se concluye que el dolor lumbar en los mototaxistas tiene un origen multifactorial, influido principalmente por factores ergonómicos y condiciones laborales desfavorables, lo que evidencia la necesidad de promover intervenciones preventivas, educación postural y mejoras en las condiciones de trabajo para proteger la salud musculoesquelética de este grupo vulnerable.

ABSTRACT

The research aimed to determine the relationship between risk factors and low back pain in this occupational group. It was conducted under a quantitative approach, with a basic, non-experimental, cross-sectional, and correlational design, applying surveys to a census sample of 53 drivers. The results showed that personal factors (age, BMI, smoking, work experience, and family history) had no significant relationship with low back pain. However, a statistically significant association was found between low back pain and occupational variables such as driving duration, long working hours, body posture, and ergonomic risks. Drivers who worked longer hours, maintained inadequate postures, or lacked ergonomic seating reported higher pain intensity. It is concluded that low back pain among mototaxi drivers has a multifactorial origin, mainly influenced by ergonomic factors and unfavorable working conditions, highlighting the need to promote preventive interventions, postural education, and improvements in working conditions to protect the musculoskeletal health of this vulnerable group.

INTRODUCCIÓN

En el ámbito internacional, Grijalva y Orbe (2023) analizaron la frecuencia del dolor lumbar en taxistas y su relación con las condiciones de trabajo en dos ciudades de la provincia de Cotopaxi – Ecuador. Se llevó a cabo un estudio descriptivo y observacional de tipo transversal, con una muestra mínima de 100 taxistas. La recolección de datos se realizó a través de cuestionarios. Se encontró que el 74% de los participantes experimentó dolor en la región lumbar en los últimos 12 meses, mientras que el 49% presentó molestias en la zona lumbar y el 27% reportó dolor en las extremidades superiores. Además, se evidencia una relación entre estos trastornos musculoesqueléticos y factores como el tiempo dedicado a la conducción, las horas de trabajo semanales y la manipulación de cargas. Concluyendo que los resultados obtenidos reflejan cifras significativas que permiten correlacionar las condiciones laborales con la aparición de estos padecimientos, destacando la importancia de la carga de trabajo y la organización laboral como factores ergonómicos clave en la salud de los conductores.

Por su parte, Abere et al. (2023) propósito fue analizar la frecuencia del dolor lumbar y los factores que contribuyen a su aparición en taxistas profesionales en la ciudad de Gondar – Etiopia. Se llevó a cabo un estudio transversal y relacional, utilizando un cuestionario y mediante un muestreo aleatorio simple, se seleccionaron 371 taxistas para participar en la investigación. Resultados: La prevalencia del dolor lumbar en el último año fue del 85,7% (IC 95%: 82,5 - 89,2), mientras que en la última semana alcanzó el 53,4% (IC 95%: 48,0 - 58,5). Se identifican varios factores asociados con la presencia de dolor lumbar, entre ellos: Tener sobrepeso u obesidad (AOR=0,33; IC 95%: 0,14 - 0,80), consumo de alcohol (AOR=4,77; IC 95%: 1,16 - 19,5), insatisfacción laboral (AOR=4,58; IC 95%: 1,39 - 15,2), jornadas laborales prolongadas (AOR=2,64; IC 95%: 1,02 - 6,08) y no utilizar un asiento regulable con respaldo (AOR=6,38; IC 95%: 2,39 - 17,01). Concluyendo que el dolor lumbar es una condición altamente prevalente entre los taxistas, y su aparición está influenciada por diversos factores relacionados con el estilo de vida, las condiciones laborales y la ergonomía del puesto de trabajo.

En cuanto a Terfa et al. (2022) este estudio tuvo como propósito identificar los factores ergonómicos que influyen en la aparición de dolor lumbar entre los conductores de vehículos de tres ruedas. El estudio fue transversal y relacional basado en la comunidad en la ciudad de Jimma – Etiopia, en el que participaron 396 conductores de vehículos de tres ruedas seleccionados del servicio público. La recolección de datos se llevó a cabo mediante un cuestionario. Resultados: La edad promedio de los participantes fue de 27,94 años ($\pm 5,45$). Se encontraron que 104 conductores (26,26%) habían experimentado dolor lumbar en el último año. Algunos factores mostraron una relación significativa con la presencia de este dolor, como la postura al conducir, donde mantenerse en posición erguida reduce el riesgo (OR = 0,32; IC 95% = 0,12-0,86). En contraste, el manejo del volante (OR = 3,02; IC 95% = 1,58-5,77) y la ausencia de pasajeros adicionales (OR = 0,35; IC 95% = 0,21-0,60) influyeron en la prevalencia del dolor. Asimismo, las pausas de descanso y la marca del vehículo de tres ruedas también se asociaron con esta afección. Concluyendo que más de una cuarta parte de los conductores de vehículos de tres ruedas estudiados reportaron dolor lumbar, lo que sugiere que una cantidad significativa de ellos está en riesgo de ver afectado su bienestar.

Asimismo, Sahetapi y Pariama (2022) se plantearon como objetivo analizar la relación entre diversos factores con la presencia de dolor lumbar en conductores de *ojek* en el sur de Yakarta - Etiopia. Se llevó a cabo un estudio observacional analítico con un enfoque transversal, empleando un muestreo aleatorio simple, con la participación de 92 conductores. Los resultados revelaron que el tiempo de trabajo ($p=0.004$), el hábito de fumar ($p=0.045$) y el tipo de asiento ($p=0.028$) tienen una relación significativa con la aparición de dolor lumbar en estos conductores. Sin embargo, no se encontró una asociación entre la edad, la duración de la jornada laboral, el nivel de actividad física y el índice de masa corporal con esta afección.

En el ámbito nacional, Yauri (2024) investigó la relación entre los factores de riesgo y el dolor lumbar en conductores de transporte ligero en Cerro de Pasco. La investigación fue básica, descriptiva y correlacional, con una muestra de 150 conductores. La edad promedio era de 42 años, con un rango entre 39 y 48 años. Se identificó que el 24% consumía tabaco y el 15% tenía antecedentes familiares de

afecciones lumbares. Respecto al índice de masa corporal (IMC), el 47.06% tenía peso normal, el 35.29% presentaba sobrepeso y el 17.65% obesidad. Además, el 78,82% adoptaba posturas inadecuadas al conducir. En cuanto a la jornada laboral, el 71% conducía más de 8 horas diarias y el 64% recorría más de 80 km al día. El 53% de los conductores reportó dolor intermitente, el 21% nocturno y el 64% indicó que empeoraba con maniobras. Se encontró que el 100% de los conductores evaluados tenía dolor lumbosacro, siendo la intensidad media la más frecuente. Concluyendo que existe relación significativa entre los factores de riesgo y el dolor lumbar ($p < 0.05$).

Asimismo, Alaya y Herrera (2024) evaluaron el nivel de riesgo derivado de la carga postural en conductores de mototaxis en la provincia de Chota, Cajamarca. La investigación adoptó un enfoque cuantitativo, con un nivel descriptivo y un diseño transversal, observacional y prospectivo. La unidad de análisis estuvo conformada por 311 conductores de mototaxi. Los resultados evidenciaron en la evaluación postural indican que el tronco, el cuello y las piernas presentan un puntaje de 1 en sus respectivas escalas, lo que sugiere que no representan un riesgo significativo. En el caso del brazo, el valor registrado es de 3 en una escala de 1 a 6, lo que indica un nivel de riesgo moderado. Por su parte, el antebrazo obtuvo un valor de 1 en una escala de 1 a 2, lo que implica ausencia de riesgo. En cuanto a las muñecas, se asignó un valor de 3 en una escala de 1 a 3, lo que sugiere un nivel de riesgo moderadamente alto, similar al del antebrazo. Concluyendo que el nivel de riesgo asociado a la carga postural en estos trabajadores se sitúa en un nivel medio, lo que indica la necesidad de una intervención de nivel 2 para mitigar los efectos ergonómicos y mejorar su bienestar.

En cuanto, Chero y Zeta (2024) analizaron la relación entre la intensidad del dolor lumbar y el riesgo ergonómico en los mototaxistas de la Asociación "Señor de los Milagros" en Chulucanas. Se realizó una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y correlacional, en la que participaron 60 mototaxistas con edades entre 30 y 65 años. Para recopilar la información, se emplearon herramientas validadas, como el método RULA de ergonomía, la escala visual analógica (EVA) para medir la intensidad del dolor y un cuestionario para registrar datos sociodemográficos. Resultados: La prueba de chi-cuadrado evidencia una relación

significativa entre la intensidad del dolor lumbar y el riesgo ergonómico ($p \leq 0.05$). Además, factores como la edad, el peso y la actividad física también mostraron una asociación significativa con la intensidad del dolor lumbar ($p \leq 0.05$). Se determinó que un mayor dolor lumbar está directamente relacionado con un mayor riesgo ergonómico, lo que resalta la importancia de medidas preventivas para reducir este impacto en la salud de los mototaxistas.

Por su parte, Pillaca (2023) tuvo como propósito identificar que factores de riesgo están relacionados con la aparición de lumbalgia en taxistas que laboran en el AA. SS San Juan de Amancaes - Rímac, Lima. Se adoptó un enfoque cuantitativo con un diseño descriptivo, correlacional, observacional y transversal. La muestra estuvo conformada por 113 participantes. Para la recopilación de datos, se emplearon el Cuestionario Nórdico del Dolor y un cuestionario adicional para la recolección de información relevante. Se evidenció una relación significativa entre el sedentarismo, las horas y el tiempo de trabajo, y el índice de masa corporal con la lumbalgia mecánica, con un nivel de significancia de .00 ($p\text{-valor} < .05$), confirmando la existencia de una correlación entre estas variables. En cuanto a las características de la muestra, se encontró que el 51.3% de los participantes tenía entre 30 y 40 años, el 49.6% eran casados y el 92.9% llevaba más de cinco años desempeñándose como taxista. Concluyendo que los hallazgos respaldan la hipótesis de investigación, obteniendo un valor estadísticamente significativo.

En su estudio Sánchez (2023) analizó la relación entre el mantenimiento prolongado de una postura y la presencia de lumbalgia en los conductores de la Asociación de Mototaxis de San Genaro, Chorrillos - Lima. Para ello, se desarrolló una investigación con un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, correlacional y transversal, en la que participaron 94 conductores. Los resultados mostraron que el 44.7% de los conductores evaluados, con edades entre 18 y 49 años, presentaban lumbalgia. Se encontró una relación significativa entre la postura prolongada y las horas de trabajo ($\chi^2=12.455$; $p=0.006$), así como con las horas en posición sentada ($\chi^2=6.109$; $p=0.016$). No se identificó una relación entre el tiempo total de trabajo y la presencia de lumbalgia ($\chi^2=5.742$; $p=0.125$). Además, se consideró que aquellos conductores que pasaban más de seis horas al día sentados tenían el doble de riesgo de

padecer lumbalgia (OR IC 95%; 1.933-1.578). Concluyendo, que la postura prolongada influye significativamente en la aparición de lumbalgia, especialmente en función de las horas de trabajo y el tiempo en posición sentada, aunque no se observa relación con la cantidad total de horas trabajadas.

En cuanto, Pinedo y Pereyra (2023) tuvieron como propósito analizar la relación entre los factores de riesgo y la presencia de dolor lumbar. Para ello, se llevó a cabo una investigación analítica de tipo transversal y correlacional, en la que participaron 150 pacientes atendidos en el consultorio externo de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional de Loreto. Los hallazgos revelaron que el 80% de los pacientes presentaba dolor lumbar. Además, se identificó una asociación estadísticamente significativa entre este tipo de dolor y factores como tener 60 años o más ($p < 0.001$), ser de sexo masculino ($p < 0.001$), desempeñarse como mototaxista ($p < 0.001$) y padecer obesidad grado I ($p = 0.042$). Concluyendo que el dolor lumbar es una afección altamente prevalente entre los pacientes que acuden a consulta en el área de medicina física y rehabilitación, y su aparición está estrechamente vinculada a diversos factores.

Asimismo, Domínguez y Del Castillo (2023) tuvieron como propósito analizar la relación entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en los mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa. Se llevó a cabo una investigación con enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo-correlacional, de tipo transversal y prospectivo, con un diseño no experimental. La muestra fue de 235 participantes. Resultados: Se identificó que la principal afectación se presenta en la columna lumbar, con una prevalencia del 9.8%. Entre los factores de riesgo individuales, el 7.7% de los mototaxistas tienen entre 30 y 59 años, y el 12.8% presentan sobrepeso. En cuanto a los riesgos físicos, el 20.4% reportó dificultades constantes con la temperatura e iluminación, el 20.9% con vibraciones y el 12.3% trabaja entre 9 y 12 horas diarias. Respecto a los riesgos ergonómicos, el 50,6% mantiene la misma postura por 5 a 7 horas. Conclusión: Se encontró una relación significativa entre los factores de riesgo y los problemas musculoesqueléticos en los mototaxistas, con un nivel de significancia de 0.000.

Finalmente, Becerra et al. (2021) analizaron los trastornos musculoesqueléticos en la zona lumbar y los factores asociados en trabajadores del transporte público de

vehículos motorizados menores en Lima Norte. Se llevó a cabo un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal con la participación de trabajadores de transporte en los distritos de Los Olivos y Puente Piedra. Para la recolección de datos, se utiliza el Cuestionario Nórdico Estandarizado. Resultados: En total, participaron 300 trabajadores de ambos sexos, con una edad promedio de 35.6 años (DE=12; rango: 17 a 70 años). La mayoría de los participantes eran hombres (94%, n=282), y el grupo etario predominante era de 21 a 39 años (61,7%, n=185). Los síntomas musculoesqueléticos más frecuentes fueron el dolor, las molestias o la incomodidad en la zona lumbar y dorsal, afectando al 82,7% (n=248) y al 68,3% (n=205) de los trabajadores, respectivamente. Se observó que el 60.3% (n=149) de quienes experimentaban dolor lumbar trabajaban todos los días ($p=0.011$), y el 46.2% (n=114) reportaron jornadas de conducción de 12 a 14 horas diarias ($p=0.002$). Concluyendo que los trabajadores del transporte público de vehículos menores en Lima Norte presentan una alta prevalencia de trastornos musculoesqueléticos, principalmente en la región lumbar y dorsal. Se evidenció una relación significativa entre los trastornos en la zona lumbar y la cantidad de días y horas de trabajo.

Según la Organización Mundial de la Salud (2023), los factores de riesgo, que son aquellos aspectos que pueden contribuir al dolor lumbar que incluyen la inactividad física, el exceso de peso, el consumo de tabaco, el estrés y la exigencia física en el ámbito laboral. Estos aspectos están vinculados al estilo de vida, como la falta de ejercicio, la obesidad, el hábito de fumar y el uso de herramientas que generan vibración (parr. 4). Los tipos de riesgos, según Rudesti, et al. (2024), son dos tales como: la Ergonomía y hábitos de vida: Las condiciones ergonómicas deficientes, como mantener posturas estáticas durante el trabajo, suelen ser una causa frecuente de dolor lumbar, especialmente en empleados de oficina. También, los factores personales: La edad, el sexo y el índice de masa corporal (IMC) también representan riesgos importantes (p.5-7). Asimismo, Alfonso (2022) indica que estos factores se presentan son los factores personales que son aquellas particularidades que corresponden a las cualidades individuales de un trabajador que pueden impactar tanto en su rendimiento como en la eficiencia de la empresa y su forma de trabajar y exponerse (párr. 4-8).

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2022) en el contexto de los

conductores se relaciona a la duración de la conducción: que se refiere al período en el que un conductor opera un vehículo, incluyendo las actividades realizadas durante la circulación y aquellas relacionadas con el vehículo, los pasajeros o la carga (párr. 2-7). Por su parte, Gutiérrez (2021) indica que las jornadas de trabajo, es el período en el que un trabajador permanece disponible para su empleador con el fin de desempeñar sus funciones. Su duración puede establecerse de manera diaria, semanal, mensual o anual (párr. 4).

En este sentido, MedlinePlus (2021) la postura corporal, es la manera en que una persona mantiene su cuerpo y se clasifica en dos tipos. La postura dinámica se refiere a cómo se sostiene al moverse, como al caminar o correr, mientras que la postura estática se relaciona con la posición del cuerpo cuando está inmóvil, como al estar sentado, de pie o durmiendo (párr. 2-6).

En este sentido, Cenea (2024), considera que los Riesgos ergonómicos, son factores en el entorno laboral que aumentan la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos (TME), afectando huesos, músculos, tendones y nervios. Estos pueden causar desde molestias leves hasta lesiones incapacitantes. Los TME pueden clasificarse en inflamaciones tendinosas, dolor muscular, compresión nerviosa y trastornos degenerativos de la columna, siendo agravados por condiciones laborales inadecuadas y esfuerzos físicos repetitivos (párr. 4-13).

Donohoe (2022), establece que para mejorar estas dolencias están las Fisioterapias, usada para personas con lesiones o dificultades de movilidad. Su objetivo es reducir el dolor, mejorar la movilidad y facilitar la reintegración a la vida diaria mediante ejercicios específicos. También previene lesiones futuras y controla el dolor causado por posturas inadecuadas, enfermedades o traumatismos. Aplicada correctamente, ayuda a evitar daños permanentes y mejora fuerza, resistencia, flexibilidad y coordinación (párr. 1-4). Por su parte, Gonzáles (2020) destaca que la fisioterapia y el ejercicio físico son opciones terapéuticas que mejoran la salud al aliviar malestares físicos. Tras una evaluación inicial, se recomienda su aplicación para reducir la tensión muscular, aliviar el dolor, mejorar el movimiento, prevenir lesiones, promover la relajación, optimizar el sueño y aumentar el bienestar general, contribuyendo así a una mejor calidad de vida (párr. 1-6).

Por otro lado, Sobański et al. (2023) indica que el dolor lumbar, es una afección común que puede presentarse en cualquier edad y constituye una de las principales causas de discapacidad a nivel global. Puede estar relacionado con factores psicológicos y sociales o con enfermedades como la estenosis espinal. Su diagnóstico se basa en estudios de imagen y su tratamiento puede incluir medicación, rehabilitación o cirugía en casos avanzados (párr. 2-10). Para, Macedo et al. (2023), es una condición prevalente y debilitante que afecta la región baja de la espalda. Es un problema de salud pública significativo, siendo una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial (párr. 2-15).

Para Moley (2024) las causas del dolor lumbar, puede deberse a diversas causas, incluyendo lesiones musculoesqueléticas como esguinces, distensiones y afectaciones en los discos intervertebrales. También puede estar relacionado con problemas estructurales, como hernias discales y espondilosis, o factores biomecánicos, como una mala postura, el sobrepeso, movimientos bruscos y movimientos repetitivos. Además, enfermedades inflamatorias y degenerativas, como la artritis y la osteoporosis, pueden contribuir a su aparición. Estos factores pueden generar dolor, rigidez y limitaciones en la movilidad, afectando la calidad de vida de los pacientes (pp. 1-20).

Con el propósito de medir la cantidad de dolor lumbar, está la escala analógica de dolor, que según Hernández (2020) la escala Visual Analógica (EVA) como un método para medir la intensidad del dolor. Consiste en una línea de 0 a 10, donde el paciente señala su nivel de dolor. Es una herramienta sencilla y útil para evaluar dolores agudos y crónicos en todas las edades. Sin embargo, su uso es subjetivo, ya que depende de la percepción individual. Por ello, es fundamental proporcionar instrucciones claras para garantizar su correcta aplicación (p.25).

Chonker y Mody (2024) existe la lumbalgia mecánica, que es un dolor en la parte baja de la espalda originado en la columna vertebral, discos intervertebrales o tejidos blandos. No está relacionada con enfermedades sistémicas. Sus causas incluyen uso excesivo, lesiones repetitivas. Movimientos forzados, malas posturas y afecciones como hernia de disco o espondilosis lumbar. El dolor empeora con el movimiento y mejora con el reposo, siendo una de las formas más comunes de dolor de espalda (p.56).

Para Velasco (2024) es el tipo más común de dolor lumbar, originado por alteraciones en la mecánica de la columna debido a sobrecarga funcional, malas posturas, movimientos forzados, sobrepeso o lesiones. Suele aparecer a partir de los 30 años y aumenta con la edad, siendo frecuente en mayores de 65. El dolor puede ser agudo o crónico, limitando la calidad de vida. Es fundamental un diagnóstico precoz para su tratamiento y prevención de recaídas, considerando sus síntomas y causas (párr. 1-6).

Para Bin et al. (2024) algunos aspectos preocupantes de la columna es la Escoliosis, que es una deformación permanente y tridimensional de la columna vertebral, con mayor riesgo de progresión durante el crecimiento, especialmente en la pubertad. Se clasifica según la edad de diagnóstico: infantil (antes de los 3 años), juvenil (de 3 a 8 años), adolescente y adulta (p. 2).

Según Junquera (2022), la escoliosis se clasifica por su causa en tres tipos principales. La idiopática es la más común y se divide en infantil, juvenil y adolescente, sin causa identificable. La congénita surge por malformaciones durante el embarazo, posiblemente por hábitos dañinos maternos. La neuromuscular está asociada a trastornos del sistema nervioso o muscular, como espina bífida, distrofia muscular y parálisis cerebral, afectando tanto a niños como adultos (párr. 3-9).

Matijević et al. (2024) torticollis, es una alteración postural donde la cabeza se inclina hacia un lado y rotación contraria, debido a contractura o aumento del tono del músculo esternocleidomastoideo (ECM). Provoca limitación de movimientos, dolor y molestias lumbares. No es un diagnóstico en sí mismo, sino una manifestación clínica causada por diversas patologías, que pueden ser congénitas o adquiridas. Puede presentarse en cualquier etapa de la vida y requiere tratamiento según su causa (p. 157).

Centro de Fisioterapias FISANA (2022) la lumbalgia no mecánica, el cuales poco frecuente y se caracteriza por dolor lumbar constante que no mejora con reposo y empeora por la noche. Puede acompañarse de fiebre, malestar y afectación de órganos. Sus causas incluyen procesos inflamatorios, infecciosos, tumorales y viscerales. Es importante considerarla en mayores de 60 años o ante síntomas inusuales (párr. 1-6).

Paredes (2020) en este contexto se han encontrado teorías en relación en la variable factores de riesgo tal como la Teoría de Procesos Destructores y Protectores de la Salud, propuesta por Jaime Breilh en la década de 1990 y 2000, reemplaza el concepto tradicional de factores de riesgo, explicando cómo los procesos sociales, económicos y ambientales influyen dinámicamente en la salud. Plantea que los procesos destructores generan daño, como la exposición a tóxicos o injusticias laborales, mientras que los protectores fortalecen el bienestar, como la solidaridad y el acceso a salud. Esta teoría se relaciona con la variable y con la investigación al ofrecer una visión integral del problema. Más allá de identificar factores de riesgo físicos, permite analizar cómo procesos sociales, económicos y laborales generan condiciones adversas (procesos destructores), como jornadas extensas, posturas inadecuadas y bajos ingresos. Asimismo, orienta a reconocer procesos protectores que podrían mejorar su salud, como la organización laboral, acceso a servicios médicos y educación ergonómica. Esta teoría ayuda a comprender el dolor lumbar como resultado de dinámicas sociales y no solo individuales (párr 2-13).

Lorenzini (2023) sobre la teoría relacionada con la variable dolor lumbar se tiene la Teoría Biopsicosocial, propuesta por George L. Engel en la década de 1970, plantea que la salud y la enfermedad resultan de la interacción entre factores biológicos, psicológicos y sociales. Surge como alternativa al modelo biomédico tradicional, que solo considera los aspectos biológicos. Este enfoque integral permite una comprensión más completa del bienestar y de los procesos de enfermedad, considerando al individuo dentro de su contexto físico y social.

Este estudio se justifica teóricamente, ya que el estudio se fundamenta en teorías biomecánicas y ergonómicas que explican la relación entre factores de riesgo ocupacional y el dolor lumbar. Autores destacan que posturas inadecuadas y vibraciones constantes generan estrés en la columna, favoreciendo lesiones. Comprender estos factores permitirá sustentar estrategias de prevención y manejo en conductores de mototaxis.

A nivel social, el dolor lumbar afecta la calidad de vida y el desempeño laboral de los conductores de mototaxis, impactando su economía y bienestar. Este estudio busca generar conciencia sobre la importancia de la prevención y contribuir a mejorar

las condiciones de trabajo, promoviendo políticas que reduzcan riesgos y mejoren la salud de este grupo vulnerable en Sullana.

En el ámbito práctico, permitirá identificar los factores de riesgo más relevantes para implementar estrategias de prevención en conductores de mototaxis. A través de recomendaciones ergonómicas y cambios en hábitos posturales, se podrán reducir las molestias lumbares, mejorando su desempeño laboral y evitando complicaciones crónicas que limiten su capacidad de trabajo y sustento diario.

La investigación empleará un enfoque cuantitativo para analizar la prevalencia del dolor lumbar y sus factores de riesgo en los conductores. La aplicación de encuestas y evaluaciones ergonómicas permitirá obtener datos precisos, favoreciendo la identificación de patrones que puedan ser utilizados para diseñar futuras intervenciones en este grupo laboral específico.

El estudio aportará científicamente, evidencia sobre la relación entre el trabajo como mototaxista y la incidencia de dolor lumbar, contribuyendo al campo de la salud ocupacional. Los hallazgos permitirán fortalecer investigaciones previas y servirán como base para la formulación de estrategias de prevención y tratamiento en poblaciones expuestas a condiciones ergonómicas desfavorables.

Por lo que el dolor lumbar es una de las principales causas de discapacidad en el mundo, afectando tanto a trabajadores formales como informales. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), el 80% de la población experimentará dolor lumbar en algún momento de su vida, con un impacto significativo en la calidad de vida y la productividad laboral. Entre los trabajadores más afectados se encuentran los conductores de mototaxis, quienes están expuestos a factores de riesgo como posturas inadecuadas, vibraciones mecánicas constantes y largas jornadas sin pausas activas. Según el Ministerio de Salud (2023) en Sullana, el mototaxi es un medio de transporte ampliamente utilizado, y sus conductores suelen desempeñar su trabajo en condiciones precarias, aumentando su vulnerabilidad a trastornos musculoesqueléticos.

Según Araya-Solano et al. (2020) estudios han evidenciado que las vibraciones de cuerpo entero generadas por estos vehículos, sumadas a la falta de medidas ergonómicas, incrementan el riesgo de desarrollar patologías en la columna vertebral.

Los conductores de transporte ligero tienen hasta un 50% más de probabilidad de padecer dolor lumbar en comparación con otros trabajadores.

Además, el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST, 2023) advierte que la ausencia de programas de prevención y la falta de acceso a controles médicos oportunos agravan la condición de estos trabajadores. Esta situación no solo afecta su bienestar, sino que también reduce su capacidad de generar ingresos, perpetuando un círculo de precarización laboral.

Ante esta problemática, resulta imprescindible identificar los factores de riesgo asociados al dolor lumbar en los conductores de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval – Sullana. A través de esta investigación, se pretende generar evidencia que contribuya al diseño de estrategias preventivas y correctivas para mejorar la salud ocupacional de este grupo vulnerable. La implementación de medidas como pausas activas, asientos ergonómicos y capacitaciones en posturas adecuadas podría reducir la incidencia de esta afección y mejorar la calidad de vida de los conductores (Organización Internacional del Trabajo, 2023). La relevancia de este estudio radica en su contribución a la formulación de políticas públicas que promueven entornos laborales más seguros y sostenibles en el sector del transporte informal. Por tal motivo se plantea la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025?

Con respecto a la definición conceptual, de la variable Factores de riesgos, son aquellos aspectos que pueden contribuir al dolor lumbar que incluyen la inactividad física, el exceso de peso, el consumo de tabaco, el estrés y la exigencia física en el ámbito laboral. Estos aspectos están vinculados al estilo de vida, como la falta de ejercicio, la obesidad, el hábito de fumar y el uso de herramientas que generan vibración (Organización Mundial de la Salud, 2023, parr. 4). Se midió en función a sus dimensiones: Factores personales, duración de la conducción, jornadas de trabajo, postural corporal y riesgos ergonómicos, a través de un cuestionario.

En referencia al Dolor lumbar, conocido como lumbalgia o lumbago, se manifiesta como una molestia en la zona baja de la columna vertebral, que se extiende desde la parte inferior de las costillas hasta los glúteos. Puede presentarse de manera

repentina o persistente en el tiempo, afectando tanto la movilidad como la calidad de vida. Frecuentemente, se acompaña de rigidez en la espalda y una reducción en la flexibilidad de la región lumbar (OMS, 2023, párr. 2,3). Se midió a través de sus dimensiones lumbalgia mecánica y lumbalgia no mecánica.

En cuanto a la hipótesis planteada: H1: Existe una relación significativa entre los factores de riesgo y la presencia de dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.

Ho: No existe una relación significativa los factores de riesgo y la presencia de dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.

Como objetivo general: Determinar la relación entre los factores de riesgos y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025. Y objetivos específicos:

- Determinar la relación entre los factores de riesgo en su dimensión factores personales y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.
- Determinar la relación entre los factores de riesgo en su dimensión duración de la conducción y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.
- Determinar la relación entre los factores de riesgo en su dimensión jornadas de trabajo y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.
- Determinar la relación entre los factores de riesgo en su dimensión postura corporal y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.
- Determinar la relación entre los factores de riesgo en su dimensión riesgos ergonómicos y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.

METODOLOGÍA

1. Tipo y diseño de investigación

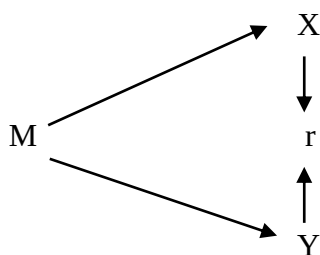
Esta investigación se clasificó como básica porque se apoyó en un sustento teórico, buscando ampliar y enriquecer el conocimiento científico actual (Aceituno, Silva y Cruz, 2020, p.2-15).

De enfoque cuantitativo, ya que se centró en recolectar y analizar datos para comprobar hipótesis mediante resultados y mediciones numéricas de las variables del problema. (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2018, p. 290-592).

El diseño de esta investigación fue no experimental, transversal y correlacional, ya que el investigador no ha intervenido ni modifica las variables, sino que las estudió tal como se presentan en su entorno natural (Álvarez, 2020, p. 10-40). De corte transversal, debido a que la observación de las variables se realizó una sola vez para en la recolección de datos de datos (Arias, 2020).

El nivel de investigación fue correlacional, de acuerdo con Arias (2020), este tipo de investigación corresponde a los diseños no experimentales y tiene como finalidad principal identificar las relaciones existentes entre las variables (p. 12-35).

Donde:



M: Muestra

X: Factores de riesgo

Y: Dolor lumbar

R: Correlación entre variables

2. Población – muestra

La población estuvo constituida por 53 mototaxistas de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval de Sullana, que cumplieron con los criterios de inclusión.

En cuanto al muestreo fue de carácter no probabilístico, debido a que no se seleccionó una muestra representativa desde el punto de vista estadístico. En su lugar, se optó por un muestreo censal, determinado a partir del criterio del investigador.

Por consiguiente, en esta investigación, la muestra coincidió con la población total.

Criterios de inclusión:

- Mototaxistas que se encuentren laborando durante el periodo de investigación.

Criterios de exclusión:

- Mototaxistas que estén en estado de salud delicado y no pueden movilizarse.

3. Técnica e instrumentos

Se utilizó la técnica de encuesta que es una técnica de investigación cuantitativa que recogió y analizó datos de una muestra representativa.

Como instrumento se utilizó el cuestionario, que es una herramienta de la encuesta que recopila información mediante preguntas diseñadas para medir variables específicas en los participantes (Anexo 3).

La validación de los instrumentos se realizó por tres expertos quienes validaron de manera positiva obteniendo los siguientes valores (Anexo 6):

Experto	Puntaje	Nivel
Alipio Rosales García	0.87 - 87%	Validez buena
Rosa Fiorela Zapata Ojeda	0.88 – 88%	Validez buena
Ronaldo Portocarrero Ramos	0.88 – 88%	Validez buena

Igualmente, la confiabilidad de los instrumentos fue: para la variable Factores de riesgo un coeficiente de alfa de Cronbach con un valor de 0,799, indicando una

excelente confiabilidad. Para la variable Dolor lumbar, se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.725 indicando una excelente confiabilidad (Anexo 7).

4. Procesamiento y Análisis de la Información.

En el presente estudio, el análisis de datos se realizó utilizando el software IBM SPSS Versión 26, lo que permitió organizar y procesar la información de manera precisa. Los resultados obtenidos sirvieron para elaborar tablas que facilitaron la interpretación y presentación clara de los hallazgos en función de los objetivos planteados. Además, este procesamiento contribuyó a una mejor comprensión de las relaciones entre las variables estudiadas.

RESULTADOS

Tabla 1

Relación entre los factores de riesgo en su dimensión factores personales y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.

Factores personales			Nivel de dolor lumbar				Total	Prueba de Chi cuadrado
			No presenta	Leve	Moderado	Severo		
Edad	18 – 40	f	12	10	7	4	33	$x^2 = 5.84$ p=0.44
		%	22.7	18.9	13.2	7.5	62.3	
	41 – 60	f	4	2	4	5	15	
		%	7.5	3.8	7.5	9.4	28.3	
	>61	f	1	2	2	0	5	
		%	1.8	3.8	3.8	0.0	9.4	
	Total	f	17	14	13	9	53	
		%	32.1	26.4	24.5	17.0	100.0	
Tiempo laboral (años)	5 – 10	f	7	10	11	0	28	$x^2 = 4.71$ p=0.58
		%	13.2	18.9	20.7	0.0	52.8	
	11 – 20	f	6	6	4	3	19	
		%	11.3	11.3	7.5	5.7	35.8	
	>20	f	1	4	0	1	6	
		%	1.9	7.6	0.0	1.9	11.4	
	Total	f	14	20	15	4	53	
		%	26.4	37.7	28.3	7.6	100.0	
Antecedentes familiares	Presenta	f	2	1	4	2	9	$x^2 = 2.83$ p=0.42
		%	3.8	1.9	7.6	3.7	17.0	
	No presenta	f	7	15	16	6	44	
		%	13.2	28.3	30.2	11.3	83.0	
	Total	f	9	16	20	8	53	
		%	17.0	30.2	37.7	15.1	100.0	
	Consume	f	3	6	3	0	12	
		%	5.7	11.2	5.7	0.0	22.6	
Consumo de tabaco	No consume	f	10	15	14	2	41	$x^2 = 3.12$ p=0.37
		%	18.9	28.3	26.4	3.8	77.4	
	Total	f	13	21	17	2	53	
		%	24.5	39.6	32.1	3.8	100.0	

Índice de masa corporal (IMC)	Normal	f	4	8	6	0	18	x2 = 6.98
		%	7.6	15.1	11.3	0.0	34.0	
	Sobrepeso	f	7	8	6	4	25	p=0.32
		%	13.2	15.1	11.3	7.6	47.2	
	Obeso	f	2	2	3	3	10	
		%	3.8	3.8	5.6	5.6	18.8	
	Total	f	13	18	15	7	53	
		%	24.5	34.0	28.3	13.2	100.0	

En la tabla 1, se observa que en una muestra de 53 conductores de mototaxis de la asociación *Manuel Lecarnaque Sandoval* de Sullana, se evaluó la relación entre los factores personales (edad, tiempo laboral, antecedentes familiares, consumo de tabaco e índice de masa corporal) y los niveles de dolor lumbar. Donde el grupo de 18 a 40 años representa el 62.3% del total y muestra mayor frecuencia de dolor leve y moderado. Los valores de $\chi^2 = 5.84$ y $p = 0.44$ indican que no existe una relación significativa entre la edad y el dolor lumbar, esto sugiere que el dolor lumbar puede presentarse en diferentes rangos etarios sin depender directamente de la edad del conductor.

Con respecto al tiempo laboral, la mayoría de los participantes (52.8%) tiene entre 5 y 10 años de experiencia laboral. Los resultados ($\chi^2 = 4.71$; $p = 0.58$) muestran que no hay asociación significativa entre el tiempo laboral y el nivel de dolor lumbar.

Sin embargo, se observa una tendencia: quienes tienen más años conduciendo (>20 años) reportan más casos de dolor leve y severo, lo cual podría reflejar el impacto acumulativo de la exposición postural prolongada.

Asimismo, el 17% de los conductores reportó antecedentes familiares de enfermedades musculoesqueléticas. El resultado ($\chi^2 = 2.83$; $p = 0.42$) indica que no existe una relación significativa entre los antecedentes familiares y el dolor lumbar. A pesar de ello, los participantes con antecedentes tienden a presentar mayor proporción de dolor moderado, lo que sugiere un posible componente hereditario o predisposición, aunque no confirmado estadísticamente.

El 22.6% de los conductores consume tabaco. El análisis ($\chi^2 = 3.12$; $p = 0.37$) muestra que no hay asociación significativa entre el consumo de tabaco y el dolor lumbar.

Finalmente, con respecto IMC, el grupo con sobrepeso (47.2%) presenta la mayor frecuencia de dolor moderado y severo. Aunque los valores ($\chi^2 = 6.98$; $p = 0.32$) no indican una relación significativa, los datos sugieren que el exceso de peso corporal podría incrementar la carga sobre la columna lumbar, favoreciendo la aparición de dolor.

Los resultados evidencian que, aunque se observan diferencias porcentuales entre los grupos, no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas, dado que los valores de $p > 0.05$ en todas las variables analizadas.

Tabla 2

Relación entre los factores de riesgo en su dimensión duración de la conducción y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.

Duración de conducción		Nivel de dolor lumbar				Total	Prueba de Chi cuadrado
		No presenta	Leve	Moderado	Severo		
8 horas	f	5	6	3	1	15	$\chi^2 = 13.46$ $p=0.0038$
	%	9.4	11.3	5.7	1.9	28.3	
Mayor a 8 horas	f	3	5	12	18	38	
	%	5.7	9.4	22.6	34.0	71.7	
Total	f	8	11	15	19	53	
	%	15.1	20.8	28.3	35.8	100.0	

En la tabla 2 se observa que los conductores que laboran 8 horas diarias (28.3% del total) presentan principalmente dolor leve (11.3%) y en menor medida dolor moderado (5.7%) o severo (1.9%), mientras que una parte importante (9.4%) no presenta dolor. En cambio, los conductores que trabajan más de 8 horas diarias (71.7%) muestran mayor prevalencia de dolor moderado (22.6%) y severo (34.0%), con un porcentaje mínimo sin dolor (5.7%). Estos resultados reflejan que a medida que aumenta la duración de conducción, también incrementa la frecuencia e intensidad del dolor lumbar.

Se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre la duración de la conducción y el dolor lumbar en los conductores de mototaxis, los resultados muestran un valor de Chi-cuadrado (χ^2) = 13.46 y un p-valor = 0.0038, lo que indica una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p < 0.05$). Esto significa que la duración del tiempo de conducción influye directamente en la aparición e intensidad del dolor lumbar.

Tabla 3

Relación entre los factores de riesgo en su dimensión jornadas de trabajo y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.

Jornadas de trabajo		Nivel de dolor lumbar				Total	Prueba de Chi cuadrado
		No presenta	Leve	Moderado	Severo		
Corta distancia	f	3	9	4	3	19	$\chi^2 = 10.68$
	%	5.7	17.0	7.4	5.7	35.8	
Larga distancia	f	11	6	12	5	34	p=0.0138
	%	20.8	11.3	22.7	9.4	64.2	
Total	f	14	15	16	8	53	
	%	26.4	28.3	30.2	15.1	100.0	

La Tabla 3 muestra la relación entre la jornada de trabajo (clasificada en corta y larga distancia) y el nivel de dolor lumbar en una muestra de 53 conductores de mototaxis. Los conductores con jornadas de corta distancia (35.8% del total) presentan principalmente dolor leve (17.0%), seguido de dolor moderado (7.4%) y severo (5.7%). En cambio, los que realizan jornadas de larga distancia (64.2%) muestran mayor prevalencia de dolor moderado (22.7%) y leve (11.3%), así como severo (9.4%), aunque también existe un grupo que no presenta dolor (20.8%). Estos resultados evidencian que los conductores que realizan recorridos largos o prolongados están más expuestos al dolor lumbar, probablemente por el mantenimiento prolongado de posturas estáticas, la vibración del vehículo y la fatiga muscular.

Los resultados del análisis estadístico evidencian un valor de Chi-cuadrado (χ^2) = 10.68 y un p-valor = 0.0138, lo que indica una relación estadísticamente significativa entre las jornadas de trabajo y los niveles de dolor lumbar ($p < 0.05$), esto significa que el tipo o duración de la jornada laboral influye en la presencia y severidad del dolor lumbar entre los conductores evaluados.

Tabla 4

Relación entre los factores de riesgo en su dimensión postura corporal y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.

Postura corporal		Nivel de dolor lumbar				Total	Prueba de Chi cuadrado
		No presenta	Leve	Moderado	Severo		
Adecuada	f	4	3	4	1	12	x ² = 14.27 p=0.002
	%	7.5	5.7	7.5	1.9	22.6	
Inadecuada	f	6	12	17	6	41	
	%	11.3	22.7	32.1	11.3	77.4	
Total	f	10	15	21	7	53	
	%	18.9	28.3	39.6	13.2	100.0	

En la Tabla 4 se muestra la relación entre la postura corporal adoptada durante la conducción y el nivel de dolor lumbar en los conductores de mototaxis. Los conductores que mantienen una postura adecuada (22.6% del total) presentan niveles bajos de dolor, predominando los casos leves (5.7%) y moderados (7.5%), mientras que solo 1.9% reportó dolor severo. En contraste, los conductores con postura inadecuada (77.4% del total) evidencian una mayor prevalencia de dolor moderado (32.1%) y severo (11.3%), además de un número considerable de casos con dolor leve (22.7%).

Los resultados del análisis estadístico evidencian un valor de Chi-cuadrado (χ^2) = 14.27 y un p-valor = 0.002, lo que indica una relación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p < 0.05$), significa que la postura corporal tiene una influencia directa sobre la presencia e intensidad del dolor lumbar en los conductores evaluados.

Tabla 5

Relación entre los factores de riesgo en su dimensión riesgos ergonómicos y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.

Riesgos ergonómicos		Nivel de dolor lumbar				Total	Prueba de Chi cuadrado
		No presenta	Leve	Moderado	Severo		
Trastornos esqueléticos	f	2	4	12	4	22	x ² = 12.84 p=0.004
	%	3.8	7.5	22.6	7.5	41.5	
Posturas corporales	f	3	6	19	3	31	
	%	5.7	11.3	35.9	5.7	58.5	
Total	f	5	10	31	7	53	
	%	9.4	18.9	58.5	13.2	100.0	

La Tabla 5 presenta la relación entre la exposición a riesgos ergonómicos (trastornos esqueléticos y posturas corporales) y los niveles de dolor lumbar en los conductores de mototaxis. Los conductores con trastornos esqueléticos (41.5% del total) presentan mayor proporción de dolor moderado (22.6%) y severo (7.5%), lo que indica un impacto considerable en la salud musculoesquelética. En tanto, los conductores con posturas corporales inadecuadas (58.5%) muestran la mayor prevalencia de dolor moderado (35.9%), además de casos de dolor leve (11.3%) y severo (5.7%).

El valor de $p = 0.004$ confirma una asociación significativa entre los riesgos ergonómicos y el dolor lumbar, esto demuestra que los conductores que trabajan en condiciones ergonómicamente desfavorables presentan un riesgo mayor de padecer dolor lumbar moderado o severo, debido a la sobrecarga mecánica y la tensión muscular acumulada en la zona del cuello y hombros.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1, se observa que el mayor porcentaje de dolor lumbar se presenta en el grupo etario de 41 a 60 años (63.3%), seguido del grupo de 18 a 40 años (32.3%), sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0.44$). Estos hallazgos indican que la edad no constituye un factor determinante en la intensidad del dolor lumbar dentro de la muestra analizada. Resultados similares fueron reportados por Terfa et al. (2022), quienes tampoco hallaron relación significativa entre edad y dolor lumbar en conductores. No obstante, difieren de Pinedo y Pereyra (2023), quienes encontraron una asociación significativa en mayores de 60 años ($p<0.001$). Es posible que, en la población de mototaxistas de Sullana, predominantemente adultos en edad productiva (41–60 años), la limitada variabilidad etaria haya reducido las diferencias estadísticas.

Asimismo, se observó que el mayor nivel de dolor lumbar moderado y severo (35.8%) correspondió a conductores con 11 a 20 años de experiencia, sin significancia estadística ($p=0.58$). Esto sugiere que la exposición prolongada al trabajo incrementa la probabilidad de molestias lumbares, aunque no existe una relación directa. En contraste, Grijalva y Orbe (2023) y Abere et al. (2023) identificaron una correlación significativa entre el tiempo de conducción, las horas laborales semanales y la aparición de dolor lumbar, indicando que la sobreexposición ergonómica constituye un factor de riesgo clave. La diferencia podría deberse a que los mototaxistas de Sullana realizan pausas intermitentes que disminuyen la carga estática continua, atenuando la relación entre tiempo laboral y dolor.

Respecto a los antecedentes familiares, el 17% de los participantes los presenta, con predominio de casos moderados y severos (9.4%), pero sin asociación significativa ($p=0.42$). Esto indica que la predisposición genética no sería determinante, priorizándose los factores ergonómicos y conductuales. Estos resultados coinciden con Yauri (2024), quien reportó un 15% de antecedentes familiares sin relación estadística con el dolor lumbar, reafirmando que la lumbalgia es multifactorial y depende más de factores posturales y laborales que hereditarios.

El 24.5% de los conductores consume tabaco, predominando los casos de dolor moderado (11.3%) y severo (5.7%), sin diferencia significativa ($p=0.37$). Se puede inferir que el tabaquismo no constituye un factor de riesgo relevante en esta población. En cambio, Sahetapi y Pariama (2022) encontraron asociación significativa entre el hábito de fumar y el dolor lumbar ($p=0.045$), diferencia que podría explicarse por la frecuencia y cantidad de consumo, así como por otros factores ocupacionales concomitantes como la postura y la vibración.

En cuanto al IMC, los casos de dolor moderado (28.3%) y severo (18.8%) se presentan con mayor frecuencia en sujetos con sobrepeso u obesidad, sin significancia estadística ($p=0.32$), aunque se observa una tendencia ascendente entre el aumento del IMC y la severidad del dolor. Esto coincide con Abere et al. (2023), Pillaca (2023) y Pinedo y Pereyra (2023), quienes reportaron asociaciones significativas ($p<0.05$; $p=0.042$) entre sobrepeso y lumbalgia.

Finalmente, se puede decir que, los factores personales (edad, tiempo laboral, antecedentes familiares, tabaquismo e IMC) no muestran relación estadísticamente significativa con la intensidad del dolor lumbar en los mototaxistas evaluados. Sin embargo, las tendencias observadas apoyan un posible efecto acumulativo de la edad, la exposición laboral y el exceso de peso sobre la salud musculoesquelética. Estos hallazgos concuerdan con Chero y Zeta (2024) y Domínguez y Del Castillo (2023), quienes destacan que el dolor lumbar en conductores está principalmente asociado con factores ergonómicos y posturales como la posición de manejo, la vibración vehicular y el diseño del asiento.

La tabla 2, evidencia una relación significativa entre la duración de la conducción y el nivel de dolor lumbar ($\chi^2 = 13.46$; $p = 0.0038$), lo que indica que las jornadas prolongadas influyen directamente en la aparición e intensidad del dolor en los mototaxistas. En detalle, el 71.7% de los conductores maneja más de ocho horas diarias, y de ellos, el 56.6% presenta dolor moderado o severo; por el contrario, quienes laboran ocho horas o menos refieren niveles bajos de dolor, predominando los casos

sin dolor o con dolor leve (20.4%). Estos resultados reflejan que el tiempo excesivo en posición sentada y la exposición continua a vibraciones vehiculares incrementan la tensión muscular y la compresión de la región lumbar, favoreciendo la aparición de molestias crónicas. Estos hallazgos son coherentes con Grijalva y Orbe (2023) en Ecuador, quienes reportaron que las horas de conducción y la carga laboral se asocian significativamente con la frecuencia del dolor lumbar, con una prevalencia anual del 74%. Dichos autores resaltan que la organización del trabajo y la falta de pausas son factores ergonómicos determinantes en la salud musculoesquelética. De igual modo, Abere et al. (2023) en Etiopía encontraron una asociación significativa entre jornadas prolongadas y dolor lumbar (AOR = 2.64; IC 95%: 1.02–6.08), confirmando que conducir más de ocho horas diarias constituye un factor de riesgo crítico.

Por su parte, Terfa et al. (2022) observaron que la ausencia de descansos y las posturas mantenidas incrementan la probabilidad de dolor lumbar en conductores de vehículos de tres ruedas, mientras que mantener una postura erguida reduce el riesgo (OR = 0.32). En conjunto, la evidencia respalda los resultados del presente estudio, señalando que las largas jornadas sin pausas adecuadas elevan significativamente la incidencia de lumbalgia. Igualmente, los resultados coinciden con Yauri (2024), quien halló que el 71% de los conductores de transporte ligero laboraba más de ocho horas diarias, encontrando una relación significativa entre la prolongación de la jornada y el dolor lumbosacro ($p < 0.05$). Del mismo modo, Becerra et al. (2021) demostraron que los transportistas de Lima Norte que trabajaban entre 12 y 14 horas diarias presentaban mayor prevalencia de dolor lumbar ($p = 0.002$). Asimismo, Pillaca (2023) reportó que las horas y el tiempo total de trabajo guardan relación significativa con la lumbalgia mecánica ($p < 0.05$), y Sánchez (2023) evidenció una asociación entre el tiempo sentado y la presencia de dolor lumbar ($p = 0.016$).

En sentido, se puede inferir que la postura prolongada de conducción y la duración del trabajo diario son factores decisivos en la aparición de molestias lumbares. Además, Chero y Zeta (2024) y Domínguez y Del Castillo (2023) coinciden en que los trastornos musculoesqueléticos en mototaxistas están directamente

asociados a factores ergonómicos y a la exposición postural sostenida, siendo las jornadas extensas una causa principal de sobrecarga física. El resultado significativo ($p = 0.0038$) permite concluir que, a mayor duración de la jornada de conducción, mayor es la probabilidad y severidad del dolor lumbar. Este hallazgo tiene un sustento que establece que la posición sentada prolongada, junto con la exposición constante a vibraciones y microtraumatismos, aumenta la presión intervertebral lumbosacra, generando inflamación, contracturas y degeneración discal progresiva. La ausencia de descansos y las presiones económicas que obligan a extender la jornada laboral agravan esta condición, creando un ciclo de dolor, fatiga y sobreexposición. Finalmente, los resultados corroboran lo señalado por Grijalva y Orbe (2023), Abere et al. (2023), Sánchez (2023) y Yauri (2024), quienes coinciden en que el tiempo prolongado de conducción es uno de los factores de riesgo más influyentes en la aparición del dolor lumbar, especialmente en ocupaciones sedentarias con exposición constante a vibración mecánica.

La tabla 3, muestra la asociación entre la duración de las jornadas laborales y el nivel de dolor lumbar en los conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval de Sullana durante el año 2025. Los datos evidencian que el 35.8% de los mototaxistas realiza trayectos de corta distancia, mientras que el 64.2% cubre rutas largas. El dolor lumbar moderado (30.2%) y leve (28.3%) fueron los más comunes, seguidos del severo (15.1%). El mayor porcentaje de dolor moderado y severo se observó en los conductores de largas distancias (22.7% y 9.4%, respectivamente), frente a quienes realizan trayectos cortos (7.4% y 5.7%). La prueba de chi-cuadrado ($\chi^2 = 10.68$; $p = 0.0138$) confirma una relación estadísticamente significativa entre la extensión de la jornada y la intensidad del dolor lumbar ($p < 0.05$), es decir, a mayor tiempo o distancia de conducción, mayor es la probabilidad de padecer lumbalgia, lo que respalda la hipótesis inicial sobre la influencia del tiempo de exposición en la aparición del dolor.

Estos resultados coinciden con los hallazgos de Abere et al. (2023), quienes reportaron una asociación significativa entre jornadas laborales prolongadas y dolor

lumbar en taxistas de Etiopía (AOR = 2.64; IC 95%: 1.02–6.08). De manera similar, Grijalva y Orbe (2023) en Ecuador demostraron que tanto el tiempo de conducción como las horas semanales de trabajo se relacionan directamente con molestias lumbares, cervicales y en las extremidades. Estas coincidencias refuerzan la evidencia de que la exposición continua a posturas estáticas y a vibraciones vehiculares constituye un factor desencadenante principal de la lumbalgia ocupacional.

De igual forma, Sahetapi y Pariama (2022), identificaron una relación significativa entre el tiempo de trabajo ($p = 0.004$) y el dolor lumbar en conductores de motocicletas urbanas, mientras que Terfa et al. (2022) destacaron la influencia de factores ergonómicos como la postura mantenida y la falta de descansos en la aparición de este tipo de dolor. Se puede inferir que, estas investigaciones respaldan la tendencia observada en el presente estudio, evidenciando que las jornadas extensas y la ausencia de pausas ergonómicas afectan de manera directa la salud musculoesquelética de los trabajadores del transporte.

Igualmente, los resultados son coherentes con Yauri (2024), quien determinó que el 71% de los conductores laboraba más de ocho horas diarias, encontrando una relación significativa entre la prolongación de la jornada y el dolor lumbosacro ($p < 0.05$). Asimismo, Becerra et al. (2021) registraron una prevalencia del 82.7% de dolor lumbar en transportistas de Lima Norte, con asociación estadísticamente significativa entre los trastornos lumbares y las horas de trabajo ($p = 0.002$). La significancia hallada en la Tabla 3 ($p = 0.0138$) reafirma que tanto la distancia recorrida como la duración de la jornada inciden directamente en la intensidad del dolor lumbar.

Esta relación puede explicarse por el hecho de que los trayectos largos implican mayor exposición a vibraciones, posturas forzadas y fatiga muscular, aumentando la presión sobre la región lumbar. En ese sentido, Chero y Zeta (2024) y Sánchez (2023) señalan que mantener una postura prolongada o permanecer muchas horas sentado guarda una relación significativa con la presencia de lumbalgia, confirmando que los conductores con largas jornadas y pocas pausas son los más propensos a padecerla.

Finalmente, la relación significativa ($p = 0.0138$) entre las jornadas laborales y el dolor lumbar confirma que las condiciones ergonómicas del trabajo de mototaxista constituyen un factor de riesgo crítico. Los resultados muestran que el trabajo continuo y sin descansos adecuados incrementa los niveles de dolor moderado y severo, siguiendo un patrón semejante al observado en investigaciones previas tanto nacionales como internacionales.

La tabla 4, muestra relación entre la postura corporal y el nivel de dolor lumbar en los conductores de mototaxis pertenecientes a la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025. Los resultados indican que el 77.4% de los conductores adopta una postura inadecuada al conducir, mientras que solo el 22.6% mantiene una posición corporal correcta. En cuanto a la intensidad del dolor, el 39.6% presenta dolor moderado, el 28.3% leve, el 13.2% severo y el 18.9% no refiere dolor alguno. Se observa que los mayores porcentajes de dolor moderado (32.1%) y severo (11.3%) se concentran en los conductores con posturas inadecuadas, en contraste con aquellos que mantienen una postura adecuada (7.5% y 1.9%, respectivamente). La prueba de chi-cuadrado ($\chi^2 = 14.27$; $p = 0.002$) demuestra una relación estadísticamente significativa entre la postura corporal y el nivel de dolor lumbar ($p < 0.05$), lo que confirma que las posturas incorrectas durante la conducción aumentan de forma considerable el riesgo y la intensidad del dolor lumbar.

Estos resultados coinciden con los de Terfa et al. (2022), quienes encontraron una asociación significativa entre la postura al conducir y la presencia de dolor lumbar en conductores de vehículos de tres ruedas en Etiopía. Los autores determinaron que mantener una posición erguida disminuye el riesgo de padecer dolor, mientras que las posturas forzadas lo incrementan notablemente. Este hallazgo es consistente con la tendencia observada en el presente estudio, donde los mototaxistas que conducen con posturas inadecuadas presentan mayor prevalencia e intensidad de dolor lumbar.

De forma similar, Grijalva y Orbe (2023), reportaron en Ecuador que los trastornos

musculoesqueléticos en taxistas se asocian estrechamente con las condiciones laborales y la postura de conducción. Dichos autores resaltaron la influencia de factores ergonómicos como la posición del asiento y el tiempo prolongado al volante, los cuales constituyen determinantes clave del dolor lumbar. En el mismo sentido, Abere et al. (2023) hallaron que la falta de asientos ajustables o con respaldo adecuado se asocia significativamente con la aparición de dolor lumbar, evidenciando que una postura deficiente combinada con asientos poco ergonómicos genera una sobrecarga continua sobre la zona lumbar y favorece el desarrollo de lesiones crónicas. Asimismo, Sahetapi y Pariama (2022), observaron que el tipo de asiento ($p = 0.028$) constituye un factor importante asociado al dolor lumbar en conductores de motocicletas urbanas, subrayando la relevancia de la ergonomía y del equipamiento adecuado como medidas protectoras de la salud musculoesquelética.

De igual manera, los resultados son congruentes con Yauri (2024), quien encontró que el 78.82% de los conductores adoptaba posturas inadecuadas, estableciendo una relación significativa entre la postura corporal y el dolor lumbosacro ($p < 0.05$). Este autor sostiene que una mala postura al conducir representa un factor de riesgo crítico para el dolor lumbar en el transporte ligero. De igual modo, Sánchez (2023) reportó una relación significativa entre la permanencia prolongada en una misma postura y la aparición de lumbalgia ($\chi^2 = 12.455$; $p = 0.006$), demostrando que quienes permanecen más de seis horas sentados duplican el riesgo de desarrollar esta afección.

Por su parte, Chero y Zeta (2024) evidenciaron una relación significativa entre el riesgo ergonómico y la intensidad del dolor lumbar ($p \leq 0.05$) en mototaxistas de Chulucanas, destacando que las posturas inadecuadas y los movimientos repetitivos aumentan el grado de dolor. De forma complementaria, Alaya y Herrera (2024) señalaron que los riesgos posturales de nivel medio especialmente en brazos y muñecas requieren una intervención ergonómica de nivel 2, recomendación aplicable a los mototaxistas de Sullana. Finalmente, Becerra et al. (2021) reforzaron esta tendencia al demostrar que el 82.7% de los transportistas presentaba dolor lumbar, el cual se

asociaba significativamente con las condiciones ergonómicas del puesto y las posturas mantenidas por largos periodos.

La Tabla 5, muestra la relación entre los riesgos ergonómicos y el nivel de dolor lumbar en los conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025. Los resultados indican que el 58.5% de los participantes presenta riesgos relacionados con posturas corporales inadecuadas, mientras que el 41.5% sufre trastornos esqueléticos debido al esfuerzo físico constante y a la exposición prolongada a las vibraciones del vehículo. El dolor moderado fue el más común (58.5%), seguido del dolor leve (18.9%), severo (13.2%) y la ausencia de dolor (9.4%). Dentro de los riesgos posturales, el 35.9% manifestó dolor moderado, y en el grupo con trastornos esqueléticos, el 22.6% reportó dolor moderado y el 7.5% dolor severo.

La prueba de chi-cuadrado ($\chi^2 = 12.84$; $p = 0.004$) demuestra una relación estadísticamente significativa entre los riesgos ergonómicos y el dolor lumbar. Esto significa que mientras más tiempo los conductores estén expuestos a posturas forzadas o a alteraciones musculares y articulares, mayor será la intensidad del dolor. Estos resultados confirman que los factores ergonómicos propios del trabajo de conducción son determinantes en la aparición y empeoramiento del dolor lumbar ocupacional.

Los hallazgos concuerdan con lo reportado por Grijalva y Orbe (2023), quienes encontraron una alta frecuencia de problemas musculoesqueléticos en taxistas ecuatorianos, vinculados con largas horas de trabajo, ausencia de descansos y malas posturas. De manera similar, Abere et al. (2023) en Etiopía observaron una prevalencia del 85.7% de dolor lumbar, destacando el papel de los factores ergonómicos, como los asientos no ajustables y las extensas jornadas de conducción. Se puede decir que, los estudios demuestran que tanto las malas condiciones del vehículo como la organización del trabajo influyen directamente en la aparición de molestias lumbares.

De igual forma, Terfa et al. (2022) identificaron que la postura al conducir y la

falta de descansos se relacionan directamente con el dolor lumbar. Ellos encontraron que mantener una posición erguida disminuye notablemente el riesgo (OR = 0.32; IC 95%: 0.12-0.86). En la misma línea, Sahetapi y Pariama (2022) demostraron que el tipo de asiento ($p = 0.028$) y la duración del trabajo ($p = 0.004$) influyen significativamente en la presencia de dolor lumbar, mostrando que las vibraciones y la carga postural son factores clave que afectan la salud de la espalda.

De igual modo, se asemejan a Yauri (2024), quien encontró una relación significativa entre los factores de riesgo y el dolor lumbar ($p < 0.05$) en conductores de transporte ligero de Cerro de Pasco, con el 78.82% de ellos adoptando posturas inadecuadas. Del mismo modo, Chero y Zeta (2024) hallaron una relación directa entre riesgo ergonómico e intensidad del dolor ($p \leq 0.05$), señalando que el dolor moderado es más común entre los trabajadores expuestos a posturas forzadas.

Por otra parte, Alaya y Herrera (2024) encontraron que los mototaxistas de Cajamarca presentaban un nivel de riesgo ergonómico medio, debido a movimientos repetitivos y carga postural en las extremidades, recomendando intervenciones ergonómicas de nivel 2 para prevenir daños mayores. Este resultado coincide con los obtenidos en Sullana, donde las posturas inadecuadas fueron las más frecuentes y las más asociadas con el dolor lumbar.

También Sánchez (2023) demostró una relación significativa entre mantener una postura prolongada y el dolor lumbar ($\chi^2 = 12.455$; $p = 0.006$), indicando que permanecer sentado más de seis horas al día duplica el riesgo de desarrollar lumbalgia. Esto coincide con la realidad de los mototaxistas de Sullana, quienes suelen pasar largos periodos en la misma posición. Finalmente, Becerra et al. (2021) señalaron que el 82.7% de los transportistas de Lima Norte sufría dolor lumbar, asociado con las largas horas de trabajo y condiciones ergonómicas deficientes.

Finalmente, las investigaciones muestran que las posturas inadecuadas, la falta de descansos y las malas condiciones ergonómicas son factores clave en la aparición

del dolor lumbar. La significancia estadística encontrada ($p = 0.004$) confirma que los riesgos ergonómicos derivados de posturas forzadas y trastornos esqueléticos influyen directamente en el bienestar musculoesquelético de los mototaxistas, resaltando la necesidad de promover pausas activas, educación postural y mejoras ergonómicas en este grupo laboral.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

El dolor lumbar en los conductores de mototaxis se asocia principalmente con factores ergonómicos y condiciones laborales, confirmando que la lumbalgia tiene un origen multifactorial relacionado con la postura, la duración de la jornada y la exposición a vibraciones.

Los factores personales como edad, tiempo laboral, tabaquismo, antecedentes familiares e IMC no mostraron relación significativa con el dolor lumbar, aunque el sobrepeso y la experiencia prolongada evidencian una tendencia al incremento del malestar.

La duración de la conducción influye directamente en la aparición del dolor lumbar; los conductores que laboran más horas presentan mayor intensidad de dolor por la falta de pausas y la exposición continua a vibraciones.

Las jornadas largas o de mayor recorrido se asocian con un incremento del dolor lumbar, demostrando que la exposición prolongada y las posturas mantenidas durante el trabajo afectan negativamente la columna vertebral.

La postura corporal inadecuada durante la conducción se relaciona con un mayor nivel de dolor lumbar, mientras que las posturas ergonómicas actúan como un factor protector frente a lesiones musculoesqueléticas.

Los riesgos ergonómicos, como las malas posturas, las vibraciones y la falta de adecuación del puesto de trabajo, son determinantes en la aparición y agravamiento del dolor lumbar en los mototaxistas.

RECOMENDACIONES

A la Asociación de Mototaxistas: Implementar programas de salud ocupacional que incluyan pausas activas, educación postural y control ergonómico de las unidades de transporte.

A los conductores: Mantener un peso corporal adecuado mediante una alimentación balanceada y actividad física regular para reducir la carga sobre la columna.

A los conductores: Establecer pausas cortas de estiramiento cada cierto tiempo durante la jornada para aliviar la tensión muscular.

A los empleadores o dirigentes de la Asociación: Diseñar turnos laborales equilibrados que eviten jornadas excesivas y permitan tiempo suficiente de descanso.

A los conductores: Ajustar correctamente el asiento y mantener una postura erguida durante la conducción, evitando torsiones o inclinaciones prolongadas.

A la Asociación y municipalidad: Promover la revisión técnica ergonómica de las unidades, asegurando asientos adecuados y sistemas de amortiguación eficientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Abere, G., Yenealem, D. y Worede, E. (2023). Prevalencia y factores asociados del dolor lumbar entre taxistas de la ciudad de Gondar, noroeste de Etiopía: un estudio transversal basado en la comunidad. *BMJ Open*, 13. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-069631>.
- Aceituno, C., Silva, R., y Cruz, R. (2020). *Mitos y realidades de la investigación científica*. Recuperado de http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2179/1/aceituno_h_c_2020.pdf
- Alaya, E. y Herrera, R. (2024). Riesgo por carga postural en conductores de mototaxis de la provincia de Chota - Cajamarca – 2023. (Tesis pregrado, Universidad Privada Guillermo Urrelo). Repositorio UPAGU. <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/3201>
- Alfonso, I. (21 de octubre 2022). *5 factores personales que afectan la productividad de tu compañía*. Recuperado de: <https://gesthion.com/2022/10/21/5-factores-personales-que-afectan-la-productividad-de-tu-compania/>
- Álvarez, A. (2020). Clasificación de las Investigaciones. Universidad de Lima. <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%20%202818.04.2021%29%20-%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Araya-Solano, T. y Medina-Escobar, L. (2020). Determinación de la exposición ocupacional a vibraciones en cuerpo entero en conductores de autobús en una parte del Gran Área Metropolitana, Costa Rica. *Revista Tecnología En Marcha*, 33(1), Pág. 88–98. <https://doi.org/10.18845/tm.v33i1.5024>
- Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de la investigación científica*. Arequipa, Perú: Enfoques Consultin. Recuperado de

<http://hdl.handle.net/20.500.12390/2238>

Becerra, N., Timoteo, M., Montenegro, S. (2021). *Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores de Lima Norte*. (Tesis pregrado, Universidad de Ciencias y Humanidades). Recuperado repositorio institucional UCH. <http://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/551>

Bin, K., Brzustowicz, L., Jouve, J., y Angelliaume, A. (2024). Escoliosis y actitud escoliótica. *EMC – Podología*, 26 (1), 1-8. [https://doi.org/10.1016/S1762-827X\(23\)48673-7](https://doi.org/10.1016/S1762-827X(23)48673-7).

Cenea (18 de febrero 2025). ¿Qué son los riesgos ergonómicos? – Guía definitiva (2024). Recuperado de: <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>

Centro de Fisioterapias FISANA (2022). *Lumbalgia: Clasificación y Clínica de Lumbalgias Mecánicas, No Mecánicas y Lumbociáticas*. Recuperado de: <https://fisanamadrid.es/lumbalgia-clasificacion-y-clinica-de-lumbalgias-mecanicas-no-mecanicas-y-lumbociaticas>

Chero, N. y Zeta, Y. (2024). *Intensidad de dolor Lumbar y Riesgo Ergonómico en la Asociación de Mototaxistas “Señor de los Milagros” de 30 a 65 años Chulucanas 2022*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica Sedes Sapientiae). Recuperado de repositorio institucional digital UCSS. <https://hdl.handle.net/20.500.14095/2612>

Chonker, M., y Mody, V. (2024). Additional Effects Of Suboccipital Muscle Inhibition Along With Conventional Approach On Pain, Physical Function and Range of Motion in Patients with Chronic Mechanical Low Back Pain: An Experimental Study. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy - An International Journal*. 18 (3), 51 – 58. <https://doi.org/10.37506/34ke2z69>

Domínguez, M. y Del Castillo, J. (2023). *Factores de riesgo y problemas musculoesqueléticos en mototaxistas de las asociaciones de Pucallpa 2021*. (Tesis pregrado, Universidad Nacional de Ucayali). Recuperado de repositorio institucional UNU. <https://hdl.handle.net/20.500.14621/6022>

- Donohoe, M. (2022). *Fisioterapia*. Kidshealth. Recuperado el 01 de enero del 2024 de <https://kidshealth.org/es/teens/pt.html>
- González, E. (2020). *Beneficios de la fisioterapia y el ejercicio físico en momentos de estrés*. Fisiofocus. Recuperado el 05 de enero del 2024 de <https://www.fisiofocus.com/es/articulo/beneficios-fisioterapia-ejercicio-estres>
- Grijalva, N.; Orbe, D. (2023). *Prevalencia para el desarrollo de dolor lumbar asociado a condiciones de trabajo en conductores de vehículos livianos (taxistas) en la región Sierra* (Tesis de maestría, Universidad de las Américas, Quito). Repositorio digital Universidad de las Américas. <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15117>
- Gutiérrez, S. (21 de octubre 2021). *¿Cuál es la diferencia entre jornada y horario de trabajo?* Pasión por el derecho. Recuperado de: <https://lpderecho.pe/diferencia-jornada-horario-trabajo/>
- Hernández, K. (2020). *Evaluación de la gradación del dolor en pacientes sometidos a colecistectomía*. (Tesis de Pregrado). Recuperado del repositorio institucional de la Universidad de San Carlos de Guatemala. <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/15089>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Recuperado de: http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/sampierilasrutas.pdf
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (2023). *Factores ergonómicos y prevención del dolor lumbar en trabajadores del transporte*. INST. <https://www.insst.es/materias/riesgos/riesgos-ergonomicos>
- Junquera, M. (2022). *¿Qué es la escoliosis? causas, síntomas, diagnóstico y tratamiento*. Fisioonline. Recuperado de: <https://www.fisioterapia-online.com/articulos/que-es-la-escoliosis-causas-sintomas-diagnostico-y-tratamiento>

- Lorenzini, N. (2023). Biopsicosocial. Recuperado de: <https://adipa.cl/glosario/biopsicosocial/#:~:text=El%20enfoque%20biopsicosocial%20es%20un,el%20bienestar%20de%20una%20persona.>
- Macedo, F., Annaswamy, T., Collier, R., Buelt, A., Glotfelter, M., Heideman, P., Kang, D., Konitzer, L., Okamoto, C., Olson, J., Pangarkar, S., Sall, J., Spacek, L., Steil, E., Vogsland, R., & Sandbrink, F. (2023). Diagnosis and Treatment of Low Back Pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 103, 350 - 355. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000002356>
- Matijević, V., Mikulić, D., Rašić Markota, D., Rota Čepnja, A., & Radmilović, G. (2024). Diagnosis and habilitation of congenital muscular torticollis: A narrative review. *Acta Clinica Croatica*, 63(1), 157-164. DOI: [10.20471/acc.2024.63.01.19](https://doi.org/10.20471/acc.2024.63.01.19)
- MedlinePlus (2021). *Guía para una buena postura*. Recuperado de: <https://medlineplus.gov/spanish/guidetogoodposture.html>
- Ministerio de Salud del Perú (MINSA). (2023). *Informe sobre enfermedades musculoesqueléticas en trabajadores del transporte informal*. MINSA. <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/4341438-boletin-informativo-n-2-de-salud-ocupacional-junio-2023>
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (14 de octubre 2022). *Consejo de ministros aprobó proyecto de ley del conductor profesional que exige que la jornada máxima de conducción sea de 48 horas*. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/660287-consejo-de-ministros-aprobo-proyecto-de-ley-del-conductor-profesional-que-exige-que-la-jornada-maxima-de-conduccion-sea-de-48-horas>
- Moley, P. (24 de noviembre 2024). *Dolor lumbar*. Recuperado de: <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/trastornos-de-los-huesos-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/dolor-lumbar-y-dolor-cervical/dolor-lumbar>

- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2023). *Condiciones laborales y de salud en el transporte informal en América Latina*. <https://www.ilo.org/es/publications/condiciones-de-trabajo-y-de-salud-de-las-personas-que-realizan-actividades>
- Organización Mundial de la Salud (2023). *Lumbalgia*. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain#:~:text=Los%20factores%20de%20riesgo%20de,esfuerzo%20f%C3%A>
[Dsico%20en%20el%20trabajo](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain#:~:text=Los%20factores%20de%20riesgo%20de,esfuerzo%20f%C3%A).
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Lumbalgia*. Recuperado el 4 de marzo del 2025 de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Paredes, N. (2020). La epidemiología crítica y el despojo de tierras y territorios: una reflexión teórica. *Revista de Ciencia de la Salud*. 18 (1), 1-21. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.8994>
- Pillaca, I. (2023). *Factores de riesgo asociados a la lumbalgia mecánica en taxistas, distrito del Rímac – 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/8385>
- Pinedo, M. y Pereyra, M. (2023). *Factores de riesgo asociados a dolor lumbar en pacientes atendidos en el departamento de medicina física y rehabilitación del Hospital Regional de Loreto año 2022*. (Tesis de grado, Universidad Científica del Perú). Recuperado de repositorio de UCP <http://hdl.handle.net/20.500.14503/2372>
- Rudesti, R., Risnawanti, R., Novelita, F., y Putri, C. (2024). Kesehatan kerja dan penyakit akibat kerja: studi kasus penyakit otot rangka dan sendi di tempat kerja. *Human Error and Safety*. 1(1), 1-18. <https://doi.org/10.61511/hes.v1i1.2024.529>.

- Sahetapi, C., & Pariama, G. (2022). Risk Factors Overview of Low Back Pain in Ojek Drivers in South Jakarta in 2017. *International Journal of Health Sciences and Research*. <https://doi.org/10.52403/ijhsr.20220528>.
- Sánchez, R. (2023). *Relación entre las posturas prolongadas y la lumbalgia en conductores de mototaxi de una empresa limeña*. (Tesis pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos). Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/19791>
- Sobański, D., Staszkiwicz, R., Stachura, M., Gadzieliński, M., y Grabarek, B. O. (2023). Presentation, Diagnosis, and Management of Lower Back Pain Associated with Spinal Stenosis: A Narrative Review. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*, 29, e939237. <https://doi.org/10.12659/MSM.939237>
- Terfa, Y., Akuma, A., Kebede, E., Tucho, A., Abdisa, B., Ayele, S., Enbakom, M., Hailu, F., & Germossa, G. (2022). Ergonomic Risk Factors for Low Back Pain among Three-Wheel Drivers in Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Journal of Environmental and Public Health*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/8133872>.
- Velasco, A. (13 de noviembre 2024). *Lumbalgia mecánica: síntomas, causas y tratamiento*. Instituto Clave. Recuperado de: <https://www.institutoclave.com/es/blog/lumbalgia-mecanica-sintomas-causas-y-tratamiento#:~:text=La%20lumbalgia%20mec%C3%A1nica%20es%20la,para%20as%C3%AD%20tratar%20de%20prevenir%20las>.
- Yauri, A. (2024). Factores de riesgo asociados al dolor cervical y lumbosacra en conductores de vehículos de transporte ligero y pesado en el terminal terrestre de Cerro de Pasco, 2024. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión). Repositorio institucional UNDAC. <http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/5039>

ANEXOS

Anexo 1: Conceptualización y operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Factores de riesgo	Son aquellos aspectos que pueden contribuir al dolor lumbar que incluyen la inactividad física, el exceso de peso, el consumo de tabaco, el estrés y la exigencia física en el ámbito laboral. Estos aspectos están vinculados al estilo de vida, como la falta de ejercicio, la obesidad, el hábito de fumar y el uso de herramientas que generan vibración (Organización Mundial de la Salud, 2023, parr. 4).	Se medirá en función a sus dimensiones: Factores personales, duración de la conducción, jornadas de trabajo, postural corporal y riesgos ergonómicos, a través de un cuestionario.	Factores personales	Edad Género Antecedentes familiares IMC Tabaquismo	Nominal
			Duración de conducción	Horas de conducción	
			Jornadas de trabajo	Larga distancia Corta distancia	
			Postura corporal	Adoptar formas	
			Riesgos ergonómicos	Dolor debido a Trastornos musculoesqueléticos Dolor por la Posturas corporales	

Dolor lumbar	Conocido como lumbalgia o lumbago, se manifiesta como una molestia en la zona baja de la columna vertebral, que se extiende desde la parte inferior de las costillas hasta los glúteos. Puede presentarse de manera repentina o persistente en el tiempo, afectando tanto la movilidad como la calidad de vida. Frecuente-mente, se acompaña de rigidez en la espalda y una reducción en la flexibilidad de la región lumbar (OMS, 2023, párr. 2,3).	Se medirá a través de sus dimensiones lumbalgia mecánica y lumbalgia no mecánica.	Lumbalgia mecánica	Exposición discal Escoliosis Tortícolis Sobre carga muscular funcional	Ordinal
			Lumbalgia no mecánica	Historial de cirugías articulares (Artroplastias) Infecciones bacterianas (Bacterias) Procesos inflamatorios anormales (Parásito tumoral)	

Anexo 2: Matriz de consistencia lógica y metodológica

PROBLEMA	VARIABLES	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre los factores de riesgo y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025?	Factores de riesgo	Objetivo General Determinar la relación entre los factores de riesgo y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025	H1: Existe una relación significativa entre los factores de riesgo y la presencia de dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025. Ho: No existe una relación significativa entre ciertos factores de riesgo y la presencia de dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.	Tipo: Básico – Enfoque cuantitativo. Diseño: De diseño no experimental de corte transversal –correlacional. Población – Muestra: La población estará constituida por 53 choferes de mototaxi de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval Muestra: El muestreo será no probabilístico, por lo tanto, la población y muestra serán lo mismo, es decir los 53 conductores. Técnica – Instrumento: La técnica será la encuesta y el instrumento cuestionario. Procesamiento y análisis de la Información. El proceso de los datos de resultados y de la información se llevará a cabo a través haciendo uso de las herramientas de software de Microsoft Excel 2019 y SPSS 25.
	Dolor lumbar	Objetivos específicos Determinar la relación entre los factores de riesgo en su dimensión factores personales y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025. Determinar la relación entre los factores de riesgo en su		

		dimensión duración de la conducción y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025. Determinar la relación entre los factores de riesgo en su dimensión jornadas de trabajo y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025. Determinar la relación entre los factores de riesgo en su dimensión postura corporal y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.		
--	--	---	--	--

		Determinar la relación entre los factores de riesgo en su dimensión riesgos ergonómicos y el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025.		
--	--	--	--	--

Anexo 3: Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO

Estimado/a señor/a,

Esta investigación tiene como propósito identificar los factores de riesgo relacionados con el dolor lumbar en conductores de mototaxis de la asociación Manuel Lecarnaque Sandoval – Sullana. Por ello, le pedimos que lea con calma cada sección y se tome el tiempo necesario para responder todas las preguntas. Si decide no contestar alguna, le agradeceremos que indique el motivo al lado.

Su participación es fundamental, por lo que le solicitamos responder con sinceridad. Recuerde que el cuestionario es completamente anónimo, lo que le permite expresar sus respuestas con total confianza. Por favor, lea atentamente cada pregunta y seleccione con una "X" la opción que mejor refleja su respuesta. Si tiene alguna duda, no dude en consultar al encuestador. ¡Gracias por su colaboración!

FACTORES DE RIESGO

I. Factores Personales

Edad: (años): _____

Peso en Kg: _____

Talla en cm: _____

Presenta Antecedentes familiares: Si () No ()

¿Consume tabaco? Si () No ()

Tiempo Laboral en años: _____

II. Duración de la Conducción

a) 8 horas

b) Más 8 horas

III. Jornadas de Trabajo

a) Corta distancia (Menos de 50 Km.)

b) Larga distancia (Más de 50 km)

IV. Posturas Corporal

- a) ¿El asiento de su mototaxi le permite mantener una postura cómoda y adecuada en relación con el manillar? Sí () No ()
- b) ¿Considera que el asiento de su mototaxi brinda el confort necesario para conducir durante largos períodos? Sí () No ()
- c) ¿Siente que necesita aplicar demasiada fuerza al maniobrar el manillar de su mototaxi? Sí () No ()

V. Riesgos Ergonómicos

Se solicita marcar con un aspa (X) en el casillero que crea por conveniente al dar respuesta a los ítems correspondientes.

1. Nunca 2. Recientemente 3. Ocasionalmente 4. Frecuentemente 5. Muy Frecuentemente

Nº	Ítems	1	2	3	4	5
1	¿Durante la conducción de su mototaxi, experimenta calambres en los pies?					
2	¿Debido al tiempo prolongado de conducción en su mototaxi, siente rigidez?					
3	¿Debido a la forma en que maneja el manillar y realiza los cambios de marcha en su mototaxi, experimenta dolor en los costados?					
4	¿Después de varias horas conduciendo su mototaxi, experimenta dolor de cabeza?					
5	¿Después de varias horas conduciendo su mototaxi, siente fatiga ocular o cansancio en la vista?					

DOLOR LUMBAR

Inflamación de los tejidos blandos

1. ¿Cuánto dolor lumbar tiene hoy? 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
2. ¿El dolor lumbar le causa dificultades al momento de conducir su mototaxi?
0 (No, en absoluto) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (No puedo)
3. ¿El dolor lumbar que experimenta al conducir su mototaxi le provoca somnolencia o sensación de sueño?
0 (No, en absoluto) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (No puedo)
4. ¿Ha sufrido alguna lesión, como esguinces, torceduras o inflamaciones en la zona lumbar debido a la conducción de mototaxis?
Sí () No ()
Si su respuesta es afirmativa, responda la siguiente pregunta.
5. ¿Desde que sufrió la lesión lumbar, se siente más cansado o incómodo al conducir?
0 (No, en absoluto) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (No puedo)

Lumbalgia mecánica

1. ¿Dónde tienes dolor? Coloque un aspa en el sitio apropiado.
1. Cuello 2. Espalda 3. Parte superior de la espalda 4. Espalda baja 5. Pierna
2. ¿Cuántos días de trabajo has perdido debido al dolor en el pasado? Marque un número.

0 días	1 – 2 días	3 – 7 días	8 – 14 días	15 – 30 días
1 mes	2 meses	3 – 6 meses	6 – 12 meses	Más de un año

3. ¿Hace cuanto tiempo que tienes el problema del dolor?

0 días	1 – 2 días	3 – 7 días	8 – 14 días	15 – 30 días
1 mes	2 meses	3 – 6 meses	6 – 12 meses	Más de un año

4. Después de varias horas conduciendo su mototaxi, ¿siente sobrecarga muscular en alguna de las siguientes zonas? Marque con un círculo el área afectada:

☒ Zona lumbar

☒ Muslos

- ☐ Piernas
- ☐ Pantorrillas
- ☐ Rodillas
- ☐ Hombros

5. Debido al tiempo que lleva conduciendo su mototaxi, ¿ha experimentado alguna de las siguientes sensaciones en las piernas, pies, brazos o manos?

- ☐ Ardor
- ☐ Sensación de opresión o apretones
- ☐ Punzadas
- ☐ Sensación de frío
- ☐ Dolor arrepentido e irritante

Lumbalgia no mecánica (Inflamatoria)

Se solicita marcar con un aspa (X) en el casillero que crea por conveniente al dar respuesta a los ítems correspondientes.

Sin dolor

Peor dolor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ítems		Codificación											
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	Dolor en la zona abdominal												
2	Dolor en los glúteos												
3	Dolor que se extiende por debajo de la rodilla												
4	Dolor al conducir												
5	Dolor al estirar o arquear la columna												
6	Dolor al toser o estornudar												

Anexo 4: Consentimiento informado

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

Nivel de estudio : Pregrado

Introducción:

Lo invito a participar del estudio de investigación denominado:

“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR EN CONDUCTORES DE MOTOTAXIS DE LA ASOCIACIÓN MANUEL LECARNAQUE SANDOVAL – SULLANA, 2025”

Este es un estudio desarrollado por: **Escarlet Carolina Navarro Castro** perteneciente a la Universidad San Pedro – PIURA.

El objetivo de esta investigación es:

“Determinar los factores de riesgo asociados al dolor lumbar en conductores de mototaxis de la Asociación Manuel Lecarnaque Sandoval en Sullana durante el año 2025”

Por este motivo es necesario profundizar más en este tema y abordarlo con la debida importancia que amerita.

Metodología:

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

1. Se le presentará el consentimiento informado.
2. Se le presentará un cuestionario.
3. Sus datos no serán expuestos.

Beneficios:

No existe beneficio directo para usted por participar de 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: **registros /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 de este estudio.

Confidencialidad:

Su información estará 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 mostrará ningún dato que permita la identificación de su persona. Sus archivos no serán 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.

Código de Participante :

Nombre :

Fecha :

Anexo 5: Documento administrativo

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

Piura, 26 febrero del 2025

Solicito: Permiso y autorización para el desarrollo
de trabajo de investigación.

Sr. Rafael Lupuche Cortez

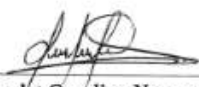
Presidente de la Asociación de Mototaxistas "Manuel Lecarnaque Sandoval"
Mercado Modelo

Sullana

Presente.

Yo, **Escarlet Carolina Navarro Castro**, identificado con
número de DNI: 733300704 y código universitario:
2116100311, ante usted respetuosamente me presento y
expongo:

Que habiendo culminado el programa de estudios de Tecnología Médica especialidad de
Terapia Física y Rehabilitación en la Universidad San Pedro – Sede Piura y próximo a
desarrollar mi tesis, solicito a su persona me brinde las facilidades para ejecutar la
investigación titulada: **"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DOLOR
LUMBAR EN CONDUCTORES DE MOTOTAXIS DE LA ASOCIACIÓN
"MANUEL LECARNAQUE SANDOVAL – SULLANA, 2025"**, el cual será
desarrollado por mi persona; en tal sentido solicito permiso para aplicar los instrumentos
de investigación, con la finalidad de obtener el título profesional, asimismo la
información recabada será de estricto uso académico.


Escarlet Carolina Navarro Castro
DNI: 733300704




**Si Acepto que se Realice
el Trabajo de Investigación**

Anexo 6: Juicio de expertos

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

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Alipio Rosales García.

Fecha: 12/02/2025. Especialidad: Tecnólogo Médico - Terapia Física y Rehabilitación.

Nombre del instrumento evaluado: Factores de riesgo y dolor lumbar.

Autor del instrumento: Escarlet Carolina Navarro Castro

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR EN
CONDUCTORES DE MOTOTAXIS DE LA ASOCIACIÓN "MANUEL
LECARNAQUE SANDOVAL – SULLANA, 2025”**

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				17	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				17	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				17	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?					19
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?					19
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				17	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del tema de estudios?				17	
Coherencia	¿Entre las hipótesis,				17	

	dimensiones e indicadores?					
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				17	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				17	
Sumatoria parcial					136	38
Sumatoria Total					174	
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)					0.87	



Aporte y/o sugerencia para mejora el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$174 \div 200 = 0.87$$


Firma del Experto
 Lic. Rosales García Alipio
 Tecnólogo Médico
 C.T.M.P. 11066

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

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Rosa Fiorela Zapata Ojeda.

Fecha: 02/03/2025. Especialidad: Tecnólogo Médico - Terapia Física y Rehabilitación.

Nombre del instrumento evaluado: Factores de riesgo y dolor lumbar.

Autor del instrumento: Escarlet Carolina Navarro Castro

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR EN
 CONDUCTORES DE MOTOTAXIS DE LA ASOCIACIÓN "MANUEL
 LECARNAQUE SANDOVAL – SULLANA, 2025”**

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				18	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				18	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?				17	
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				17	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				17	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del					

	tema de estudios?				17	
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?				18	
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				18	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				17	
Sumatoria parcial					175	
Sumatoria Total					175	
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total $\times 0.005$)					0.875	

Aporte y/o sugerencia para mejora el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$175 \div 200 = 0.875$$



Lic. TM. Rosa Fiorella Zapata Ojeda
ESP. TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
CTMP: 10468

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

VALIDEZ DE INSTRUMENTOS POR JUICIO DE EXPERTOS

I.- Información General:

Nombres y apellidos del validador: Ronald Portocarrero Ramos.

Fecha: 22/02/2025. Especialidad: Tecnólogo Médico - Terapia Física y Rehabilitación.

Nombre del instrumento evaluado: Factores de riesgo y dolor lumbar.

Autor del instrumento: Escarlet Carolina Navarro Castro

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada:

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR EN
 CONDUCTORES DE MOTOTAXIS DE LA ASOCIACIÓN "MANUEL
 LECARNAQUE SANDOVAL – SULLANA, 2025”**

El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

II.- Aspectos a evaluar: (Calificación cuantitativa)

Indicadores de evaluación del instrumento	Criterios cualitativos - cuantitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
Claridad	¿Está formulado con lenguaje apropiado?				18	
Objetividad	¿Está expresado con conductas observadas?				18	
Actualidad	¿Adecuado al avance de la ciencia y calidad?					19
Organización	¿Existe una organización lógica del instrumento?				18	
Suficiencia	¿Valora los aspectos en cantidad y calidad?				18	
Intencionalidad	¿Adecuado para cumplir con los objetivos?				17	
Consistencia	¿Basado en el aspecto teórico científico del				17	

	tema de estudios?					
Coherencia	¿Entre las hipótesis, dimensiones e indicadores?					19
Propósito	¿Las estrategias responden al propósito del estudio?				17	
Conveniencia	¿Genera nuevas pautas para la investigación y construcción de teorías?				18	
Sumatoria parcial					141	38
Sumatoria Total					179	
Valoración cuantitativa (Sumatoria Total x0.005)					0.87	

Aporte y/o sugerencia para mejora el instrumento

III.- Calificación global: Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coeficiente de Validez

$$179 \div 200 = 0.875$$


 Lic. Ronald Portocarrero R.
 CTMP 3265
 Firma del Experto

Anexo 7:

Confiabilidad de la variable Factores de riesgos

El alfa de Cronbach puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas o de las correlaciones de los ítems.

A partir de las varianzas

A partir de las varianzas, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right],$$

donde

- S_i^2 es la varianza del ítem i ,
- S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems y
- K es el número de preguntas o ítems.

A partir de las correlaciones entre los ítems

A partir de las correlaciones entre los ítems, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n-1)},$$

donde

- n es el número de ítems y
- p es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	20	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.799	12

Confiabilidad de la variable Dolor lumbar

El alfa de Cronbach puede calcularse de dos formas: a partir de las varianzas o de las correlaciones de los ítems.

A partir de las varianzas

A partir de las varianzas, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[1 - \frac{\sum_{i=1}^K S_i^2}{S_t^2} \right],$$

donde

- S_i^2 es la varianza del ítem i ,
- S_t^2 es la varianza de la suma de todos los ítems y
- K es el número de preguntas o ítems.

A partir de las correlaciones entre los ítems

A partir de las correlaciones entre los ítems, el alfa de Cronbach se calcula así:

$$\alpha = \frac{np}{1 + p(n-1)},$$

donde

- n es el número de ítems y
- p es el promedio de las correlaciones lineales entre cada uno de los ítems.

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100.0
	Excluido ^a	0	0.0
	Total	20	100.0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.725	12

Tabla: Coeficientes de confiabilidad: Alfa de Cronbach

RANGO	CONFIABILIDAD
0.53 a menos	Confiabilidad nula
0.54 a 0.59	Confiabilidad baja
0.60 a 0.65	Confiable
0.66 a 0.71	Muy confiable
0.72 a 0.99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Anexo 8: Repositorio Institucional


USP
 UNIVERSIDAD SAN PEDRO

REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
NAVARRO CASTRO ESCALET CAROLINA		73300704	escarletcarolinanavarrocastro@gmail.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			
☐ Bachiller	☒ Título Profesional	☐ Título Segunda Especialidad	☐ Maestría ☐ Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Factores de riesgo asociados al dolor lumbar en conductores de mototaxis de la asociación Manuel Lecarnaque Sandoval – Sullana, 2025.			
5. Programa Académico			
Tecnología Médica con Especialidad en Terapia Física Y Rehabilitación			
6. Tipo de Acceso al Documento			
☒ Abierto o Público ^(*) (http://info.usp-repositorio.usp.pe/openAccess)		☐ Acceso restringido ^(*) (http://info.usp-repositorio.usp.pe/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 *

I 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. *

	Lugar	Día	Mes	Año
	Chimbote	18	03	2026



Huella Digital



Firma

- Importante:**
- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-USP/CDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 6 inciso 6.2.
 - Ley N° 30015 Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y O.S. 806-2015-PCM.
 - Si el autor ejerce el derecho de acceso abierto a públicos, entrega a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer un registro de firma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respecto de derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo con el Marco de la Ley 822.
 - En caso de que el autor deje la segunda opción, el documento se publicará los datos del autor y resúmenes de la obra, de acuerdo a la Directiva N° 004-2016-CD/CTIC-DAIC (Numerales 3.2 y 6.1) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
 - La licencia Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que promueve la disponibilidad de sus obras en un contexto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias benefician a quienes usan el contenido en sus obras.
 - Según el artículo 17.2, del artículo 17.2 del Reglamento de la Ley N° 30015, el Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales (RDIAIT) "Los universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y productos, incluyendo los materiales en sus repositorios institucionales previniendo el uso de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente, reconocidos por el Repositorio Digital (RDIAIT), el Portal del Repositorio ALICIA".

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley (Ley 27444, art. 32, párr. 3.8.3).

Anexo 9: Reporte de Similitud

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DOLOR LUMBAR EN CONDUCTORES DE MOTOTAXIS DE LA ASOCIACIÓN MANUEL LECARNAQUE SANDOVAL – SULLANA, 2025

REPORT DE ORIGINALIDAD

19%	18%	3%	7%
ÍNDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uwienr.edu.pe Fuente de Internet	2%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upla.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Catolica Sedes Sapientiae Trabajo del estudiante	1%
7	Submitted to Universidad Cooperativa de Colombia Trabajo del estudiante	1%
8	repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1%
10	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1%

11	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
13	dspace.utb.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	<1 %
16	revista.uch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	Submitted to Universidad Privada San Juan Bautista Trabajo del estudiante	<1 %
18	dspace.udla.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
19	lydt.wordpress.com Fuente de Internet	<1 %
20	repositorio.unu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
21	www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to UNIV DE LAS AMERICAS Trabajo del estudiante	<1 %
23	K. Bin, L. Brzustowicz, J.-L. Jouve, A. Angelliaume. "Escoliosis y actitud escoli6tica", EMC - Podologí, 2024 Publicación	<1 %

24	repositorio.upt.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
25	revista.religacion.com Fuente de Internet	<1 %
26	archive.org Fuente de Internet	<1 %
27	titula.universidadeuropea.es Fuente de Internet	<1 %
28	nutriendote.com Fuente de Internet	<1 %
29	search.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
30	revistamedical.com Fuente de Internet	<1 %
31	moam.info Fuente de Internet	<1 %
32	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
33	revistas.ustabuca.edu.co Fuente de Internet	<1 %
34	www.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
35	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
36	Submitted to Hogeschool Utrecht - Til Trabajo del estudiante	<1 %
37	Submitted to National University College - Online Trabajo del estudiante	<1 %

38	Paola Carolina Moscoso Moscoso, Daniela Lorena Matovelle Bustos. "Trastornos músculo esqueléticos en el personal de enfermería de un hospital en Cuenca, Ecuador", Revista Religación, 2023 Publicación	<1 %
39	Submitted to Universidad Nacional de Cajamarca Trabajo del estudiante	<1 %
40	pesquisa.teste.bvsalud.org Fuente de Internet	<1 %
41	Submitted to Colorado Technical University Trabajo del estudiante	<1 %
42	repositorio.undac.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
43	www.infomediconline.net Fuente de Internet	<1 %
44	www.unipamplona.edu.co Fuente de Internet	<1 %
45	Submitted to Bahcesehir University Trabajo del estudiante	<1 %
46	Submitted to USIL-D.A. Fac. Ingeniería: Ing. Ambiental (L. SANTILLAN) Trabajo del estudiante	<1 %
47	congresolenguas.ucr.ac.cr Fuente de Internet	<1 %
48	paper.researchbib.com Fuente de Internet	<1 %
49	www.prnewswire.com Fuente de Internet	<1 %

50	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	<1 %
51	www.semanticscholar.org Fuente de Internet	<1 %
52	Submitted to Universidad del Sagrado Corazon Trabajo del estudiante	<1 %
53	discovery.researcher.life Fuente de Internet	<1 %
54	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
55	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
56	repositorio.uap.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
57	repositorio.uchile.cl Fuente de Internet	<1 %
58	revistas.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
59	www.gacetasanitaria.org Fuente de Internet	<1 %
60	www.psiquiatria.com Fuente de Internet	<1 %
61	openrepair.org Fuente de Internet	<1 %
62	polodelconocimiento.com Fuente de Internet	<1 %
63	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

64	www.elsevier.es Fuente de Internet	<1 %
65	www.fisioterapia-online.com Fuente de Internet	<1 %
66	www.repositorio.usanpedro.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

☐ Ocultar citas
 ☐ Apagado
 ☐ Ocultar consideraciones
 = 10 words

☐ Ocultar bibliografía
 Activo