



FACULTAD DE POSGRADOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Prevalencia del dolor osteomuscular asociado a espalda baja con relación al número de horas laborales en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024

Autores

Anastacio Juan Cornelio Sigcha
Daniela Monserrath Zúñiga Salgado

2024



FACULTAD DE POSGRADOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN

Prevalencia del dolor osteomuscular asociado a espalda baja con relación al número de horas laborales en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Maestría en seguridad y salud ocupacional

Autores

Anastacio Juan Cornelio Sigcha
Daniela Monserrath Zúñiga Salgado

2024

DECLARACIÓN DE PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Prevalencia del dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación con el número de horas laborales en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el periodo enero-abril del 2024, a través de reuniones periódica con los estudiantes Anastasio Juan Cornelio Sigcha y Daniela Monserrath Zúñiga Salgado, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



ANDREA CRISTINA
BERSOSA WEBSTER

Andrea Bersosa Webster

DECLARACIÓN DE PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Prevalencia del dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación con el número de horas laborales en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el período enero-abril del 2024, de los estudiantes Anastasio Juan Cornelio Sigcha y Daniela Monserrath Zúñiga Salgado, de la Maestría en seguridad y Salud Ocupacional, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”



Escaneado y controlado digitalmente por:
ANDREA CRISTINA
BERSOSA WEBSTER

Andrea Bersosa Webster

DECLARACION DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaramos que este trabajo es original, de nuestra autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”. Prevalencia del dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación con el número de horas laborales en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el período enero-abril del 2024, de los estudiantes



Anastasio Juan Cornelio Sigcha
CI: 0202693909



Daniela Monserrath Zúñiga Salgado
CI: 0604180653

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a Dios, a nuestra familia, amigos y a la a la institución que nos abrió sus puertas. Gracias a nuestra tutora que construyó la base de nuestro futuro profesional

DEDICATORIA

Dedicado a todos quienes nos acompañaron y apoyaron en el proceso, no nos hubiera sido posible llegar sin su grito de aliento.

RESUMEN

El presente trabajo de titulación es una investigación que trató sobre la “prevalencia del dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación con el número de horas laborales en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024”. El objetivo principal del estudio fue determinar la prevalencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024. El estudio fue de tipo analítico de cohorte, que incluyó a un universo de 113 conductores pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba. Para la recolección de datos, se aplicó un cuestionario nórdico de percepción de síntomas musculoesqueléticos y el cuestionario de condiciones de trabajo y salud latinoamericana 2da versión, utilizando un método de recolección de datos híbrido con encuestas en línea y de manera física.

Los resultados obtenidos en la investigación fueron; que el 99,12% de choferes eran de género masculino y el 0,88% femenino, el 74,34% presentó dolor osteomuscular asociado a espalda baja en algún momento de su vida, con una prevalencia elevada de 80.35% en el gremio de taxistas ($p=0.34$). A pesar de que el número de horas laborales no tuvo asociación directa con el dolor osteomuscular de espalda baja, sí representa un factor de riesgo (RR: 1,17) aquellos factores que si se asociaron a este padecimiento fueron la frecuencia con que los choferes realizan fuerzas ($p=0.02$). y manipulan cargas ($p=0.02$); problemática que requiere un abordaje más completo en cuanto a las condiciones laborales.

Palabras clave: chofer, choferes, dolor osteomuscular asociado a espalda baja, condiciones laborales, número de horas de trabajo.

ABSTRACT

The present degree work is research about “prevalence of musculoskeletal pain associated with lower back in relation to the number of working hours in drivers of the Riobamba drivers” union “in the first quarter of 2024.” The main objective of the study is to determine the prevalence of musculoskeletal pain associated with lower back in the drivers of the Riobamba drivers’ union in the first quarter of 2024. The type of study is an analytical cohort type, which included a universe of 113 drivers. belonging to the Riobamba drivers’ union. For data collection, the Nordic musculoskeletal symptom perception questionnaire and the Latin American working conditions and health questionnaire 2nd version were applied, using a hybrid data collection method with online and physical surveys.

The results showed that 99.12% of drivers were male and 0.88% female, 74.34% presented musculoskeletal pain associated with low back at some point in their life, with a high prevalence of 80.35% in the taxi driver’s union ($p=0.34$). Although the number of working hours had no direct association with low back musculoskeletal pain, it does represent a risk factor (RR: 1.17). Those factors that were associated with this condition were the frequency with which drivers they perform forces ($p=0.02$). and manipulate loads ($p=0.02$); problem that requires a more complete approach regarding their working conditions.

Keywords: driver, drivers, musculoskeletal pain associated with lower back, working conditions, number of working hours.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

1.	AGRADECIMIENTOS	6
2.	DEDICATORIA.....	7
3.	RESUMEN.....	8
4.	ABSTRACT	9
5.	INTRODUCCIÓN.....	14
1.	Dolor de espalda baja.....	17
2.	Tipo de dolor.....	22
3.	Síntomas	23
4.	Factores de riesgos	24
5.	Factores ocupacionales.....	25
6.	JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA	28
7.	RESULTADOS	31
8.	DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN	38
9.	CONCLUSIONES.....	44
10.	RECOMENDACIONES	46
11.	REFERENCIAS	47
12.	ANEXOS	53

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Medidas de tendencia central en factores sociodemograficos los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de riobamba en el primer trimestre del 2024.	31
Tabla 2: relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación al tipo de vehículo en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.	34
Tabla 3: prueba estadística: fuerza y dolor ostemuscular en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.	36
Tabla 4: prueba estadística: manipulación de cargas y dolor ostemuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.....	37
Tabla 5: Frecuencia de datos sociodemográficos específicos en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.	54
Tabla 6: Relación entre fuerza y dolor ostemuscular asociado a espalda baja en los choferes del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024. ..	55
Tabla 7: Relación entre la frecuencia de manipulación de cargas y el dolor ostemuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.....	56
Tabla 8: Relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación al tipo de vehículo baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.	57

Tabla 9: Relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación al número de horas laborales baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024..... 58

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Género de los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.	32
Gráfico 2: nivel de escolaridad de los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.....	33
Gráfico 3: prevalencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de riobamba en el primer trimestre del 2024.	33
Gráfico 4: relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación con las condiciones de ambiente de trabajo corrección de variable baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.	59
Gráfico 5: Resultados valor p entre las condiciones del espacio laboral y el dolor ostemuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.....	60
Gráfico 6: Relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación con las condiciones sociodemográficas en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.....	61
Gráfico 7: Regresión logística ajustada: condiciones sociodemográficas y dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.....	62

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el dolor de espalda baja “es la presencia de dolor en la región lumbar, del borde inferior de las costillas y los glúteos que además dificulta el movimiento afectando el estilo de vida, su bienestar psicosocial y aumentando las limitaciones laborales, su periodo de afectación puede ser a corto plazo (aguda), algo más (subaguda) o largo plazo (crónica)”. (OMS, 2023)

De acuerdo con investigadores internacionales el dolor osteomuscular de espalda baja se define como un síndrome que se localiza en la zona lumbar con irradiación ocasional al glúteo, caderas y abdomen. Esta complicación se agrava progresivamente debido a los movimientos repetitivos y posiciones ergonómicas. (Tenesaca, 2020).

El dolor asociado a espalda baja es una complicación del estado de salud que afecta gravemente al bienestar de la persona, en la actualidad esta patología involucra a 577 millones de personas en todo el mundo, aproximadamente de un 85% de la población adulta en todo el trayecto de vida. Perjudicando no sólo a personas y trabajadores que se ven inmediatamente afectados sino a toda la sociedad sin categorizar el grupo de edad. (Nabi, 2023), además (Craig Conrad, 2022) menciona que hasta un 80% de la población adulta ha experimentado o experimenta el dolor lumbar por lo mínimo una vez en su vida provocando incluso incapacidad laboral.

En Latinoamérica países como Colombia, México, Argentina muestran una prevalencia del dolor osteomuscular de espalda baja superior al 60%, dando a entender que en estos países la atención que se le da a esta afectación es baja. Existen además empresas de transporte privado como; taxis que no tienen una buena sistematización; por ejemplo, al momento de empezar con el trabajo no reciben ningún tipo de capacitación ergonómica, dando como resultado el daño lumbar progresivo al realizar tareas. (Calleros, 2022). El nulo conocimiento acerca de materia ergonómica de parte del individuo recrudece el dolor osteomuscular asociado a espalda baja que es perjudicial para el estado de salud.

El objeto de estudio de la presente investigación fue la prevalencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja a partir de una muestra de 113 choferes pertenecientes al Sindicato de Choferes de Riobamba, se tomó como universo del estudio a aquellos conductores pertenecientes a esta institución como; instructores de manejo y 2 cooperativas de transporte urbano afiliadas: la cooperativa de taxis “San Alfonso” y la flota de buses urbanos de la línea 13 pertenecientes a las cooperativas Liribamba y Puruhá.

El problema planteado en la investigación es el aumento de la prevalencia del dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación con el número de horas

laborales en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Para poder resolver y continuar con el avance de la investigación se planteó la siguiente pregunta de Investigación; ¿La Prevalencia del dolor osteomuscular asociado a espalda baja tiene relación con el número de horas laborales en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024?

Para el desarrollo del presente proyecto de investigación se planteó como objetivo general lo siguiente; Determinar la prevalencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024. Y como objetivos específicos se plantearon las tres siguientes; Determinar la relación estadística entre el número de horas laborables y la prevalencia de dolor osteomuscular en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024; Analizar la relación de las condiciones del espacio laboral de trabajo que se asocian con dolor osteomuscular asociados a espalda baja en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024; Identificar factores sociodemográficos que se asocian en la presencia de dolor osteomuscular asociados a espalda baja en los conductores del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1. Dolor de espalda baja

Muchas de las investigaciones mencionan de manera reiterada que la afectación de espalda baja es una enfermedad muy común en la población mundial y que afecta no solo a un grupo de edad en específico sino a todos los grupos. Los autores (Melisew Mekie , Ayhuallem, & Berihu , 2021) en su investigación mencionan que a nivel global existe un incremento significativo y gradual, dejando a la observación cifras elevadas de esta problemática en países con un ingreso económico medio y bajo.

(Fuseau, Garrido, & Toapanta, 2022) en uno de sus textos menciona, que el dolor de espalda baja es una dolencia que ha venido desde la antigüedad y que se han visto descritas en uno de los hallazgos históricos denominado papiro de Edwin Smith que antecede del año 1500 antes de cristo. El autor (Abanto Ludeña & Terrones Castañeda, 2024), refiere que se hallaron modificaciones osteodegenerativas en las zonas vertebrales del hombre neandertal, en los cuerpos momificados de Egipto y en diversas culturas antiguas haciendo entender que esta enfermedad no es una enfermedad actual.

Según el autor, (Calle, 2017) menciona en su documento que en 1992, la primera causa de accidentes con un 31% fue por la manipulación manual de cargas, que dio

como resultado la baja laboral. En España en el año 1994 sus primeras causas de accidentes fueron por sobreesfuerzos y manipulación de cargamento, en cuanto a entorno de la lesión el 8.9% de accidentes era a causa de la lumbalgia y el 0.1% se debía a las hernias discales dando como resultado el 40% de citas médicas a especialistas ortopédcas y neurocirujanos fueron a causa de la lumbalgia.

En Ecuador, el Instituto de Estadísticas y Censos (INEC) muestran que el 65% de los conductores de transporte público experimentan malestar osteomuscular asociado con dolor de espalda baja (INEC, 2022). Estos datos sugieren que hay una alta prevalencia de dificultades de salud ocupacional en el país.

El Ministerio del Trabajo de Ecuador menciona, que los conductores tienen un promedio laboral de 10 horas de trabajo al día, prácticamente superando las 8 horas de trabajo recomendada por la ley orgánica del trabajador. Provocando que este aumento de horas en la jornada laboral contribuya significativamente al desarrollo de los problemas de salud a nivel de espalda baja. (Ministerio del Trabajo, 2022)

La ciudad de Riobamba localizada en la región central del país cuenta con el sindicato de choferes que desempeña un rol muy importante para el transporte urbano de la ciudad. La salud y el bienestar de los conductores se ha visto afectada por diversos factores de riesgo dentro de los cuales se mencionan las amplias horas laborales y las condiciones desafiantes que las anteceden. (Mayra Elizabeth & Cueva Carrasco, 2020)

En la actualidad se ha visto el incremento de la demanda y la continua dependencia del uso de un automóvil para la movilización, aumentando el tiempo en posición sentada durante la conducción, como consecuencia se ha visto la aparición de los casos de manera escalonada y progresiva sin dar descanso al descenso de la línea creciente. Esto se debe a una mejora en la economía y en el estilo de vida de cada individuo, medios de transporte como los taxis se han visto en un aumento progresivo como método de traslado esencial, dado el caso se ha evidenciado que, así como aumenta la necesidad de traslado se ha visto un incremento progresivo en el número de vehículos, dando como resultado un exceso de trabajo por la alta presencia de taxistas y lidiar con el estrés por el tráfico. (Sepúlveda Guerra, Valenzuela Suazo, & Rodríguez Campo, 2020)

(Vásconez Illapa, 2023) refiere que “el dolor de espalda baja no solo aplica para los trabajadores que realizan trabajo físico extenuante, estar sentado por largos periodos de tiempo en una silla no ergonómica, posturas forzadas, movimientos repetitivos o los que levantan pesos considerables, sino que también se presenta en trabajadores manuales, oficinistas, conductores, enfermeras, y muchos otros empleos”.

En un estudio en Bangladesh, (Mohammad Hayatun, Hossain, & Farah Naz, 2023) menciona que el malestar de espalda baja es una de las afecciones más comunes que contribuye al deterioro progresivo en la calidad de vida de conductores de vehículos

profesionales. En otra investigación realizada por (Mohammad Hayatun, Hossain, & Farah Naz, 2023) reafirman que, los conductores son una de las poblaciones que se ha visto continuamente afectado en problemas osteomusculares, además acotan en su documento que existen factores que contribuyen a la afectación de espalda baja como el sobrepeso/obesidad, el consumo de alcohol, la insatisfacción laboral, las jornadas laborales prolongadas y no utilizar asientos ajustables con respaldo.

En una perspectiva de salud (Marquez Safont, 2021) alude que en un establecimiento de salud se encuentran patologías derivadas de las inadecuadas condiciones en el lugar de trabajo como ejemplo el estrés en el sitio de trabajo, posturas incorrectas por largos periodos de tiempo, movimientos repetitivos constantes, levantamiento de carga pesada, ausencia de equipos de protección, sedentarismo laboral entre otras. Según los autores, (Grijalva Gallo & Orbe Peñaherrera, 2023) en su investigación mencionan que en el país existieron 2224 casos hospitalarios reportados como dolor de espalda baja, donde su mayoría se presentaban en ciudadanos de género femenino mostrando 1051 casos y 934 en comparación al sexo masculino, con un rango entre los 18 a 54 años.

Sin embargo, ¿Cuál es el desencadenante del dolor espalda baja?, (Sally & Mohsen, 2019) manifiesta que los factores físicos que desencadenan este malestar en los conductores son; el estar sentado por largos periodos de tiempo, la vibración emitida por el vehículo a nivel de todo el cuerpo, una insuficiente correspondencia ergonómica

entre la estatura de la persona y su entorno de físico de trabajo y las características del asiento del vehículo. Además, se puede acotar que existen factores de riesgo ocupacional que aportan a esta problemática como periodos largos en las jornadas de trabajo en el día, los años como profesional en la conducción, la alta competencia en mercado de fletes, y el estrés en medio del tráfico. (Giziew , Getachew Yenealem, & Abera Worede, 2023).

(Becerra-Paredes, Timoteo-Espinoza, & Montenegro-Caballero, 2023) en su investigación menciona “La alta frecuencia de trastornos musculoesqueléticos en conductores de vehículos menores puede generarse por factores como los movimientos repetitivos, las posturas forzadas y las largas jornadas de trabajo para aumentar los ingresos económicos para sostener el hogar, dado que del total de la muestra el 74% tienen hijos”. (Rojas Luna, Suárez Tutistar, & Castillo Tandioy, 2020) determina que todos los conductores indistintamente lo que conduzcan se encuentran en una alta exposición a temperaturas, radiación, gases nocivos, vibración y ruido.

Según (Sánchez Poma, 2023) no solo los taxistas se ven expuestos a factores de riesgos, si no todas las personas que cumplen la profesión de choferes dado a esto existe un aumento en el riesgo ergonómico, psicosociales y organizativos de la población.

Como bien se sabe los conductores por su tipo de empleo no disponen de un tiempo suficiente para ejercitarse, (Arias Romualdo & Capcha Palomino, 2021) señala

que una actividad física baja puede generar trastornos musculoesqueléticos (TME) en extremidades tanto superiores como inferiores. (Grijalva Gallo & Orbe Peñaherrera, 2023) refiere que la carencia de actividad puede causar la presentación de dolores en músculos en región lumbar, zona intervertebral, daños en tendones y nervios.

2. Tipo de dolor

Para entender un poco más del dolor de espalda baja podemos decir que se clasifican en:

Dolor local. Sucede en una determinada zona lumbar baja. Este es el tipo de dolor suele ser uno de los más comunes en los trabajadores. Las causas más comunes suelen ser daños menores en el disco, distensiones musculares, artritis y esguinces. Dentro de la categoría del dolor puede ser constante y menos intenso o, a su vez, intermitente y severo. Cuando el dolor sea a causa de una lesión, es más probable que la persona sienta un dolor repentino el cambio de posición del cuerpo puede empeorar o aliviar el dolor localizado. (Dada Santos, Zarnowski Gutiérrez, & Salazar Santiz, 2021)

Dolor irradiado: Se caracteriza de esta manera ya que puede empezar de la zona lumbar y descender hasta las extremidades inferiores. Dentro de la categoría del dolor puede ser sordo, agudo e intenso, generalmente la irradiación del dolor se irradia a la parte posterior de la extremidad inferior y en ocasiones hasta el pie o rodillas. El

nacimiento de este malestar puede darse por una compresión nerviosa ocasionados por artrosis, hernia discal o estenosis vertebral, levantar peso, inclinarse o hasta el simple hecho de toser puede desencadenar el dolor. Si en el caso existe una compresión en la raíz del nervio el dolor puede ocasionar la debilidad muscular de la zona afectada. (Dada Santos, Zarnowski Gutiérrez, & Salazar Santiz, 2021)

Dolor referido. Se caracteriza por presentar el dolor en diferente ubicación a la causa real del dolor, este tipo es muy difícil de localizar. Este malestar puede afectar continuamente al nervio que une la zona lumbar y el pie, produciendo molestias y limitaciones de movilidad. (Dada Santos, Zarnowski Gutiérrez, & Salazar Santiz, 2021)

Cuando la persona se mueve, el dolor se vuelve más intenso. El malestar comienza como una repentina oleada de electricidad y luego se irradia desde la nuca hasta los dedos de los pies. Además, genera una sensación de hormigueo, descarga eléctrica y entumecimiento, que dificulta la capacidad de caminar y moverse con fluidez. (Moley, 2022)

3. Síntomas

- Dolor constante o intermitente en la zona de espalda baja, caderas o pelvis
- Constantes espasmos musculares que pueden ser o no ser acompañados

con rigidez

- Dolor agudo de manera punzante que empieza en la zona de espalda baja e irradiando a la pierna
- Dolor progresivo al momento de sentarse

Por lo general los signos y síntomas pueden aparecer de manera repentina o lenta progresiva y estas pueden ser variables de persona en persona.

Esta clase de dolor de espalda baja se puede presentar de forma continuo o discontinuo, llegando a provocar discapacidad importante. Los motivos pueden llegar a ser lesiones previas ocasionados por un inadecuado tratamiento, enfermedades degenerativas de la columna como: osteoporosis, artrosis, hernia discal u otras enfermedades semejantes pueden contribuir al desarrollo de dolor lumbar crónico, su tratamiento mucha de las veces se basa en acudir a un profesional médico e inclusive procedimientos quirúrgicos.

4. Factores de riesgos

Edad: en personas menores a 45 años la lumbalgia es considerada las primeras causas de limitación en la actividad mientras que para las personas mayores a 45 años es la tercera causa, dando a entender que el dolor lumbar es una problemática creciente con referencia a la edad. (Niño, Santiago, & Sacramento, 2024)

Sobrepeso: en un estudio realizado en México mencionan que no hay relación significativa entre el sobrepeso y la lumbalgia sin embargo diversos estudios muestran que a un elevado IMC hay una asociación más elevada de dolor de espalda en las personas. (Ibarra, y otros, 2022)

Factor físico: El dolor de espalda baja tiene más frecuencia en personas con un estado físico bajo, ya que aumenta el riesgo que el sistema muscular no tenga un adecuado apoyo a la zona lumbar. (NIH, 2021)

Factor genético: se da debido a que ciertas enfermedades vertebrales se pueden heredar como el caso de la espondilitis anquilosante (NIH, 2021)

Fumar: el consumo del tabaco puede provocar que el flujo de sangre se reduzca impidiendo la llegada de oxígeno y nutrientes a los discos vertebrales causando una degeneración más rápida. (NIH, 2021)

5. Factores ocupacionales.

Carga horaria: esta se representa como una carga demandante para el cuerpo ya que debe conservar la postura continuamente, tomando en cuenta las características del automóvil, principalmente el asiento y la antigüedad del automóvil. (Gualina, 2015)

Largas jornadas de trabajo: En muchos de los casos, conductores de medios de transporte tienen jornadas de trabajo de 7 días continuos, con una carga horaria de 8 horas diarias e inclusive en épocas festivas pueden llegar a conducir horas excesivas, implicando poco tiempo para el descanso, recordemos que es fundamental el descanso en este tipo de trabajadores ya que sufren un alto desgaste tanto físico como psicológico. (Gualina, 2015)

Inadecuada postura corporal: el dolor de espalda baja se asocia a las malas posturas que la cintura adopta de forma continua y con un tiempo prolongado. Se conoce que el movimiento continuo es un mecanismo que fortalece los discos intervertebrales, su manteamiento prolongado de las posiciones estáticas puede afectar a dicho fortalecimiento aumentando el riesgo de lumbalgias. (Gualina, 2015)

El diseño del asiento es de gran importancia ya que ayudara a repartir la sobrecarga del peso en la zona lumbar minimizando el nivel de malestar de espalda. Se ha evidenciado que la columna lumbar minimiza la coacción Inter discal y la acción mioeléctrica de la región. Esta acción está ligada a mantener una posible lordosis fisiológica lumbar. Es necesario apoyar la cabeza con respecto a la inclinación del espaldar del asiento para reducir la contractura muscular en los hombros y la carga lumbar.

El ajuste del ángulo del asiento de los vehículos para la posición sentada debe ser tal que el cabezal no fuerce hacia adelante el cráneo del conductor. Se puede lograr una posición razonablemente cómoda manteniendo el ángulo del espaldar en relación con el asiento entre unos 105 y 115°, el ángulo entre el antebrazo y los brazos entre 80 y 120° y el ángulo entre las piernas y los muslos entre 95 y 135°. Además, se recomienda utilizar soporte lumbar mientras se realiza la conducción. (Tenesaca, 2020)

Cabe recalcar que es muy importante mantener hábito, estrategias para mejorar el cuidado personal saludables que ayuden a disminuir síntomas y poder sobrellevar por sí mismos, esto ayudaría a prevenir el desarrollo de esta afección en el trabajo y mejorar el bienestar diario tomando en cuenta lo siguiente; realizar actividades físicas, mantener un peso corporal ideal, adquirir hábitos ergonómicos adecuados durante la acción laboral, optar por un descanso óptimo, bienestar mental y psicológico

JUSTIFICACIÓN Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA

La importancia de la investigación propuesta radica en la relevancia del dolor osteomuscular asociado a espalda baja en la población en general y su impacto en el campo laboral especialmente en aquellos trabajadores que se exponen por largos periodos de tiempo a posiciones incómodas, como en el caso de los choferes profesionales que se enfrentan a riesgos como vibraciones de vehículo, estrés físico, mental y factores de riesgo ergonómico.

Los datos obtenidos acerca de la prevalencia del dolor osteomuscular de espalda baja en conductores del sindicato de choferes de Riobamba, podrían ser usados como referencia en la implementación de programas de prevención y eventos para el perfeccionamiento de los sistemas de prevención seguridad y salud en los profesionales del volante, del mismo modo se verían beneficiados los conductores de las diferentes cooperativas de transporte urbano al permitirles mejorar sus condiciones de trabajo y salud, ya que al comprender la problemática de este malestar osteomuscular en crecimiento podrían aplicar métodos de profilaxis.

El presente estudio es de tipo analítico de cohorte. Se estudió la prevalencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja con los datos de los conductores pertenecientes al Sindicato de Choferes de Riobamba, con un universo de 113 choferes pertenecientes a las cooperativas de transporte urbano afiliadas autorizadas para la

investigación, la institución que se agrupa de la siguiente manera: 12 instructores de manejo, la cooperativa de taxis “San Alfonso” con 56 choferes y la flota de buses urbanos de la línea 13 pertenecientes a las cooperativas Liribamba y Puruhá con 45 choferes.

Los datos se recolectaron mediante la aplicación de 2 cuestionarios: El cuestionario Nórdico estandarizado de percepción de síntomas musculoesqueléticos y el cuestionario de condiciones de trabajo y salud en Latinoamérica 2da versión. Se usó un método de recolección de datos híbrido, enviando una encuesta en línea a los miembros de las cooperativas y a través de encuestas físicas según la preferencia de los miembros.

Se tomó como variable de exposición el número de horas laborales semanales de los conductores del sindicato de choferes y como variable principal de efecto el dolor osteomuscular asociado a espalda baja. Se agregó información sociodemográfica de variables como: la edad, procedencia, sexo, actividad económica, índice de masa corporal. Cabe mencionar que al tratarse de una investigación sobre las condiciones de trabajo era indispensable analizar variables como: el número de años que realizan el mismo trabajo, tipo de contrato, número de trabajos remunerados, posiciones laborales (de pie, sentado, caminando, en cuclillas, inclinado, de rodillas), tipo de jornada y comodidad en el puesto de trabajo. Se añadió además información específica acerca del dolor osteomuscular asociado a espalda baja reflejadas en las variables: antecedentes de hospitalización, número de días de incapacidad, presencia de molestias agudas (7

días), reducción de actividad laboral y número de días de percepción de molestia en los últimos 12 meses.

Una vez obtenida la información y tabulados los datos fueron subidos al sistema de análisis estadístico EPI INFO versión 7 CDC, mediante el cual se obtuvieron medidas de tendencia central, frecuencias; se aplicó la prueba Chi cuadrado alternando con Test Anova y Riesgo relativo como medida de asociación, usando un intervalo de confianza del 95% y un valor de probabilidad de 0,05.

RESULTADOS

Tabla 1: Medidas de tendencia central en factores sociodemográficos los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

Variable	Obs	Medi a	Varianz a	Desv iació n están dar	Min	Medi ana	Ma x	Moda
Edad de los trabajadores	113	44.93	166.37	12.89	20	45	0	42
IMC	113	26.54	19.86	4.457	5.149	25.7	1.0 204	25.39
Trabajos remunerados	113	1.115	0.1	0.320	1	1	2	1
Años realizando el mismo trabajo	113	15.66	152.10	12.33	0.22	12	0	10
Años en la misma empresa	113	11.75 63	81.08	9.004 9	0.3	10	9	10
Horas de trabajo semanales	113	68.51	482.57	21.96	8	70	126	70

Fuente: Base de datos propia

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

Fecha: Segundo semestre del 2023

Al observar la (Tabla 1) en donde se presentan las medidas de tendencia central se puede determinar que, en un total de 113 observaciones, a los choferes del Sindicato de Choferes de Riobamba durante el primer trimestre del 2024 la edad promedio de estos, es de 44,93, siendo la edad más común 42 años.

El promedio del IMC es de 26,54; correspondiente a sobrepeso. Al hablar sobre el número de trabajos remunerados la media es de 1.15; siendo el número de trabajos máximos 2. La media de los años que los trabajadores se llevan dedicando a lo mismo es de 15.66 años con un máximo de 50 años como se observa. La cantidad media de horas semanales de trabajo es de 68,5 horas con un mínimo de 8 horas y un máximo 126.

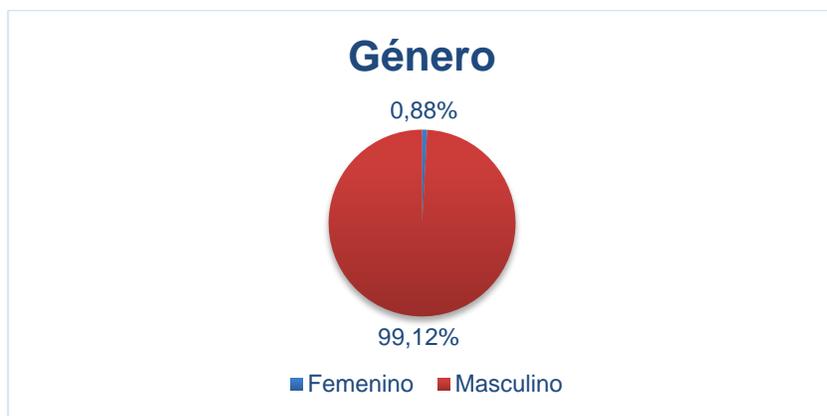


Gráfico 1: Género de los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

El 99.12% de los participantes es masculino y el 0.88% femenino. (Gráfico.1)

Período: Primer trimestre del 2024

Fuente: Base de datos propia

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

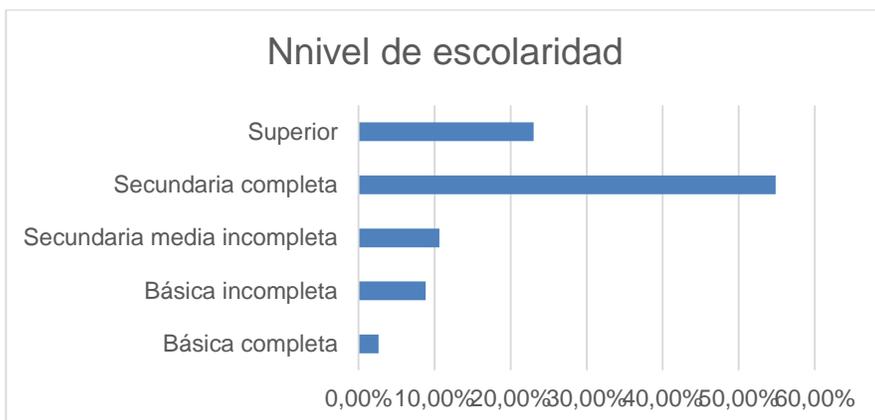


Gráfico 2: nivel de escolaridad de los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Período: Primer trimestre del 2024

Fuente: Base de datos propia

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

El nivel 54.87% tienen un nivel secundario completo, el 23.01% superior y el porcentaje acumulado de aquellos que tienen un nivel básico completo, incompleto y secundario incompleto tiene un porcentaje acumulado de 22.12%. (Gráfico 2).

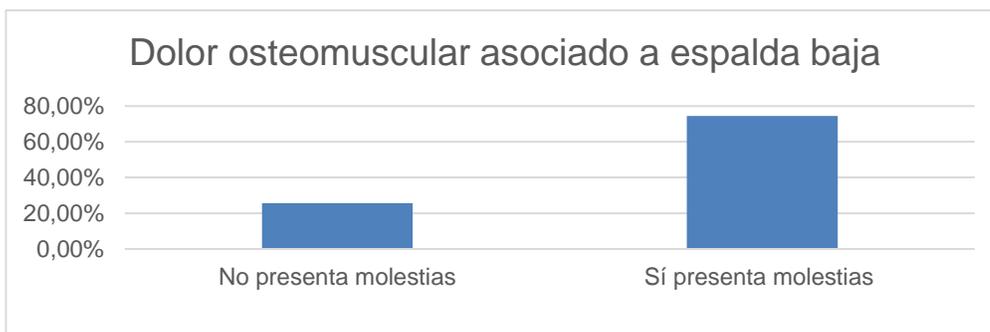


Gráfico 3: prevalencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Periodo: Segundo semestre del 2024

Fuente: Base de datos propia

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

El porcentaje de aquellos que han presentado dolor osteomuscular asociado a espalda baja es de 74.34%, mientras que aquellos que niegan este padecimiento es del 25.34%; como se puede observar en el Gráfico 3.

Tabla 2: relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación al tipo de vehículo en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Chi cuadrado	Df	Probabilidad
2.1341	2	0.344

Fecha: Primer trimestre del 2024

Fuente: Base de datos propia

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

Del 74,34% (84) de choferes que presentan dolor osteomuscular asociado a espalda baja el 53.57% correspondiente a 45 participantes son conductores de taxi urbano, el 36.90% conductores de bus y el 9.52% instructores de manejo como se

observa en el Anexo 1 (Tabla.8). Con un valor de p (0.34) es mayor al nivel de significancia de 0.05 como se observa en la tabla (Tabla 2)

Al aplicar el modelo de regresión logística ajustado se observó que las variables sociodemográficas con mayor relación a la prevalencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja son: edad, índice de masa corporal, nivel de educación, provincia de procedencia, tipo de jornada y tiempo que lleva realizando el mismo tipo de trabajo como se observa en la sección de anexos (Gráfico 6)

De igual manera las variables que se asocian a esta padecimiento son: la posición habitual en el puesto de trabajo específicamente la posición caminando, posición de pie, posición de rodillas, posición en cuclillas; además de la frecuencia en que mantiene una postura adecuada, frecuencia que realiza fuerza y manipulación de cargas, tomando en cuenta que además la iluminación le permita al chofer no forzar la vista como se observa en la aplicación del modelo de regresión logística como se observa en la sección de anexos.(Gráfico 4)

Tabla 3: prueba estadística: fuerza y dolor osteomuscular en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Chi-cuadrado	Df	Probabilidad
11.1904	4	0.0245

Fuente: Base de datos propia

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

Fecha: Segundo semestre del 2024

Aquellos participantes que realizan fuerzas con regularidad “algunas veces” presentan una prevalencia de dolor osteomuscular del 95,24% en contraste con el 41.18% que manifiesta nunca realizar fuerzas y no presentar esta molestia como se observa en la sección de anexos (Tabla 6)

Al aplicar la prueba de asociación entre la frecuencia con que los participantes realizan fuerza y el dolor osteomuscular asociado a espalda baja se obtiene un valor ($p = 0.0245$), estadísticamente significativo. (Tabla 3)

Tabla 4: prueba estadística: manipulación de cargas y dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

Chi-cuadrado	df	Probabilidad
11.2621	4	0.0238
Fisher's Exact		0.0199

Fecha: Segundo semestre del 2024

Fuente: Base de datos propia, EPI INFO

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

Aquellos participantes que manipulan cargas “muchas veces” tienen una prevalencia de dolor osteomuscular de 60.87%, siendo este el valor más alto. (Tabla 7). Se aplicó la prueba de asociación entre la frecuencia de manipulación de cargas asociada al dolor osteomuscular que arroja un valor ($p=0.0238$), estadísticamente significativo.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y PROPUESTA DE SOLUCIÓN

El dolor osteomuscular asociado a espalda baja representa una complicación en el estado de salud de las personas, aproximadamente el 85% de la población adulta ha experimentado estos síntomas (dolor, molestias, disconfor) por lo menos una vez en la vida. (Craig Conrad, 2022). Según la Organización Mundial de la Salud el dolor osteolumbar afecta el bienestar psicosocial y estilo de vida de los trabajadores limitando su actividad laboral. (OMS, 2023) En el presente estudio el 74,84% de los participantes han percibido por lo menos alguna vez en el trayecto de su vida síntomas osteomusculares asociados a espalda baja.

La población de estudio fue de 113 choferes; 112 de género masculino (99.12%) y 1 femenino (0.88%). Al realizar el análisis de asociación no se evidenció significancia estadística para la presencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja ($p=1$). Vale la pena señalar que el porcentaje de participantes femeninas fue insignificante para este estudio. Al contrastar con el estudio realizado en trabajadores del transporte de servicio especial del Grupo Empresarial Alianza TS en Cartagena, Colombia, en el cual el porcentaje de participantes del género femenino representan el 7,69%. (Guzmán et al, 2024)

Los conductores del sindicato de choferes tienen un promedio del IMC de 26,54 (sobrepeso). Lo que concuerda con el estudio mexicano realizado por (Ibarra, y otros, 2022) que menciona que la relación entre sobrepeso y la lumbalgia es casi nula, sin

embargo, demuestran que mientras más elevado sea el índice de masa corporal mayor es el riesgo de padecer de dolor osteomuscular asociado a espalda baja.

El nivel de escolaridad que se presentó con mayor frecuencia fueron aquellos que tuvieron sus estudios secundarios y medios culminados con un 54.87% al igual que en el estudio aplicado al grupo de servicio especial del Grupo Empresarial Alianza TS en el cual el 79,71% fueron bachilleres. (Guzmán et al, 2024). Muchos de los participantes del estudio mencionaron que optaron por obtener una licencia profesional en lugar de una carrera universitaria debido a que toma mas tiempo y resulta más costoso obtener un título de tercer nivel.

La edad media entre los choferes fue de 44.4 años , con un mínimo de 20 y un máximo de 80 años, el grupo etario representativo fueron aquellos de 50 años o más con un porcentaje de 38,94%, en este existió una prevalencia mayor de presencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja (40.48%); es digno destacar que al cruzar estas variables no existió significancia estadística ,es decir que la edad no estuvo asociada a la presencia de dolor osteomuscular de espalda baja ($p= 0,06$) a diferencia del estudio realizado en trabajadores del servicio de transporte público de Lima donde el grupo etario en el que predominó el dolor lumbar fue en aquellos de 30 a 39 años ($p<0,001$). (Morales et al, 2024).

Luján, 2023 señala que las jornadas largas en el trabajo pueden generar tensiones en la columna a nivel lumbar que en un futuro desembocarán en complicaciones, además menciona que al realizar actividades de forma prolongada puede provocar una perfusión o hernia discal. Dentro de su análisis mencionó que el 53.3% completan su jornada sin ninguna dificultad, el 33.3% puede completar su jornada con dificultad y el 13.3% tienen dificultad para completarla. Se aplicaron modelos de regresión logística donde se arrojaron como resultado que una de las principales variables socio demográficas asociadas a este padecimiento es el tipo de jornada laboral.

La media de los años que los trabajadores se llevan dedicando a lo mismo es de 15.66 con un máximo de 50 años. Según el autor (Hernández, 2020), menciona que las personas con más antigüedad, próximos a jubilación, con menor flexibilidad lumbar y que realizan la misma tarea durante el transcurso de su vida se consideran como un factor de prevalencia para la aparición del dolor con respecto a las posiciones en las jornadas de trabajo durante todos sus años de labor. Lo cual difiere con los resultados del presente estudio en donde el tiempo de trabajo en esta actividad no presentó significancia estadística ($p=0.16$).

El valor promedio de horas que trabajan aquellos que presentaron dolor osteomuscular asociado a espalda fue de 69,51 horas laborales semanales con un mínimo de 10 horas y un máximo de 126 y aquellos que no han presentado dolor osteomuscular es de 65.62 horas con un mínimo de 8 horas y un máximo de 98, sin

significancia estadística ($p=0.41$) al igual que en la investigación realizada en conductores del transporte público en Lima, Perú en donde el dolor osteomuscular no se vio modificado por el número de horas laborables, sin embargo se menciona que podía relacionarse con la posición de los choferes y la frecuencia que mantienen posturas estáticas inadecuadas. (Guevara & Llamacponcca, 2018)

Si bien en el cruce de variables no mostró relación estadística entre el número de horas laborales y el dolor osteomuscular asociado a espalda baja, al aplicar el riesgo relativo se observó que el hecho de trabajar más de 48 horas semanales representa un factor de riesgo (RR: 1,17) ($p=0.7$); que si bien el valor de P no muestra significancia se respalda con el “Convenio sobre las horas de trabajo (comercio y oficinas), 1930 (núm. 30)” de Organización Internacional del Trabajo que establece en el artículo 6 que el horario de trabajo no debe exceder las cuarenta y ocho horas semanales o diez horas diarias. (Convenio-C030, s/f).

Del 74,34% de choferes que han presentado dolor osteomuscular asociado a espalda baja el 36.90% fueron conductores de bus urbano , el 9.52% instructores de manejo y el 53.57% conductores de taxi urbano, grupo en el que este padecimiento tuvo una prevalencia de 80.35% ($p=0.34$) que si bien es mayor al nivel de significancia de 0.05 y estableció que no existe asociación entre el tipo de vehículo que conducen los choferes y la presencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja difiere de la investigación realizada en la ciudad de Lima al sector del transporte público que

menciona que los afectados son principalmente los trabajadores de ómnibus debido a las características del espacio de trabajo, defectos en la vía o vibración del motor (Morales et al, 2024).

En el enfoque específico realizado mediante el modelo de regresión logística ajustado, se obtuvo como resultado que las variables acerca del espacio y actividades laborales con mayor relación a la prevalencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja fueron: la posición habitual en el puesto de trabajo, la frecuencia en que mantiene una postura adecuada, frecuencia que realiza fuerza y manipulación de cargas.

La relación entre la posición habitual en el puesto de trabajo, siendo esta la frecuencia que permanecen de pie ($p=0,10$), sentados ($p= 0.8$), caminando ($p=0.36$) y en cuclillas ($p=0.6$) no fue estadísticamente significativa, es decir, no tiene relación con la presencia de dolor osteomuscular.

Contrario a lo que se planteó en un principio el número de horas laborales en relación al dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los choferes no tuvo significancia estadística, en su lugar se observó que las variables que se asocian a este padecimiento estuvieron relacionadas con las condiciones de trabajo, específicamente con la frecuencia con la que los choferes manipulan cargas ($p=0.02$) y realizan fuerzas ($p=0.02$). Al analizar la relación entre el dolor osteomuscular asociado a espalda baja y el manejo manual de cargas en trabajadores de una empresa textil en Quito con la

población del presente estudio, pese a ser una actividad diferente; la manipulación ergonómica inadecuada representó un factor de riesgo. (Espinoza & Iglesias, 2018)

Se debe tomar en cuenta que la cooperativa sometida a la investigación fue la cooperativa "San Alfonso" la misma que tiene su parada principal frente al mercado municipal con el mismo nombre, aproximadamente cada 20 minutos los choferes regresan a la parada donde la mayoría de las veces manipulan las cargas que sus usuarios requieren movilizar en estos medios de transporte, se observó de igual manera que la frecuencia de dolor osteomuscular es mayor en aquellos choferes que manejan taxis urbanos 53.57%.

Ciertos datos no son representativos debido a los sesgos que se generaron durante el desarrollo de la investigación; uno de ellos fue el sesgo de recolección debido a que al seleccionar un grupo de choferes de una ciudad específica, algunas de las variables perdieron significancia, además de que existen datos subjetivos que se pueden perder al tratarse de un cuestionario estandarizado que impide ampliar la recolección de información.

CONCLUSIONES

La prevalencia de dolor osteomuscular asociado a espalda baja concuerda con los datos obtenidos a nivel mundial, a pesar de que el gremio de taxistas presentó una prevalencia más elevada, esto no presentó relación con el padecimiento. El número promedio de horas semanales laborales supera el número de horas sugeridas por la Organización Internacional del trabajo, a pesar de no se evidenció relación entre el dolor osteomuscular asociado a espalda baja y el número de horas laborales, esta variable si representa un factor de riesgo.

Los factores sociodemográficos mayor relación a la problemática descrita son la edad: índice de masa corporal, nivel de escolaridad, provincia de procedencia, tipo de jornada y tiempo que el conductor lleva realizando el mismo trabajo, sin embargo, estos factores no se relacionan directamente con el padecimiento, por lo que es necesario ampliar el estudio incluyendo datos específicos.

Las condiciones laborales de los choferes que presentaron mayor asociación al dolor osteomuscular fueron: la posición que mantienen regularmente, la frecuencia con la que manipulan cargas y realizan fuerzas. A pesar de que en el país existen políticas públicas de control y manejo ergonómico en cuanto a la manipulación de cargas como el manual de Política Nacional de Salud en el trabajo 2019-2025, estos no son de conocimiento general dentro del gremio, su metodología de trabajo no incluye ningún tipo

de control acerca de su seguridad laboral. Muchos de los choferes no cuentan con un contrato laboral fijo, ni mucho menos un control ergonómico por parte de sus empleadores. Es necesario educar a la población, emitir charlas y talleres con especial énfasis en el manejo manual de cargas.

RECOMENDACIONES

Es necesario realiza un estudio amplio acerca de las condiciones laborales del gremio de taxistas, incluyendo en los grupos de choferes que realizan aplican con mayor frecuencia fuerzas y que manipulan cargas regularmente, que no fueron tomados en cuenta para esta investigación; como el grupo de choferes de camionetas y camiones de carga, con el fin de realizar una valoración de riesgos ergonómicos específica.

Es imprescindible desarrollar un programa de prevención en relación con el dolor osteomuscular asociado a espalda baja que se aplique al grupo de choferes que manipulan cargas frecuentemente, el mismo que debe tomar en cuenta las condiciones laborales de los choferes haciendo énfasis en el tipo de contrato y relación con sus empleadores.

Cabe destacar que la educación ergonómica es un factor determinante por lo que es recomendable realizar talleres educativos aplicados al grupo de choferes que manipulan cargas y realizan fuerzas regularmente. Además, se recomienda que cada cooperativa cuente con un profesional en seguridad y salud que identifique los factores de riesgo específicos que se asocian a las molestias de sus trabajadores.

REFERENCIAS

- Abanto Ludeña, Y. E., & Terrones Castañeda, M. Y. (2024). Tiempo como conductor y Trastornos Musculoesqueléticos en conductores de transporte interurbano de la línea 34 – Cajamarca 2023. *UPAGO*. Obtenido de <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/3169>
- Agencia Europea para la seguridad y la salud en el Trabajo. (2020). *Osha Europa*. Obtenido de Osha Europa: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>
- Arias Romualdo, B. R., & Capcha Palomino, N. K. (2021). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en conductores de la EMPRESA TAXI SPEEDY SAN BORJA S.R.L. en Lima Metropolitana. *Universidad IGV*. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5652>
- Becerra-Paredes, N. Y., Timoteo-Espinoza, M., & Montenegro-Caballero, S. M. (2023). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de transporte público de vehículos motorizados menores de Lima Norte. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health*. Obtenido de <http://52.37.22.248/index.php/hgh/article/view/64>
- Calle, M. E. (2017). Lumbalgia crónica en la población española. Factores asociados y calidad de vida según la Encuesta Nacional de Salud 2011. *UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID*. Obtenido de <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/954322cf-e2fe-4b76-8216-a27e2a55f7ee/content>

- Calleros, M. G. (2022). Manejo Manual Decargas Y Dolor Lumbaren Trabajadores En Latinoamerica. *IPSUMTEC*. Obtenido de <https://revistas.milpaalta.tecnm.mx/index.php/IPSUMTEC/article/view/138/213>
- Calvet, M. V., & Marques, A. O. (2010). Signos de alarma de la lumbalgia. *Elsevier*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.semreu.2009.09.006>
- Carrion, R. J., & Medina, P. C. (2023). Prevalencia de enfermedades osteomusculares lumbosacras en el personal de salud del hospital militar hb7 loja duenate enero abril del 2023. *Universidad de las Americas*. Obtenido de <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/15730/1/UDLA-EC-TMSSO-2023-139.pdf>
- Craig Conrad, M. T. (2022). Análisis de Riesgos de Posturas y las Afectaciones a la Salud en que se encuentran expuestos los trabajadores de las áreas administrativas de la empresa Tajo Chirripó S.A. utilizando la herramienta R.O.S.A. Rapid Office Strain Assessment en el último tri. *Repositorio ULACIT*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.14230/11015>
- Dada Santos, M., Zarnowski Gutiérrez, A., & Salazar Santiz, A. (2021). Actualización de lumbalgia en atención primaria. *Revista Médica Sinergia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8863551>
- Fuseau, M., Garrido, D., & Toapanta, E. (2022). Características de los pacientes con lumbalgia atendidos en un centro de atención primaria en Ecuador. *Bionatura*. Obtenido de <https://revistabionatura.com/files/N2022.07.01.22.pdf>
- Giziew , A., Getachew Yenealem, D., & Abera Worede, E. (2023). Prevalencia y factores asociados del dolor lumbar entre taxistas en la ciudad de Gondar,

noroeste de Etiopía. *BMJ Journals*. Obtenido de

<https://bmjopen.bmj.com/content/13/5/e069631>

Grijalva Gallo, N. M., & Orbe Peñaherrera, D. E. (2023). Prevalencia para el desarrollo de dolor lumbar asociado a condiciones de trabajo en conductores de vehículos livianos (taxistas) en la región Sierra. *UDLA*. Obtenido de

<http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/15117>

Gualina, L. (2015). Lumbalgia en camioneros. *Universidad FASTA*. Obtenido de

http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/165/2/2015_K_002.pdf

Ibarra, J. E., María, V. E., Rodríguez, J. C., Limachi, D. M., Taveras, J. A., & Jiménez, S. d. (2022). Relación entre lumbalgia y sobrepeso/ obesidad: dos problemas de salud pública. *Scielo*. Obtenido de

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-

[52562019000100053#:~:text=Algunos%20estudios%20han%20revelado%20que%20el%20sobrepeso,inflamaci%C3%B3n%20sist%C3%A9mica%20y%20los%20niveles%20de%20artritis.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562019000100053#:~:text=Algunos%20estudios%20han%20revelado%20que%20el%20sobrepeso,inflamaci%C3%B3n%20sist%C3%A9mica%20y%20los%20niveles%20de%20artritis.)

INEC. (2022). *ecuadorencifras*. Obtenido de [ecuadorencifras](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2022/Presentacion_ECEH_2022.pdf):

[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2022/Presentacion_ECEH_2022.pdf)

[inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2022](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2022/Presentacion_ECEH_2022.pdf)

[/Presentacion_ECEH_2022.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2022/Presentacion_ECEH_2022.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática . (2017). *Perú: Características*

Económicas y Financieras de las empresas de servicios. Encuesta económica anual 2015. Lima: INEI.

- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Perú: Características Económicas y Financieras de las empresas de Servicios. Resultados de la encuesta económica anual 2016*. Lima: INEI 2017.
- Marquez Safont, N. M. (2021). Ergonomía del asiento en taxistas. *Universidad FASTA. Facultad de Ciencias Médicas*. Obtenido de <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1813>
- Mayra Elizabeth, C. G., & Cueva Carrasco, J. A. (2020). Estrés y enfermedades psicosomáticas en conductores de la Compañía de Taxis HOSPITAXI de la ciudad de Riobamba, 2020. *Universidad Nacional de Chimborazo*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7400>
- Melisew Mekie , Y., Ayhuallem, S., & Berihu , F. (2021). Occupational lower back pain and associated factors among taxi drivers in Mekelle city, north Ethiopia: a cross-sectional study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. doi:<https://doi.org/10.1080/10803548.2021.1952773>
- Ministerio del Trabajo. (2022). *Trabajo.Gob*. Obtenido de trabajo.Gob: <https://www.trabajo.gob.ec/>
- Mohammad Hayatun, N., Hossain, M. D., & Farah Naz, S. (2023). Low back pain among professional bus drivers: a cross-sectional study from Bangladesh. *BMC Public Health*. doi:<https://www.doi.org/10.1186/s12889-023-16018-7>
- Moley, P. J. (Oct de 2022). *Manual MSD*. Obtenido de Manual : <https://www.msmanuals.com/es-co/hogar/trastornos-de-los-huesos,-articulaciones-y-m%C3%BAsculos/dolor-lumbar-y-dolor-cervical/dolor-lumbar>

- Nabi, M. H. (2023). Low back pain among professional bus drivers: a cross-sectional study from Bangladesh. *BMC*. Obtenido de <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-16018-7>
- NIH. (Junio de 2021). *Instituto de trastornos Neurológicos*. Obtenido de Instituto de trastornos Neurológicos : <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/dolor-de-espalda>
- Niño, A. A., Santiago, D. C., & Sacramento, Á. C. (2024). DETERMINAR FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LUMBALGIA CRÓNICA EN PACIENTES DE 30 A 50 AÑOS DEL HGZ N°3 TUXTEPEC, OAXACA. *Ciencia Latina*. Obtenido de <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10045/14748>
- OMS. (19 de Junio de 2023). OMS. Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
- Rojas Luna, G. A., Suárez Tutistar, V. C., & Castillo Tandioy, Y. A. (2020). Análisis de los factores de riesgos ergonómicos en los conductores de taxi de la empresa Coo-transvalle LTDA. En el Municipio de Sibundoy, Putumayo. *Repositorio IBERO*. Obtenido de <https://repositorio.iberu.edu.co/handle/001/1035>
- Sally, A., & Mohsen, A. (2019). Factores de riesgo ergonómicos y relacionados con el trabajo asociados con el dolor lumbar en conductores de autobuses. *PUBMED*. Obtenido de https://epx.journals.ekb.eg/article_16405_1f201799e997e633f9efbafbd6980144.pdf

Sánchez Poma, R. A. (2023). Relación entre las posturas prolongadas y la lumbalgia en conductores de mototaxi de una empresa limeña. *Cybertesis unmsm*. Obtenido de <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/19791>

Sepúlveda Guerra, E. B., Valenzuela Suazo, S. V., & Rodríguez Campo, V. A. (2020). Condiciones laborales, salud y calidad de vida en conductores. *Scielo*. doi:<https://doi.org/10.15649/cuidarte.1083>

Tenesaca, D. G. (2020). "Relación entre la actividad laboral y la lumbalgia en conductores de taxi de la ciudad de Loja. *Universidad Nacional de Loja*. Obtenido de https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/23364/1/DoloresGuadalupe_PachecoTenesaca.pdf

Vásconez Illapa, R. (2023). Factores laborales relacionados al desarrollo de lumbalgia en la población trabajadora de América Latina: Revisión sistemática exploratoria. *Universidad Internacional SEK*. Obtenido de <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/5097>

ANEXOS

ANEXO 1. TABLAS ESTADÍSTICAS

Tabla 5: Frecuencia de datos sociodemográficos específicos en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Sexo			
Femenino	1	0.88%	0.88%
Masculino	112	99.12%	100.00%
TOTAL	113	100.00%	100.00%
Nivel de escolaridad			
Básica completa	3	2.65%	2.65%
Básica incompleta	10	8.85%	11.50%
Secundaria media incompleta	12	10.62%	22.12%
Secundaria completa	62	54.87%	76.99%
Superior	26	23.01%	100.00%
TOTAL	113	100.00%	100.00%
Dolor osteomuscular asociado a espalda baja			
No presenta molestias	29	25.66%	25.66%
Sí presenta molestias	84	74.34%	100%
TOTAL	113	100.00%	100.00%

Fuente: Base de datos propia

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

Fecha: Segundo semestre del 2024

Tabla 6: Relación entre fuerza y dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los choferes del sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

	No hay presencia de dolor	Si hay presencia de dolor	TOTAL
Nunca realiza fuerzas	14	20	34
	41.18%	58.82%	100.00%
	48.28%	23.81%	30.09%
Realiza fuerzas alguna vez	4	21	25
	16.00%	84.00%	100.00%
	13.79%	25.00%	22.12%
Realiza fuerzas algunas veces	1	20	21
	4.76%	95.24%	100.00%
	3.45%	23.81%	18.58%
Realiza fuerzas muchas veces	10	22	32
	31.25%	68.75%	100.00%
	34.48%	26.19%	28.32%
Siempre realiza fuerzas	0	1	1
	0.00%	100.00%	100.00%
	0.00%	1.19%	0.88%
TOTAL	29	84	113
	25.66%	74.34%	100.00%
	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Base de datos propia

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

Fecha: Primer trimestre del 2024

Tabla 7: Relación entre la frecuencia de manipulación de cargas y el dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

	No presenta dolor osteomuscular	Si presenta dolor osteomuscular	TOTAL
Nunca	9	12	21
	42.86%	57.14%	100.00%
	31.03%	14.29%	18.58%
Solo alguna vez	8	25	33
	24.24%	75.76%	100.00%
	27.59%	29.76%	29.20%
Algunas veces	3	30	33
	9.09%	90.91%	100.00%
	10.34%	35.71%	29.20%
Muchas veces	9	14	23
	39.13%	60.87%	100.00%
	31.03%	16.67%	20.35%
Siempre	0	3	3
	0.00%	100.00%	100.00%
	0.00%	3.57%	2.65%
TOTAL	29	84	113
	25.66%	74.34%	100.00%
	100.00%	100.00%	100.00%

Fuente: Base de datos propia

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

Fecha: Primer trimestre del 2024

Tabla 8: Relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación al tipo de vehículo baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

	No presenta problemas de espalda baja	Si presenta problemas en espalda baja	TOTAL
Conductor de taxi	11 19.64%	45 80.36%	56 100.00%
Conductor de bus	37.93%	53.57%	49.56%
	14 31.11%	31 68.89%	45 100.00%
Instructor de manejo	48.28%	36.90%	39.82%
	4 33.33%	8 66.67%	12 100.00%
	13.79%	9.52%	10.62%
TOTAL	29 25.66%	84 74.34%	113 100.00%
	100.00%	100.00%	100.00%

Fecha: Primer trimestre del 2024

Fuente: Base de datos propia, EPI INFO

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

Tabla 9: Relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación al número de horas laborales baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Dolor osteomuscular asociado a espalda baja			
	No presenta sintomatología	Presenta Sintomatología	
Menos de 48 horas laborales	7	17	24
Fila	29.17%	70.83%	100.00%
Columna	24.14%	20.24%	21.24%
Más de 48 horas laborales	22	67	89
Fila	24.72%	75.28%	100.00%
Columna	75.86%	79.76%	78.76%
Total	29	84	113
	25.66%	74.34%	100.00%
	100.00%	100.00%	100.00%

Fecha: Primer trimestre del 2024

Fuente: Base de datos propia, EPI INFO

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

Anexo 2. Regresión logística: dolor osteomuscular asociado a espalda baja y condiciones del ambiente de trabajo

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

Logistic Regression							
Term	Odds Ratio	95%	C.I.	Coefficient	S.E.	Z-Statistic	P-Value
pos_caminando	1.1502	0.5376	2.4611	0.1400	0.3881	0.3606	0.7184
pos_pie	1.0148	0.5311	1.9390	0.0147	0.3303	0.0446	0.9644
pos_rodillas	0.9694	0.1505	6.2421	-0.0311	0.9502	-0.0327	0.9739
post_adeq	0.6868	0.3895	1.2110	-0.3757	0.2894	-1.2984	0.1942
fuerza	1.2099	0.5384	2.7187	0.1905	0.4131	0.4613	0.6446
manip_cargas	1.0818	0.4678	2.5016	0.0786	0.4277	0.1838	0.8542
no_forz_vista	1.2153	0.8102	1.8231	0.1950	0.2069	0.9426	0.3459
pos_cuclillas	1.4019	0.2511	7.8280	0.3378	0.8775	0.3850	0.7003
CONSTANT	*	*	*	1.1538	1.0357	1.1140	0.2653

Convergence: Converged
Iterations: 4
Final -2*Log-Likelihood: 123.9611
Cases Included: 113

Test	Statistic	D.F.	P-Value
Score	4.5865	8	0.8007
Likelihood Ratio	4.7482	8	0.7841

Gráfico 4: relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación con las condiciones de ambiente de trabajo corrección de variable baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Fecha: Primer trimestre del 2024

Fuente: Base de datos propia, EPI INFO

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

Convergence:	Converged	Convergence:	Converged
Iterations:	5	Iterations:	4
Final -2*Log-Likelihood:	111.8998	Final -2*Log-Likelihood:	123.9611
Cases Included:	113	Cases Included:	113

Test	Statistic	D.F.	P-Value
Score	13.8129	14	0.4637
Likelihood Ratio	16.8095	14	0.2665

Test	Statistic	D.F.	P-Value
Score	4.5865	8	0.8007
Likelihood Ratio	4.7482	8	0.7841

Gráfico 5: Resultados valor p entre las condiciones del espacio laboral y el dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Fecha: Primer trimestre del 2024

Fuente: Base de datos propia, EPI INFO

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

Logistic Regression							
Term	Odds Ratio	95%	C.I.	Coefficient	S.E.	Z-Statistic	P-Value
edad	1.0176	0.9702	1.0673	0.0174	0.0243	0.7169	0.4734
imc_calc	1.0042	0.8998	1.1208	0.0042	0.0560	0.0755	0.9398
niv_educ	1.1879	0.6734	2.0953	0.1722	0.2896	0.5945	0.5522
prov_nac	1.6428	0.7258	3.7186	0.4964	0.4168	1.1910	0.2336
trab_remu (2/1)	5.8697	0.6467	53.2735	1.7698	1.1253	1.5727	0.1158
hrs_dic (Yes/No)	0.5443	0.1246	2.3782	-0.6083	0.7524	-0.8085	0.4188
jornada	1.6474	0.6349	4.2745	0.4992	0.4865	1.0262	0.3048
ocup	0.4546	0.2028	1.0190	-0.7883	0.4118	-1.9142	0.0556
segur_cont	0.6617	0.3057	1.4322	-0.4130	0.3940	-1.0482	0.2946
tipo_cont	1.3180	0.9242	1.8795	0.2761	0.1811	1.5245	0.1274
tiempo_emp	1.0180	0.9475	1.0938	0.0179	0.0366	0.4874	0.6260
CONSTANT	*	*	*	-0.0587	1.9333	-0.0304	0.9758

Convergence: Converged
Iterations: 5
Final -2*Log-Likelihood: 116.4240
Cases Included: 113

Test	Statistic	D.F.	P-Value
Score	10.3014	11	0.5035
Likelihood Ratio	12.2853	11	0.3426

Gráfico 6: Relación entre dolor osteomuscular asociado a espalda baja en relación con las condiciones sociodemográficas en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Fecha: Primer trimestre del 2024

Fuente: Base de datos propia, EPI INFO

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio

N: 113

Período: Primer trimestre del 2024

Convergence: Converged				Convergence: Converged				Convergence: Converged			
Iterations: 5				Iterations: 5				Iterations: 5			
Final -2*Log-Likelihood: 116.4240				Final -2*Log-Likelihood: 121.1587				Final -2*Log-Likelihood: 126.0414			
Cases Included: 113				Cases Included: 113				Cases Included: 113			
Test	Statistic	D.F.	P-Value	Test	Statistic	D.F.	P-Value	Test	Statistic	D.F.	P-Value
Score	10.3014	11	0.5035	Score	6.3197	8	0.6115	Score	2.2168	6	0.8987
Likelihood Ratio	12.2853	11	0.3426	Likelihood Ratio	7.5506	8	0.4786	Likelihood Ratio	2.6679	6	0.8492

Gráfico 7: Regresión logística ajustada: condiciones sociodemográficas y dolor osteomuscular asociado a espalda baja en los choferes pertenecientes al sindicato de choferes de Riobamba en el primer trimestre del 2024.

Fecha: Primer trimestre del 2024

Fuente: Base de datos propia, EPI INFO

Elaborado por: Daniela Zúñiga, Anastacio Cornelio