



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

# FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa  
de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciada en Enfermería

AUTORA:

Herbozo Tineo Jhovana

ASESORA:

Mg. Pilar Fajardo Canaval

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades No Transmisibles

LIMA – PERÚ

2018 – II

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-
		02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don  
 (a) Herbazo Tineo Shawana

cuyo título es: "Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea A.S.A. Lima, 2018"

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 17.....(número)  
Distinto.....(letras).

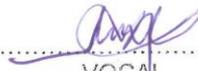
Trujillo (o Filial) Lima.....19 de Diciembre del 2018

  
 PRESIDENTE  
 Mgtr.

LILIANA RODRIGUEZ SAAVEDRA

  
 SECRETARIO  
 Mgtr.

JENNY MAYNE ESPADA CAMONES

  
 VOCAL  
 Mgtr.

REGINA NAVARTE TORRES

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a mis padres que día a día me motivan a ser mejor persona y profesional, asimismo por su apoyo incondicional.

### **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por ser mi fortaleza en el camino, agradezco a mis padres por estar ahí en los momentos más difíciles, Agradezco a los docentes que fueron parte de mi formación profesional, por su paciencia y dedicación hacia mi persona, asimismo a la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A por brindarme la oportunidad de realizar esta investigación.

## **Declaratoria de autenticidad**

Yo Jhovana Herbozo Tineo con DNI N° 70717264, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela Profesional de Enfermería, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 19 de diciembre de 2018



---

Jhovana Herbozo Tineo  
DNI: 70717264

## **Presentación**

Señores miembros del jurado, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018”, cuyo objetivo fue Determinar la Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018 y que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de licenciada en enfermería.



---

Jhovana Herbozo Tineo

## Resumen

Este presente trabajo tuvo como objetivo Determinar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018. Esta investigación fue de enfoque cuantitativo, tipo de estudio descriptivo con diseño no experimental de corte transversal. La muestra fue de 92 conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A. Se empleó como técnica una encuesta y como instrumento se aplicó un cuestionario Nórdico. Se obtuvo como resultado que La frecuencia de las molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses fue un 76.1% y en los últimos 7 días fue un 55.4%. La frecuencia en los últimos 12 meses en cuello fue de 30.4%, hombro 18.5%, a nivel dorsal 27.2%, a nivel lumbar 57.6%, codo o antebrazo 6.5% y en muñeca o mano 10.9%. La frecuencia en los últimos 7 días en cuello fue de 20.7%; hombro 8.7%, a nivel dorsal 20.7%, a nivel lumbar 42.4%, codo o antebrazo 3.3% y en muñeca o mano 8.7%. Se concluyó que la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses fue un 76.1% y en los últimos 7 días fue un 55.4%. En los últimos 12 meses y últimos 7 días se presentó con un mayor porcentaje (57.6% y 42.4%) a nivel lumbar respectivamente.

**Palabras clave:** Molestias musculoesqueléticas, localización de las molestias, ausentismo laboral, frecuencia, lumbar, salud ocupacional.

## Summary

The objective of this present work was to determine the frequency of musculoskeletal discomfort in drivers of the Urban Transport Company Line 4 S.A Lima, 2018. This investigation was of a quantitative approach, a type of descriptive study with a non-experimental cross-sectional design. The sample was 92 drivers from the Urban Transport Company Line 4 S.A. A survey was used as a technique and a Nordic questionnaire was applied as an instrument. The result was that the frequency of musculoskeletal complaints in the last 12 months was 76.1% and in the last 7 days it was 55.4%. The frequency in the last 12 months in neck was 30.4%, shoulder 18.5%, dorsal level 27.2%, lumbar level 57.6%, elbow or forearm 6.5% and wrist or hand 10.9%. The frequency in the last 7 days in the neck was 20.7%; shoulder 8.7%, dorsal level 20.7%, lumbar level 42.4%, elbow or forearm 3.3% and wrist or hand 8.7%. It was concluded that the frequency of musculoskeletal complaints in the last 12 months was 76.1% and in the last 7 days it was 55.4%. In the last 12 months and the last 7 days it was presented with a higher percentage (57.6% and 42.4%) at lumbar level respectively.

**Key words:** Musculoskeletal disorders, location of discomfort, work absenteeism, frequency, lumbar, occupational health.

## Índice general

-ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS .....	II
-DEDICATORIA.....	III
-AGRADECIMIENTOS.....	IV
-DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	V
-PRESENTACIÓN.....	VI
-RESUMEN.....	VII
-SUMMARY.....	VIII
-ÍNDICE GENERAL.....	IX
-ANEXOS.....	X
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>11</b>
1.1 Realidad problemática.....	11
1.2 Trabajos previos.....	13
1.3 Formulación del problema .....	22
1.4 Justificación del estudio .....	23
1.5 Hipótesis .....	24
1.6 Objetivos .....	24
<b>II. MÉTODO.....</b>	<b>25</b>
2.1 Diseño de la investigación.....	25
2.2 Variables, operacionalización .....	25
2.2.1 Variables .....	25
2.2.2 Operacionalización de las variables .....	25
Matriz de Operacionalización de la variable.....	26
2.3 Población y muestra.....	28
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	28
2.5 Métodos de análisis de datos .....	29
2.6 Aspectos éticos .....	29
<b>III. RESULTADOS.....</b>	<b>30</b>
3.1 Presentación de resultados .....	30
<b>IV. DISCUSIÓN.....</b>	<b>40</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>42</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>43</b>
<b>VII. REFERENCIAS.....</b>	<b>44</b>

## **VIII. ANEXOS**

<b>Anexo N°1:</b> Matriz de consistencia.....	50
<b>Anexo N°2:</b> Instrumento de recolección de datos.....	54
<b>Anexo N°3:</b> Confiabilidad del instrumento cuestionario nórdico.....	59
<b>Anexo N°4:</b> Hoja de información para participar en un estudio de investigación.....	60
<b>Anexo N°5:</b> Consentimiento informado para participar en un estudio de investigación.....	62
<b>Anexo N°6:</b> Cálculo muestral.....	63
<b>Anexo N°7:</b> Carta de Autorización.....	64
<b>Anexo N°8:</b> Resultado de Turnitin.....	66

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1 Realidad problemática

A nivel internacional la salud ocupacional es estimada como base primordial en el crecimiento de una nación. La labor fundamental de la salud ocupacional está encaminada en la promoción y prevención de la salud laboral, asimismo prevenir patologías y accidentes ocupacionales, provocada por los diversos estados de trabajo y trances laborales en las diferentes actividades económicas que se desempeñan.<sup>1</sup>

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son cierto grupo de alteraciones que dañan al sistema osteomuscular comprometiendo a los músculos, tendones, nervios, huesos, articulaciones, ligamentos y vasos sanguíneos. Se manifiesta mediante molestias musculoesqueléticas determinado por el dolor y anormalidad de la función del área perjudicada, provocado por inadecuadas condiciones laborales que repercute en una apropiada producción laboral.<sup>2-3</sup> En diversas molestias musculoesqueléticas, el factor de riesgo primordial es la sobrecarga mecánica laboral, una serie de repeticiones y la limitación de tiempo libre, dañando los diferentes tejidos del aparato locomotor. De igual forma las actividades de nivel bajo, que no requieren sobreesfuerzo musculoesquelético puede inducir daños en este, por ello es necesario tener medidas adecuadas para conservar el sistema musculoesquelético en óptimas condiciones.<sup>4</sup>

Según la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud en las Américas se registran diariamente 770 nuevos casos de personas con patologías laborales, considerada como una epidemia silenciosa, asimismo las enfermedades ocupacionales producen 2 millones de muertes anualmente, siendo el 86% de la defunción vinculado con el trabajo.<sup>5</sup>

En Latinoamérica, 468 millones de trabajadores presentan diversas enfermedades ocupacionales, de todas las patologías ocupacionales, el 59% representan a los trastornos musculoesqueléticos, prevaleciendo la lumbalgia con un 39%, estos datos significativos conlleva a un incremento de ausentismo laboral.<sup>6</sup>

En el Perú no se ha mostrado datos estadísticos sobre molestias musculoesqueléticas en conductores pese a que hay un conjunto de patologías vinculadas a actividades laborales.<sup>1</sup>

Sin embargo, un estudio realizado en Lima sobre Prevalencia de Síntomas musculoesqueléticos en choferes de una empresa de transporte privado del 2016, indica que el 77.7% de la población presenta síntomas musculoesqueléticos, siendo más frecuente el dolor en zona lumbar.<sup>3</sup>

Las molestias musculoesqueléticas se manifiestan de forma gradual que aparentemente son inofensivos hasta que su evolución se hace más grave, produciendo una serie de alteraciones que van agravándose con el tiempo si no se toma medidas ante ello. Estas molestias pueden manifestarse en diversas partes del cuerpo humano, ubicado habitualmente en cuello, hombros, espalda, manos, codos y muñecas.<sup>7</sup>

Esta patología es considerada la nueva epidemia global escondida, uno de los dilemas significativos de la salud laboral que está avanzando continuamente. Estos problemas perjudican la calidad de vida de la mayor parte de personas, asimismo origina mayores pérdidas económicas y restricciones en sus actividades diarias o rendimiento laboral.<sup>4-8</sup>

Actualmente Lima tiene más de 487 líneas de rutas de transporte, las cuales realizan rutas de mayor longitud recorriendo la ciudad de un lado a otro. El conductor de vehículos de transporte público urbano está sujeto a diversas situaciones adversas que pueden ocasionar ciertas amenazas a su salud.<sup>9</sup>

Un conductor de vehículo de transporte, presenta diversas patologías, sin embargo las que mayormente sobresalen son los trastornos musculoesqueléticos tales como las lumbalgias, discopatías, contracturas musculares, ocasionado por la posición sedente en las que ejecuta su trabajo. El dilema de estas lesiones se debe a que se presenta recaídas que se van incrementando con la edad causando ausentismo laboral.<sup>10</sup>

Según la Asociación Americana de Enfermeras en Salud Ocupacional (AAOHN), el rol de enfermería en el área de salud ocupacional es fundamental, posee un modelo actual e integral en la cual se caracteriza por tener énfasis en prevenir y promocionar la salud de los asalariados, a comparación de las intervenciones enfocadas en la enfermedad. Asimismo, cabe rescatar que sus intervenciones también se dirigen al cuidado y recuperación de la salud de los trabajadores, por lo cual deben desarrollarse en un ambiente laboral seguro y saludable para evitar riesgos para la salud.<sup>11</sup>

Se ha observado que la mayoría de los conductores no realizan una adecuada postura, se mantienen en posturas sedentes durante un largo periodo de tiempo, el diseño de los asientos

del conductor no presenta armonía con los requerimientos anatómicos, existiendo diversos motivos que conlleva a que se manifiesten molestias musculoesqueléticas en los conductores. Frente a este problema, se requiere desarrollar un estudio en esta población poco estudiada en el campo de la salud.

## **1.2 Trabajos previos**

### **1.2.1. A nivel internacional**

Forgit A. (Argentina 2016): En su estudio titulado “Trastornos musculoesqueléticos en choferes de larga distancia de la ciudad de Mar del Plata”. Tuvo como objetivo: Identificar los Trastornos musculoesqueléticos y la actividad desarrollada por los choferes de larga distancia de la ciudad de Mar de Plata. Fue una investigación de tipo no experimental, descriptiva y transversal. La población fue de 42 choferes entre los 20 y 60 años. El instrumento utilizado fue una encuesta personalizada y una evaluación del cuerpo a través del método REBA (Rapid Entire Body Assessment) (Evaluación Rápida Completa del Cuerpo). Se encontró como resultado que en la población estudiada los trastornos musculoesqueléticos más prevalentes son las lumbalgias con un 30.95%, cervicalgia con 9.52%, el 26.19% indicó presentar dos o más alteraciones, además se obtuvo que el 43% presenta ausentismo laboral debido a los Trastornos músculoesqueléticos. Se concluye que la lumbalgia es el Trastorno musculoesquelético que más afecta a los conductores debido al prolongado tiempo que permanecen conduciendo.<sup>8</sup>

Rugbeer N., Neveling N., Sandla T. (Sudáfrica 2016): En su investigación titulada “La prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en conductores de autobuses de larga distancia”. Tuvo como objetivo: Determinar la prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en conductores de autobuses de larga distancias. Fue un estudio transversal. La población fue de 89 conductores. El instrumento empleado fue un cuestionario nórdico musculoesquelético. Se obtuvo como resultado el 22% de los conductores presento Trastornos Musculoesqueléticos en relación al trabajo, la región del cuerpo con más dolor fue la espalda superior con el 44%, luego por espalda baja con 42%, en el cuello con 42%, hombro con 37% y mano/muñeca con 31%. Hubo una relación alta de dolor entre el tobillo y la rodilla mediante correlación tau-b de

Kendall  $t_b = .71$ ,  $p = 0.0001$ . Se apreció una correlación positiva y moderada entre el dolor del cuello y del hombro ( $t_b = .59$ ,  $p = 0.0001$ ) y entre la espalda y el hombro superior ( $t_b = .59$ ,  $p = 0.0001$ ). Se concluyó que los conductores de autobuses de larga distancia presentaron en mayor proporción dolores en el esqueleto axial. Entre el dolor más prevalente de los Trastornos Musculoesqueléticos fue en la región de la espalda superior.<sup>12</sup>

Wajahat A., Tanveer F., Sheraz H. (Pakistán 2016): En su investigación titulado “Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en autobús de conductores de Lahore, Pakistán”. Tuvo como objetivo: Conocer la frecuencia de los Trastornos Musculoesqueléticos relacionados con el trabajo en los conductores de autobuses de Lahore, Pakistán. Fue un estudio descriptivo y observacional. La población fue de 273 personas. El instrumento utilizado fue un cuestionario Nórdico estandarizado. Se encontró como resultado que en los 12 últimos meses la gran parte de encuestados experimentaron síntomas en la región del hombro con 33.3%, en la parte superior de la espalda con 16.5%, en la región de las rodillas con 12.5%, síntomas en la región del cuello con 10.3%, en cuanto a caderas/muslo y tobillo/pie y espalda baja con un 5.5%, en codos con 2.6% y en la región de la muñeca/mano con 1.1%. Se concluye que hay una mayor frecuencia de Trastornos Musculoesqueléticos relacionados con el trabajo de los conductores, en la cual las regiones que presentan mayores alteraciones fueron los hombros, parte superior de la espalda, y la región de la muñeca/ manos es menos común.<sup>13</sup>

Morales D. (Colombia 2015): En su estudio titulado “Factores de riesgo ergonómico y condiciones de trabajo asociados a sintomatología osteomuscular, en conductores de una cooperativa del sector de transporte público en tres municipios de Cundimarca, Colombia 2015”. Tuvo como objetivo evaluar los factores de riesgo ergonómico y las condiciones de trabajo asociados a sintomatología osteomuscular en conductores de una cooperativa del sector de transporte público en tres municipios de Cundimarca, Colombia 2015. Fue una investigación descriptiva de corte transversal. La población fue de 158 conductores de transporte público. El instrumento utilizado fue una Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España (INSHT) y cuestionario “Ergopar”. Se encontró como resultado que el 41.1% presenta síntomas

osteomusculares en la región lumbar y el 36.7% de la población presenta síntomas en el cuello, hombro, manos, muñeca y a nivel dorsal. Se concluye que existe una relación con las condiciones no ergonómicas y condiciones de trabajo para desarrollar sintomatología osteomuscular.<sup>14</sup>

Mozafari A., Vahedian M., Mohebi S., Najafi M. (Iran 2015): En su estudio titulado “Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo de conductores de camión y trabajadores oficiales”. Tuvo como objetivo: determinar la prevalencia de los Trastornos Musculoesqueléticos y los factores de riesgo vinculados con estos síntomas. Fue un estudio correlacional. La población estuvo conformada por 346 conductores. El instrumento empleado fue un cuestionario que contiene datos demográficos y un cuestionario Nórdico. Se encontró como resultado que el 78.6% de los conductores de camiones y el 55.5% de los trabajadores oficiales presentaban Trastornos Musculoesqueléticos en el año. Los síntomas frecuente se presentaron en el cuello 47(27.7%), dolor lumbar 42 (24.3%) en camioneros y rodilla 63 (36.4%), síntoma lumbar 21(12.1%) durante un año en trabajadores oficiales. Se concluye que los Trastornos Musculoesqueléticos presentan una alta frecuencia tanto en los conductores como en los oficiales, ambos grupos están en posiciones incómodas y durante un largo periodo con alta carga del músculo estático, conllevando a un riesgo para el suceso de problemas.<sup>15</sup>

Shaban M. (Ghana 2015): En su estudio titulado “Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre conductores de autobuses comerciales de larga distancia en la Gran Región de Accra, Ghana”. Tuvo como objetivo: Determinar la prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos entre los conductores de autobuses comerciales de larga distancia en la Gran Región de Accra, Ghana. Fue un estudio transversal para explorar factores individuales, físicos y psicosociales que influyen en Trastornos Musculoesqueléticos. La población estuvo conformada por 200 conductores. El instrumento utilizado fue un cuestionario semi estructurado y el cuestionario Nórdico modificado. Se encontró como resultado que el 32% presenta dolor en la parte superior de la espalda y el 23% en el cuello, el 22% dolor en la parte inferior de la espalda y 21% en el hombro, el 2.2% presenta dolor en la muñeca/mano siendo el menos predominante. Se concluye que los

trastornos musculoesqueléticos que más prevalecen en la población estudiada es dolor en la espalda superior, cuello, dolor en la espalda baja, hombro y muñeca/mano siendo esto en orden descendente, del mismo modo que la mayor relación para el desarrollo de Trastornos Musculoesqueléticos es el tiempo de labor como conductor, la edad, y el tipo de ejercicio que realizan.<sup>16</sup>

Abledu J., Offei E., Abledu G. (Ghana 2014): Con su investigación titulado “Predictores de los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo entre conductores de minibuses comerciales en la Metrópolis de Accra, Ghana”. Tuvo como objetivo: determinar la prevalencia y los predictores de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo. Fue un estudio transversal. La población fue de 148 conductores. El instrumento empleado fue un cuestionario semiestructurado que incluía el cuestionario Nórdico musculoesquelético. Se encontró como resultado que de los 148 conductores, 116 (78.4%) indicaron tener Trastornos musculoesqueléticos durante los 12 meses anteriores. La prevalencia de los TME fue el dolor lumbar con 58.8%, dolor de cuello 25%, dolor de espalda 22.3%, dolor de hombro 18.2%, dolor de rodilla 14.9%, dolor de tobillo 9.5%, dolor de muñeca 7.4%, dolor de codo 4.7% y dolor de cadera / muslo 2.7%. Se concluye que se debe realizar estrategias para prevenir y reducir la incidencia de Trastornos Musculoesqueléticos en los conductores modificando estos factores de riesgos.<sup>17</sup>

Shamsul B., Kazuhito Y., Nasaruddin A., Setsuo M. (Malasia 2014): En su estudio titulado “Asociación de factores de riesgo con trastornos musculoesquelético entre los conductores de autobuses comerciales masculinos en Malasia”. Tuvo como objetivo: Determinar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos (TME) y la asociación entre los factores de riesgo y TME entre los conductores de autobuses de Malasia. Fue un estudio transversal. La población fue de 1181 conductores. El instrumento empleado fue un cuestionario Nórdico para determinar los TME. Se encontró como resultado que la prevalencia de Trastornos Musculoesqueléticos fue del 81.8% y que el dolor lumbar era la más incrementada con un 58.5%, seguido dolor de cuello con 51.9%, región superior de la espalda 39.2%, hombro 36.3%, pierna 29.2%, rodilla 27.8%, cadera y muslo 20.2%, brazos 17.7% y por último, codo

con 10.3%. Se concluye que existen diversos factores de riesgos para que los conductores de autobuses desarrollen Trastornos Musculoesqueléticos.<sup>18</sup>

### **1.2.2. A nivel nacional**

Herrera C. (Arequipa 2018); en su estudio titulado “Cuestionario Nórdico sobre manifestaciones osteomusculares en trabajadores administrativos que laboran con ordenador la universidad Católica de Santa María, Arequipa 2018”. Tuvo como objetivo: Conocer el resultado de la aplicación del cuestionario Nórdico estandarizado en trabajadores administrativos que laboran con el ordenador de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2018”. Fue una investigación observacional descriptiva y transversal. La población estuvo conformada por 121 administrativos. El instrumento utilizado fue el cuestionario Nórdico. Se obtuvo como resultado que el 64.5% presenta molestias en el cuello, el 61.2% en la zona lumbar desde hace más de 3 meses. Durante los últimos 7 días presentaron molestias un 81% en el cuello, 56% en los hombros, 66% en los brazos 54% en muñeca y/o mano, codo y/o antebrazo 63%, en la zona dorsal 62% y en la zona lumbar con el 74%, siendo de regular intensidad a nivel de la región cervical (42.6%), zona dorsal (30.8%) y zona lumbar (31.8%). Mientras que, a nivel de los hombros, brazos, muñecas y/o manos, codos y/o antebrazos son de leve intensidad. Se concluye que el 91% del total de encuestados manifestó haber presentado molestias, siendo las zonas corporales más afectadas la zona cervical, lumbar y dorsal; presentando molestias en dichas zonas desde hace más de tres meses, siendo estas de regular intensidad.<sup>19</sup>

Quelopana J., Zambrano C. (Lima 2016): en su investigación titulada “Prevalencia de síntomas musculoesqueléticos en choferes de empresa de transporte privados”. Tuvo como objetivo: Determinar la frecuencia y los factores asociados con la presencia de síntomas musculoesqueléticos (SME) en choferes de una empresa de transporte privado de Lima. Fue una investigación transversal. La población estuvo conformada por 170 choferes varones. El instrumento empleado fue un cuestionario nórdico, para evaluar los factores demográficos y laborales se utilizó la razón de prevalencia ajustadas (RPa). Se encontró como resultado que el 77.7% de la población estudiada tuvo molestias en cierta parte del cuerpo en 12 meses, el 60.6% tuvo molestias en cierta parte del cuerpo en 7 días, en la cual se presentó con más frecuencia en la zona lumbar (28.2%) y cervical (22.9%). Se concluyó que hay una alta prevalencia de SME en los conductores, se necesita fomentar estrategias ergonómicas para

disminuir y prevenir los riesgos laborales y de esa forma impedir el desarrollo de síntomas que a lo largo del tiempo sea incapacitante.<sup>3</sup>

### **Teorías relacionadas al tema**

#### **Trastornos musculoesqueléticos**

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) se considera cierto grupo de alteraciones que inflaman o degeneran <sup>20</sup> el aparato locomotor, comprometiendo al músculo, tendón, nervio, hueso, articulación, ligamento y vasos sanguíneos.<sup>2</sup>

#### **Molestias musculoesqueléticos**

Las molestias musculoesqueléticos están determinado por el dolor y anormalidad de la función del área perjudicada, provocado por inadecuadas condiciones laborales que repercute en una apropiada producción laboral.<sup>2-3</sup> Estos están relacionados a las diferentes condiciones laborales que se van agravando con el tiempo.<sup>2</sup>

Se considera que las molestias musculoesqueléticos pueden ser de condición accidental producido por sobreesfuerzo, o trastornos traumáticos acumulativos; el primero produce alteraciones como esguince, fracturas, torceduras, dislocaciones, etc.; el segundo es debido a esfuerzos físicos repetitivos que van deteriorando las partes afectadas del cuerpo y esto se manifiesta con el tiempo.<sup>2</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud, los Trastornos musculoesqueléticos (TME) se entiende como alteraciones del sistema osteomuscular que afecta al tendón, músculo, nervio, hueso, ligamento y cartílago que se manifiesta con diversos tipos de dolencias, desde molestias mínimas y transitorias hasta deterioros discapacitantes e irreversibles.<sup>21</sup>

Las molestias musculoesqueléticos incluyen una amplia variedad de dificultades para el trabajador. Se clasifican en categorías fundamentales: Molestias y alteración a nivel del dorso y lumbar; y alteraciones producidas por trabajos constantes. Estos perjudican a los miembros superiores, así como también a los miembros inferiores, evidenciando un vínculo con actividades laborales.<sup>22</sup>

Las molestias más habituales están localizadas en el cuello, hombro, espalda, extremidades superiores, siendo las patologías más prevalentes como la inflamación de los tendones, dolor en el cuello, dolor muscular, síndrome del túnel carpiano, dolor a nivel lumbar, etc.

Predominando un dolor asociado con las inflamaciones y la pérdida, disminución o incapacidad de la fuerza muscular de la región perjudicada.<sup>20</sup>

Los síntomas vinculados a los trastornos musculoesqueléticos son mialgia, dolor articular, hormigueo, inflamación, disminución de la movilidad, pérdida de la fuerza y sensibilidad, etc. Estas manifestaciones inducen desde molestias simples hasta enfermedades más graves que requieren de tratamiento médico y provocan ausentismo laboral. Las alteraciones musculoesqueléticas no cesan a comparación de la fatiga muscular, sino que van avanzando y empeorando a través del tiempo.<sup>20</sup>

Las molestias musculoesqueléticas presentan etapas en las que evolucionan, la cual son las siguientes:<sup>23</sup>

- Inicio del dolor y fatiga durante el horario de trabajo, disminuyendo posteriormente al término del trabajo.
- Aparición de las molestias al comienzo de las actividades laborales, sin cesar al culminar el trabajo, variando el sueño y la habilidad laboral.
- Persistencia de las molestias en el tiempo de descanso, produciendo inconvenientes para el desarrollo de actividades incluso las más básicas.

Las zonas corporales más afectadas debido a diferentes causas y presencia de sintomatología son las siguientes:<sup>23</sup>

### **Cuello**

Las molestias musculoesqueléticas en esta región son ocasionadas por los movimientos de la cabeza, ya sean giros, inclinación, etc.; ejecutar movimientos repetitivos, conservar la cabeza en una posición estática.

Se presentan molestias tales como dolor, adormecimiento, durante o al término del trabajo.

### **Hombros**

Las molestias musculoesqueléticas en esta parte del cuerpo son procedentes por posiciones forzadas, por realizar fuerza con los brazos o manos, movimientos constantes de los brazos, permanecer en la misma posición durante un tiempo duradero.

Los síntomas que se manifiestan son dolor o rigidez al realizar las tareas laborales o después de ello.

### **Codos/ muñecas**

Las molestias musculoesqueléticas son ocasionados por labores repetitivas, posiciones forzadas, emplear fuerza con las manos, muñeca o dedos.

La sintomatología más constante es el dolor del codo que se prolonga por el antebrazo con entumecimiento y hormigueo de los dedos.

### **Espalda**

En esta región las molestias musculoesqueléticas son originados por posturas inadecuadas como estar sentado en sillas de diseño inapropiado<sup>2</sup>, posiciones estáticas, movimientos repetitivos.

El síntoma que predomina es el dolor que se va agravando con el tiempo.

Entre los estragos o patologías más habituales que ocasionan las molestias musculoesqueléticas, sobresalen las siguientes:<sup>23</sup>

- Tendinitis, tenosinovitis, epicondilitis, etc., siendo inflamación de un tendón o de la funda que lo cubre (sinovia).
- Neuropatías por compresión de un nervio, como el síndrome del túnel carpiano.
- Episodios de dolor de la columna vertebral tales como cervicalgias, lumbalgias, etc.

### **MODELO DE PROMOCIÓN DE LA SALUD: NOLA PENDER**

Este modelo enunciado por Nola Pender es considerablemente empleado por los profesionales de enfermería, puesto que posibilita entender la conducta humana asociados con la salud, asimismo conduce hacia la formación de hábitos saludables. Presenta dos sustentos teóricos por Albert Bandura con su teoría de aprendizaje social y por Feather con el modelo de valoración de expectativas de la motivación humana.<sup>24</sup>

Nola Pender, manifestó que el comportamiento está incentivada por el anhelo de obtener la capacidad humana y el bienestar, por ello se preocupó en elaborar un modelo de enfermería que proporcionara solución de manera cómo los humanos adquieren determinaciones sobre el cuidado de la salud.<sup>24</sup>

La teorista intenta explicar la condición de los humanos en su interrelación con el medio al buscar conseguir la condición saludable anhelada; asimismo destaca un vínculo entre las particularidades, experiencias, creencias, entendimiento y apariencias relacionados con las actitudes o hábitos saludables que puede ser posible alcanzar. Este modelo se enfoca en la educación de las personas de cómo cuidarse y tener una vida saludable.<sup>24</sup>

Este modelo presenta una relación con tres puntos fundamentales que incluye a las experiencias y características de los seres humanos, el conocimiento de la conducta que se anhela lograr y las actitudes de la promoción de la salud deseable.<sup>25</sup>

### **Principales conceptos del modelo**

Se encuentra dividido en tres dimensiones con factores que influyen la promoción a la salud.<sup>25</sup>

- **Conducta previa relacionada.-** la continuidad del mismo comportamiento o semejante al pasado, consecuencias directas e indirectas de la posibilidad de actuar con los hábitos saludables.
- **Factores personales.-** son aquellos que se vinculan con los seres humanos que contribuyen en las personas para que se interrelacione con su entorno y poder desarrollar actitudes promotoras de la salud que abarca factores psicológicos, biológicos, y socioculturales.
- **Influencias situacionales.-** es la cognición y percepción de situaciones establecidas que pueden favorecer o dificultar la conducta.
- **Factores cognitivos preceptuales.-** son procesos que motivan a las actividades vinculadas con la promoción de la salud.

La promoción de la salud es una labor elemental en los diversos ámbitos donde intervienen los profesionales de enfermería.<sup>26</sup>

La enfermera en salud ocupacional interviene en prevenir y controlar la salud de los empleados de una compañía y reconocer factores de riesgo que puedan causar accidentes trágicos.<sup>26</sup>

Según la Asociación Americana de Enfermeras en Salud Ocupacional (AAOHN), el rol de enfermería en el área de salud ocupacional es fundamental, posee un modelo actual e integral en la cual se caracteriza por tener énfasis en la prevenir y promocionar la salud de los trabajadores, en comparación a las intervenciones enfocadas en la enfermedad. Asimismo, cabe rescatar que sus intervenciones también se dirigen al cuidado y recuperación de la salud de los trabajadores, por lo cual deben desarrollarse en un ambiente laboral seguro y saludable para evitar riesgos a la salud.<sup>11</sup>

### **1.3 Formulación del problema**

Sobre la base de realidad problemática presentada se planteó los siguientes problemas de investigación:

#### **1.4.1 Problema general**

El problema general de la investigación fue:

- ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?

#### **1.4.2 Problemas específicos**

Los problemas específicos de la investigación fueron los siguientes:

- ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el cuello en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?
- ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el hombro en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?
- ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas a nivel dorsal en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?
- ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas a nivel lumbar en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?

- ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el codo o antebrazo en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?
- ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en la muñeca o mano en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?

#### **1.4 Justificación del estudio**

Este estudio se realizará debido a que las molestias musculoesqueléticas son consideradas como una de las epidemias silenciosas, están presentes en todas las personas con diferentes edades y que pertenecen a distintas profesiones causando ausentismo laboral. El conductor de transporte público o las personas que tienen automóviles propios, refieren tener dolor de espalda y otros dolores musculoesqueléticos con mayor frecuencia. Asimismo, se evidencia que existe un mayor número de casos de trabajadores a nivel mundial que padecen de trastornos musculoesqueléticos asociados a diversos factores de riesgos. La población objetivo son los conductores de transporte público, ya que no existen suficientes estudios dirigidos a este tipo de población.

Por ello, mediante este estudio, existe la intención de identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas presentes en los conductores de transporte, de modo que dé a conocer la magnitud del problema, la cual el accionar de enfermería se enfoque en este tipo de población realizando medidas estratégicas para prevenir las molestias musculoesqueléticas en los conductores, puesto que si no se toma medidas a tiempo esto conllevará a que el trabajador presente complicaciones en su salud y afecte el nivel económico por el ausentismo laboral.

Este estudio beneficiará a los conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A, para que sean conscientes de la problemática que ellos presentan y la empresa se preocupe por la salud de sus trabajadores, en la cual le permita mejorar mediante estrategias preventivas actuando de manera precoz y poder evitar consecuencias negativas en su salud. Asimismo servirá como antecedente para otras investigaciones similares y contribuirá a que se continúe investigando con enfoques en el desarrollo de estrategias preventivas para el problema mencionado.

## **1.5 Hipótesis**

Por ser un estudio descriptivo no se planteó hipótesis.

## **1.6 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo general**

El objetivo general fue:

- Determinar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

Los objetivos específicos fueron los siguientes:

- Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el cuello en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018
- Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el hombro en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018
- Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas a nivel dorsal en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018
- Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas a nivel lumbar en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018
- Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el codo o antebrazo en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018
- Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en la muñeca o mano en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018

## **II. MÉTODO**

### **2.1 Diseño de la investigación**

Este estudio fue de enfoque cuantitativo, la cual permitió medir la variable estudiada. Este enfoque emplea la recopilación de datos para el cálculo numérico y el estudio estadístico.<sup>27</sup>

El tipo de estudio fue descriptivo, porque permitió determinar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.

Con este tipo de investigación se logra establecer características y propiedades significativas de algún fenómeno analizado.<sup>27</sup>

Presentó un diseño no experimental, puesto que no se manipuló la variable. En la investigación no experimental se analizan los sucesos observados.<sup>27</sup>

Fue de corte transversal por recolectar los datos en un periodo único.<sup>27</sup>

### **2.2 Variables, operacionalización**

#### **2.2.1 Variables**

Frecuencia de molestias musculoesqueléticas

#### **2.2.2 Operacionalización de las variables**

### Matriz de Operacionalización de la variable

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento	Escala de medición
Frecuencia de molestias musculoesqueléticas	Las molestias Musculoesqueléticas son un grupo de alteraciones que degeneran el aparato locomotor, comprometiendo al músculo, tendón, nervio, hueso, articulación, ligamento y vasos sanguíneos. Se manifiesta por el dolor y anormalidad de la función del área perjudicada,	Mediante el cuestionario Nórdico de kuorinka se identificará la frecuencia de molestias musculoesqueléticas que presenten los conductores de transporte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuello</li> <li>• Hombro</li> <li>• Dorsal</li> <li>• Lumbar</li> <li>• Codo o antebrazo</li> <li>• Muñeca o mano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Últimos 12 meses</li> <li>• Últimos 7 días</li> </ul>	Cuestionario Nórdico	Nominal <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente</li> <li>• Ausente</li> </ul>

	provocado por inadecuadas condiciones laborales que repercute en una apropiada producción laboral. <sup>23</sup>					
--	---	--	--	--	--	--

## **2.3 Población y muestra**

**Población:** La población estudiada fue los conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018; siendo un total de 120 conductores.

La población de estudio fueron todos aquellos conductores que cumplieron con ciertos criterios de inclusión.

**Muestra:** La muestra fue calculada según fórmula de cálculo muestral, determinándose en un número de 92 conductores. (Ver anexo N°6)

**Muestreo:** No probabilístico

### **Criterios de inclusión**

- Conductores que laboren en la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A y que tienen la voluntad de participar en este estudio.

### **Criterios de exclusión**

- Conductores con menor de 6 meses laborando como conductor.
- Conductores que presenten lesiones musculoesqueléticas de origen traumático.

## **2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **2.4.1. Técnica**

La técnica empleada en la recolección de datos fue una encuesta a los conductores de transporte.

### **2.4.2. Instrumento**

El cuestionario nórdico estuvo conformada por 10 preguntas, lo cual permitió medir las molestias musculoesqueléticas en zonas del cuello, hombro, dorsal, lumbar, codo o antebrazo, mano o muñeca. (Ver Anexo N° 2)

El instrumento utilizado fue el cuestionario estandarizado Nórdico creado por Kuorinka I., Jhonson B., Kilbom A., Vinterberg H., Biering-Sorensen F. y Andersson G. en el año 1987.<sup>28</sup>

## **Validez y confiabilidad**

Este instrumento fue validado por Kuorinka en el año 1987 con una fiabilidad de valor alfa de Cronbach de 0.85 en Suecia, Dinamarca, Noruega y Finlandia. Fue adaptada en español, siendo validada por Opel, España en el año 1995.<sup>29</sup>

En el 2014 se realizó un estudio factorial indicando la validez de constructo de la adaptación española, en la cual se conserva las excelentes características del cuestionario de origen obteniéndose coeficientes de consistencia y fiabilidad entre 0,727 y 0,816.<sup>30</sup>

Para fines del presente estudio la confiabilidad se realizó a partir de un piloto conformado por 20 conductores diferentes a la población del estudio, en la cual los resultados se analizaron mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach obteniéndose un valor de 0.883 siendo esto aceptable. (Ver anexo 3)

## **2.5 Métodos de análisis de datos**

El estudio de los datos se realizó mediante todo un proceso, el cual consistió en la aplicación de la encuesta, codificación de las alternativas de las preguntas, se usó el programa SPSS base de datos para analizarlos a nivel descriptivo y finalmente los resultados se representaron mediante gráficos que fueron interpretados.

## **2.6 Aspectos éticos**

**Consentimiento informado.-** Se informó la finalidad y los beneficios de este estudio a los conductores de transporte mediante un consentimiento informado precisando cada punto presente en el proyecto de investigación. (Ver Anexo N° 4 y 5)

**Autonomía.-** Los 92 conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A fueron libres de decidir para participar en el estudio, luego de obtener información acerca de este estudio.

**Beneficencia.-** Este estudio se realizó para beneficiar a la población estudiada que va a permitir conocer la realidad y poder elaborar medidas preventivas.

**No Maleficencia.-** Se explicó con precaución y de manera adecuada en que consiste el desarrollo de este estudio sin perjudicar la salud emocional y mental de los participantes de este estudio.

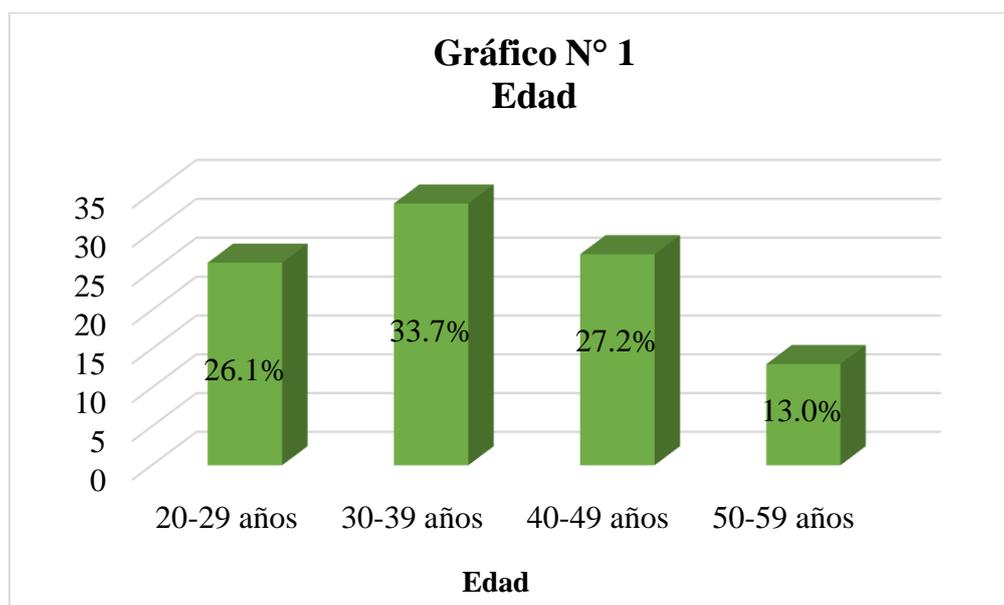
### III. RESULTADOS

#### 3.1 Presentación de resultados

**Tabla N° 1 Edad de los conductores de transporte**

		Edad	
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	20-29 años	24	26,1
	30-39 años	31	33,7
	40-49 años	25	27,2
	50-59 años	12	13,0
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018



Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

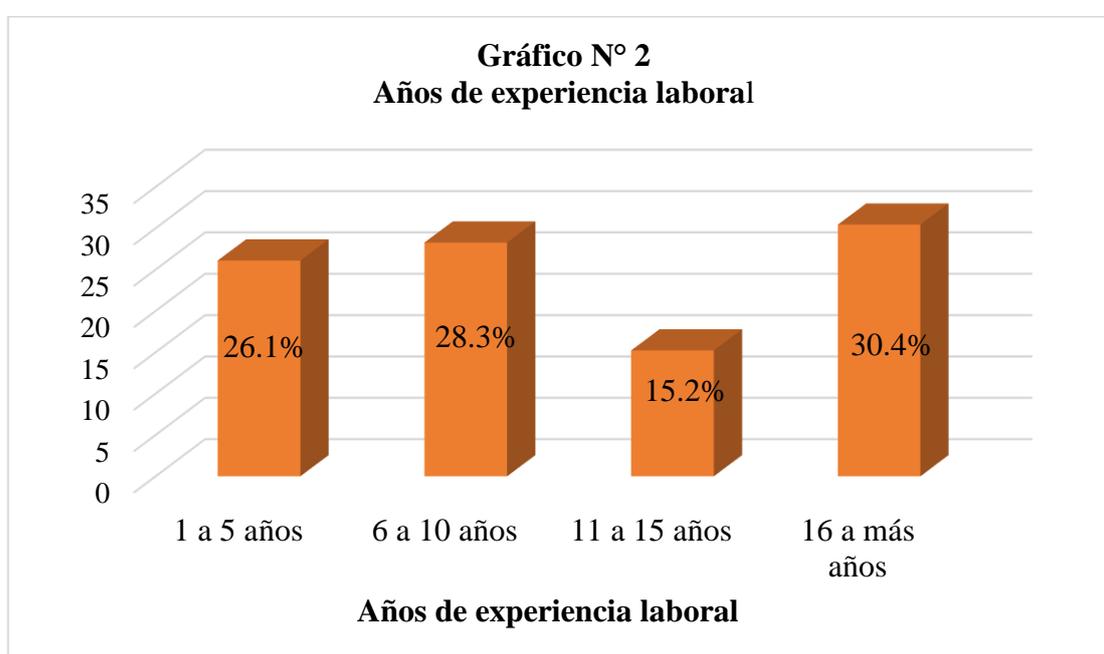
#### **Interpretación:**

En el siguiente resultado se puede apreciar que de los 92 conductores encuestados el 33.7% tiene entre 30 a 39 años, el 27.2% tiene entre 40 a 49 años, el 26.1% tiene entre 20 a 29 años y el 13% tiene entre 50 a 59 años

**Tabla N°2 Años de experiencia laboral**

<b>Años de experiencia laboral</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	1 a 5 años	24	26,1
	6 a 10 años	26	28,3
	11 a 15 años	14	15,2
	16 a más años	28	30,4
Total		92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018



Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

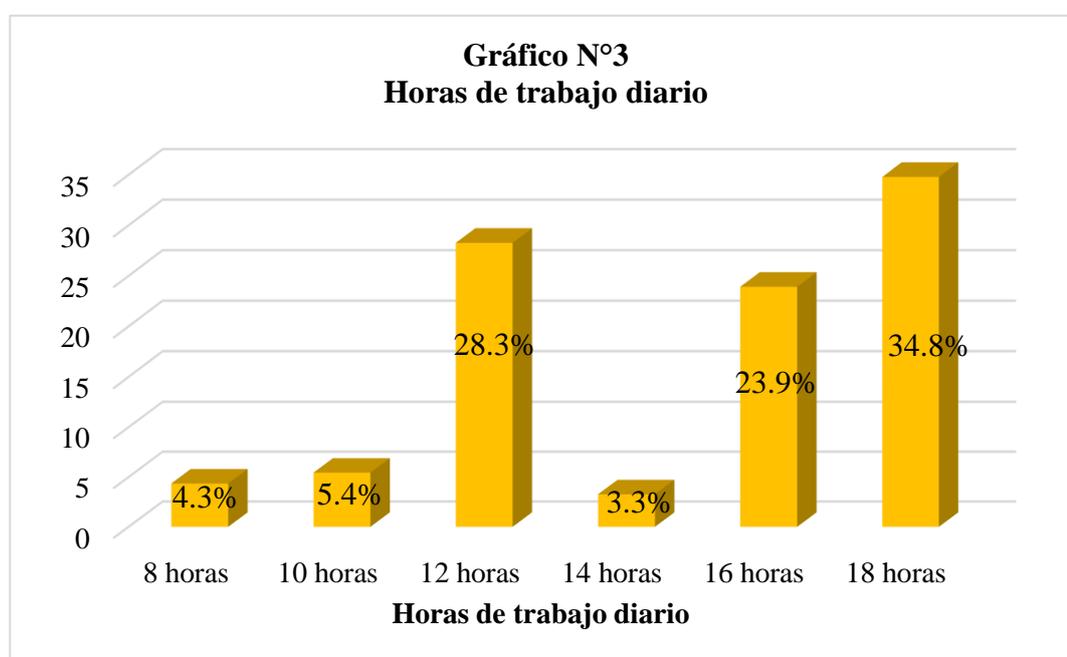
**Interpretación:**

En el siguiente resultado se puede apreciar que de los 92 conductores encuestados el 30.4% tiene 16 a más años de experiencia laboral, el 28.3% de 6 a 10 años, el 26.1% de 1 a 5 años y el 15.2% de 11 a 15 años.

**Tabla N° 3 Horas de trabajo diario**

<b>Horas de trabajo diario</b>			
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	8 horas	4	4,3
	10 horas	5	5,4
	12 horas	26	28,3
	14 horas	3	3,3
	16 horas	22	23,9
	18 horas	32	34,8
	Total		92

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018



Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

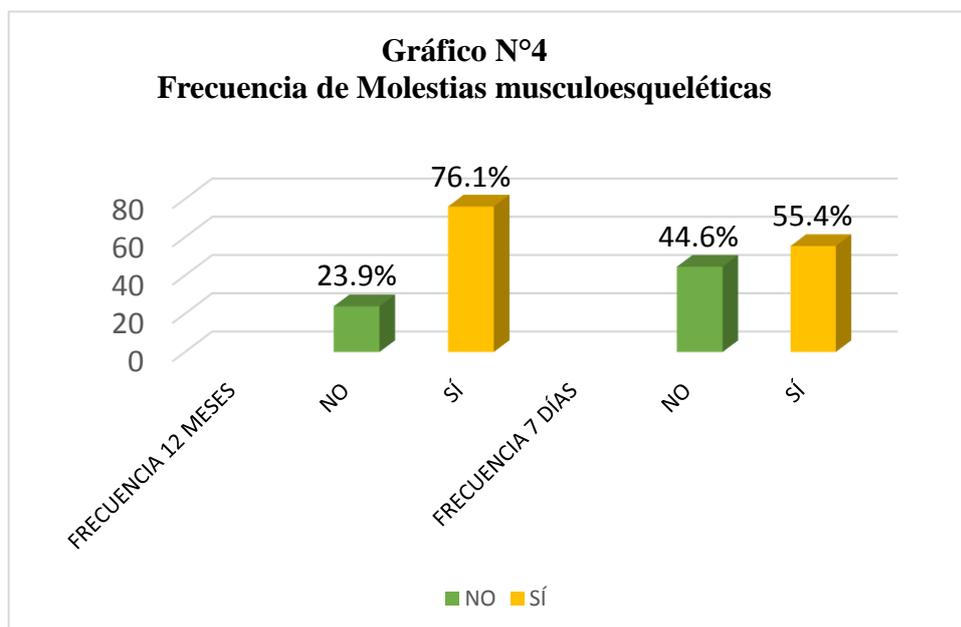
**Interpretación:**

En el siguiente resultado se puede apreciar que de los 92 conductores encuestados, el 34.8% labora 18 horas, el 28.3% 12 horas, el 23.9% 16 horas, el 5.4% 10 horas, el 4.3% 8 horas y el 3.3% 14 horas.

**Tabla N°4 Frecuencia de molestias musculoesqueléticas**

<b>Molestias musculoesqueléticas</b>			
<b>Frecuencia</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Últimos 12 meses	NO	22	23.9
	SÍ	70	76.1
Últimos 7 días	No	41	44.6
	SI	51	55.4
Total		92	100.0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018



Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En el siguiente resultado se puede apreciar la frecuencia de Molestias musculoesqueléticas; en lo cual de los 92 conductores encuestados el 76.1% ha presentado molestias en los últimos 12 meses y el 23.9% no. En cuanto a la frecuencia de los últimos 7 días, un 55.4% indica haber presentado molestias y el 44.6% no.

**Tabla N°5 Frecuencia de molestias en los últimos 12 meses en cuello**

<b>Molestias en los últimos 12 meses en cuello</b>			
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	No	64	69,6
	Sí	28	30,4
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 30.4% presenta molestias en el cuello en los últimos 12 meses.

**Tabla N°6 Frecuencia de molestias en los últimos 12 meses en hombro**

<b>Molestias en los últimos 12 meses en hombro</b>			
		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Válido	No	75	81,5
	Sí	17	18,5
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 18.5% presenta molestias en el hombro en los últimos 12 meses.

**Tabla N°7 Frecuencia de molestias en los últimos 12 meses a nivel dorsal**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	67	72,8
	Sí	25	27,2
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 27.2% presenta molestias a nivel dorsal en los últimos 12 meses.

**Tabla N°8 Frecuencia de molestias en los últimos 12 meses a nivel lumbar**

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	39	42,4
	Sí	53	57,6
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 57.6% presenta molestias a nivel lumbar en los últimos 12 meses.

**Tabla N°9 Frecuencia de molestias en los últimos 12 meses en codo o antebrazo**

<b>Molestias en los últimos 12 meses en codo o antebrazo</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	86	93,5
	Sí	6	6,5
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 6.5% presenta molestias en codo o antebrazo en los últimos 12 meses.

**Tabla N°10 Frecuencia de molestias en los últimos 12 meses en muñeca o mano**

<b>Molestias en los últimos 12 meses en muñeca o mano</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	82	89,1
	Sí	10	10,9
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 10.9% presenta molestias en muñeca o mano en los últimos 12 meses.

**Tabla N°11 Frecuencia de molestias en los últimos 7 días en cuello**

<b>Molestias en los últimos 7 días en cuello</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	73	79,3
	Sí	19	20,7
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 20.7% presenta molestias en el cuello en los últimos 7 días.

**Tabla N°12 Frecuencia de molestias en los últimos 7 días en hombro**

<b>Molestias en los últimos 7 días en hombro</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	84	91,3
	Sí	8	8,7
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 8.7% presenta molestias en el hombro en los últimos 7 días.

**Tabla N°13 Frecuencia de molestias en los últimos 7 días a nivel dorsal**

<b>Molestias en los últimos 7 días a nivel dorsal</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	73	79,3
	Sí	19	20,7
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 20.7% presenta molestias a nivel dorsal en los últimos 7 días.

**Tabla N°14 Frecuencia de molestias en los últimos 7 días a nivel lumbar**

<b>Molestias en los últimos 7 días a nivel lumbar</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	53	57,6
	Sí	39	42,4
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 42,4% presenta molestias a nivel lumbar en los últimos 7 días.

**Tabla N°15 Frecuencia de molestias en los últimos 7 días en codo o antebrazo**

<b>Molestias en los últimos 7 días en codo o antebrazo</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	89	96,7
	Sí	3	3,3
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 3.3% presenta molestias en codo o antebrazo en los últimos 7 días.

**Tabla N°16 Frecuencia de molestias en los últimos 7 días en muñeca o mano**

<b>Molestias en los últimos 7 días en muñeca o mano</b>			
		Frecuencia	Porcentaje
Válido	No	84	91,3
	Sí	8	8,7
	Total	92	100,0

Fuente: Cuestionario Nórdico aplicado a conductores de ETUL4 S.A. Herbozo, 2018

**Interpretación:** En la siguiente tabla se puede apreciar la frecuencia de las molestias musculoesqueléticas; en la cual de los 92 conductores encuestados el 8.7% presenta molestias en muñeca o mano en los últimos 7 días.

#### **IV. DISCUSIÓN**

Las molestias musculoesqueléticas cada día van en aumento, originándose en el ámbito laboral, que por lo general estas molestias se manifiestan de manera insidiosa y con el transcurso del tiempo son mayores y afectan en la calidad de vida de los trabajadores. El trabajo que realizan los conductores frente al volante requiere permanecer sentado por muchas horas durante su trayecto, generando esto, problemas mayormente a nivel de la columna vertebral incluso apareciendo molestias musculoesqueléticas en el cuello, hombro y extremidades superiores.

Por ello, en este presente estudio se planteó como objetivo determinar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018, teniendo en cuenta que la intensidad de estos síntomas van incrementándose con el transcurso del tiempo y provocando ausentismo laboral, por lo cual se necesita de una intervención inmediata para disminuir enfermedades originadas por el trabajo.

Para la realización del presente estudio se encontró como limitaciones la búsqueda de antecedentes nacionales, puesto que no hay muchas investigaciones sobre síntomas musculoesqueléticos en conductores de transporte, sino dirigido a otro tipo de población tales como enfermeras, odontólogos, personal administrativo, estibadores, maestros de construcción, etc. Asimismo, otro tipo de limitación que se presentó, fue durante la recolección de datos, debido a que los conductores tienen horarios establecidos para su salida del estacionamiento, en la cual se tomó como estrategia realizar las encuestas en horarios de desayuno, almuerzo y tiempo libre.

Durante la recolección de datos generales en el presente estudio, en cuanto a la edad de los conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018 se encontró que el 33.7% tiene entre 30 a 39 años, el 27.2% tiene entre 40 a 49 años, el 26.1% tiene entre 20 a 29 años y el 13% tiene entre 50 a 59 años. Al medir los años de experiencia laboral, el 30.4% tiene 16 a más años, el 28.3% de 6 a 10 años, el 26.1% de 1 a 5 años y el 15.2% de 11 a 15 años. Las horas que se dedican trabajando estos conductores fue que el 34.8% labora 18 horas, el 28.3% 12 horas, el 23.9% 16 horas, el 5.4% 10 horas, el 4.3% 8 horas y el 3.3% 14 horas. Estos últimos resultados indican una problemática, ya que los trabajadores llevan la mayor parte del tiempo sentados, lo cual podemos mencionar que según el Convenio 153 de la Organización Internacional del Trabajo sobre la duración del trabajo y periodo de

descanso, en el Artículo 6 menciona que la duración máxima para conducir es de 9 horas dentro de las 24 horas y 48 horas por semana<sup>31</sup>; de tal forma que en el Perú este periodo no se cumple, dado que hubo una modificación mencionado en el Decreto Supremo N° 025-2017-MTC en lo cual la jornada máxima acumulada de conducción es de 12 horas dentro de las 24 horas<sup>32</sup>. Esto es uno de los factores de riesgos que originan molestias musculoesqueléticas y que van incrementándose con la edad.<sup>10</sup>

En cuanto a la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses fue un 76.1% y en los últimos 7 días fue un 55.4%. Estos resultados guardan relación con investigaciones elaboradas por Abledu J., Offei E., Abledu G. (Ghana)<sup>17</sup> quien obtuvo que un 78.4% de conductores indicaron tener molestias musculoesqueléticas durante los 12 meses. Estudios realizado por Quelopana J., Zambrano C. (Lima)<sup>3</sup>, indica que el 77.7% de la población estudiada tuvo molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y el 60.6% presentó en los últimos 7 días.

La frecuencia en los últimos 12 meses en cuello fue de 30.4%, hombro 18.5%, a nivel dorsal 27.2%, a nivel lumbar 57.6%, codo o antebrazo 6.5% y en muñeca o mano 10.9%. La frecuencia en los últimos 7 días en cuello fue de 20.7%; hombro 8.7%, a nivel dorsal 20.7%, a nivel lumbar 42.4%, codo o antebrazo 3.3% y en muñeca o mano 8.7%. Estos resultados difieren con investigaciones elaboradas por Herrera C. (Arequipa)<sup>19</sup>; quien indica que durante los últimos 7 días presentaron molestias un 81% en el cuello, 56% en los hombros, 66% en los brazos 54% en muñeca y/o mano, codo y/o antebrazo 63%, en la zona dorsal 62% y en la zona lumbar con el 74%.

Con este trabajo de investigación se proyecta a seguir investigando con respecto a los factores de riesgo para molestias musculoesqueléticas en conductores de transporte, otro estudio puede estar enfocado en la evaluación de una intervención para prevenir las molestias musculoesqueléticas y otras investigaciones que surjan con respecto a este problema estudiado; de modo que permita al personal de salud ocupacional intervenir oportunamente, asimismo las empresas de transporte se involucren e implementen medidas para cautelar la salud de sus trabajadores, puesto que resulta un mayor gasto en el tratamiento médico que en invertir en la prevención de enfermedades laborales.

## V. CONCLUSIONES

Ante el término de la investigación, se llegó a las siguientes conclusiones:

- La frecuencia de molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses fue un 76.1% y en los últimos 7 días, 55.4%. en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.
- La frecuencia de molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y últimos 7 días en cuello fue de 30.4% y 20.7% respectivamente, en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.
- La frecuencia de molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y últimos 7 días en hombro fue de 18.5% y 8.7%; % respectivamente, en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.
- La frecuencia de molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y últimos 7 días a nivel dorsal fue de 27.2% y 20.7% respectivamente, en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.
- La frecuencia de molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y últimos 7 días a nivel lumbar fue de 57.6% y 42.4%, respectivamente, en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.
- La frecuencia de molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y últimos 7 días en codo o antebrazo fue de 6.5% y 3.3%, respectivamente, en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.
- La frecuencia de molestias musculoesqueléticas en los últimos 12 meses y últimos 7 días en muñeca o mano fue de 10.9% y 8.7%, respectivamente, en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Que el Ministerio de Salud, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, mediante la Dirección de Salud Ocupacional del Perú, implementen programas para la prevención de enfermedades laborales en conductores de transporte.
- Que los profesionales de enfermería y otros profesionales en salud ocupacional se integren a empresas públicas y privadas de transporte, contribuyendo constantemente en la evaluación de la salud de los trabajadores.
- Que la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A tenga convenio con centros especializados en problemas musculares y profesionales en salud ocupacional para proteger la salud de sus trabajadores.
- Los conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A deben recibir orientación para realizar pautas activas, de modo que se pueda disminuir las molestias musculoesqueléticas que presentan.

## VII. REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud. Manual de Salud Ocupacional. 2005. [Citado: 2018 enero 31]. Disponible en: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF)
2. Junta de Andalucía. Guía breve para la prevención de los trastornos musculo – esqueléticos en el trabajo. [Citado: 2018 enero 25]. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/1\\_2191\\_guia\\_tme.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/1_2191_guia_tme.pdf)
3. Quelopana J., Zambrano C. Prevalencia de síntomas muculoesqueleticos en choferes de empresa de transporte privado. [tesis para optar el grado de licenciada en terapia física y rehabilitación]. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2016. [Citado: 2018 enero19]. Disponible en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/621848>
4. Vicente A., Díaz C., Zimmermann M., Galiana L. El trastorno musculoesqueletico en el ámbito laboral en cifras. España, 2012. [Citado: 2018 enero 31]. Disponible en: <http://www.oect.es/Observatorio/5%20Estudios%20tecnicos/Otros%20estudios%20tecnicos/Publicado/Ficheros/EI%20TME%20en%20el%20%C3%A1mbito%20laboral%20en%20cifras.pdf>
5. OPS/OMS. 770 nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas. Costa rica, 2013. [Citado: 2018 enero 31]. Disponible en: [http://www.paho.org/cor/index.php?option=com\\_content&view=article&id=152:op-soms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-de-personas-con-enfermedades-profesionales-en-las-americas&Itemid=314](http://www.paho.org/cor/index.php?option=com_content&view=article&id=152:op-soms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-de-personas-con-enfermedades-profesionales-en-las-americas&Itemid=314)
6. OIT. Prevención de las enfermedades profesionales. Ginebra, 2013. [Citado: 2018 enero 31]. Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=21040&Itemid=270&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=21040&Itemid=270&lang=es)

7. Comisiones Obreras de Castilla y León. Manual de trastornos musculoesqueléticos. 2008. [Citado: 2018 enero 25]. Disponible en: [http://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo\\_imagenes/grupo.cmd?path=10121646](http://bibliotecadigital.jcyl.es/es/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=10121646)
8. Forgit A. Trastornos musculoesqueléticos en choferes de larga distancia de la ciudad de Mar del Plata. [tesis para optar el grado de licenciado en kinesiólogía]. Argentina: Universidad Fasta. 2016. [Citado: 2018 enero 19]. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/1159>
9. Mallma A., Rivera K., Rodas K., Farro G. Condiciones laborales y comportamientos en salud de los conductores de una empresa de transporte público del cono Norte de Lima. [en línea]. 2013. [Citado: 2018 marzo 03]; 6(2). Disponible en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/reh/v6n2/a8.pdf>
10. Rostagno H. El conductor de grandes vehículos y sus riesgos del trabajo. Argentina, 2010. [Citado: 2018 marzo 03]. Disponible en: [http://www.noticias-librodar.com.ar/index.php?option=com\\_content&view=article&id=183:el-conductor-de-grandes-vehiculos-y-sus-riesgos-del-trabajo&catid=37:notas-tecnicas&Itemid=58](http://www.noticias-librodar.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=183:el-conductor-de-grandes-vehiculos-y-sus-riesgos-del-trabajo&catid=37:notas-tecnicas&Itemid=58)
11. Juárez A., Hernández E. Intervenciones de enfermería en la salud en el trabajo. Rev. Enferm Inst Mex Seguro. [en línea]. 2010. [Citado: 2018 febrero 22]; 18(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2010/eim101e.pdf>
12. Rugbber N., Neveling N., Sandla T. The prevalence of work-related musculoskeletal disorders in long-distance bus drivers. [en línea]. 2016. [Citado: 2018 enero 19]; 28(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1015-51632016000200007](http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1015-51632016000200007)

13. Wajahat M., Tanveer F., Arshad S. Job-related musculoskeletal disorders in bus drivers of Lahore, Pakistan. [en línea]. 2016. [Citado: 2018 enero 19]; 5(5). Disponible en: [www.ijsr.net/archive/v5i5/NOV163403.pdf](http://www.ijsr.net/archive/v5i5/NOV163403.pdf).
  
14. Morales D. Factores de riesgo ergonómico y condiciones de trabajo asociados a sintomatología osteomuscular, en conductores de una cooperativa del sector de transporte público en tres municipios de Cundinamarca, Colombia., 2015. [Citado: 2018 enero 19]. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/11860>
  
15. Mozafari A., Vahedian M., Mohebi S., Najafi M. Work-related musculoskeletal disorders in truck drivers and oficial workers. [en línea]. 2015. [Citado: 2018 enero 19]; 53(7). Disponible en: [pdfs.semanticscholar.org/34d6/e08bffcb8629cc407fd65382cdbc99f85db6.pdf](https://pdfs.semanticscholar.org/34d6/e08bffcb8629cc407fd65382cdbc99f85db6.pdf)
  
16. Shaban M. Prevalence of musculoskeletal disorders among commercial long distance bus drivers in the greater Accra region, Ghana. [tesis para optar el grado de magister de ciencia en higiene ocupacional]. Ghana: Universidad de Ghana; 2015. [Citado: 2018 enero 19]. Disponible en: [http://ugspace.ug.edu.gh/bitstream/handle/123456789/21664/Prevalence%20of%20Musculoskeletal%20Disorders%20among%20Commercial%20Long%20Distance%20Bus%20Drivers%20in%20the%20Greater%20Accra%20Region\\_July%202015.pdf?sequence=1](http://ugspace.ug.edu.gh/bitstream/handle/123456789/21664/Prevalence%20of%20Musculoskeletal%20Disorders%20among%20Commercial%20Long%20Distance%20Bus%20Drivers%20in%20the%20Greater%20Accra%20Region_July%202015.pdf?sequence=1)
  
17. Abledu J., Offei E., Abledu G. Predictors of work-related musculoskeletal disorders among commercial minibus drivers in Accra Metropolis, Ghana. 2014. [Citado: 2018 enero 19]. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/aep/2014/384279/>
  
18. Shamsul B., Kazuhito Y., Nasaruddin A., Setsuo M. Association of risk factors with musculoskeletal disorders among male comercial bus drivers in Malaysia. . [en línea]. 2014. [Citado: 2018 enero 19]; 24(4). Disponible en: [www.academia.edu/24137560/Association\\_of\\_risk\\_factors\\_with\\_musculoskeletal\\_disorders\\_among\\_male\\_commercial\\_bus\\_drivers\\_in\\_Malaysia](http://www.academia.edu/24137560/Association_of_risk_factors_with_musculoskeletal_disorders_among_male_commercial_bus_drivers_in_Malaysia)

19. Herrera C. Cuestionario Nórdico sobre manifestaciones osteomusculares en trabajadores administrativos que laboran con ordenador de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2018. [tesis para optar el grado de Médico Cirujano]. Arequipa: Universidad Católica de Santa María; 2018. [Citado: 2018 agosto 01]. Disponible en: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/7551>
20. Diez M., Garasa A., Macaya G., Eransus J. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. [en línea]. España: Gobierno de Navarra; 2007. [Citado: 2018 febrero 08]. Disponible en: <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB/145886/TrastornosME.pdf>
21. Organización Mundial de la Salud. Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo. [en línea]. 2004. [Citado: 2018 enero 31]. Disponible en: [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh5sp.pdf?ua=1](http://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf?ua=1)
22. FACTS. Agencia europea para la seguridad y la salud en el trabajo. Prevención de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral. 2000. [Citado: 2018 febrero 08]. Disponible en: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:87pH\\_h\\_\\_FgAJ:https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/es/publications/factsheets/4/Factsheet\\_4\\_-\\_Prevision\\_de\\_los\\_trastornos\\_musculoesqueleticos\\_de\\_origen\\_laboral.pdf+&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=pe](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:87pH_h__FgAJ:https://osha.europa.eu/sites/default/files/publications/documents/es/publications/factsheets/4/Factsheet_4_-_Prevision_de_los_trastornos_musculoesqueleticos_de_origen_laboral.pdf+&cd=6&hl=es&ct=clnk&gl=pe)
23. Egarsat, mutua colaboradora con la seguridad social. Trastornos musculoesqueléticos. 2015. [Citado: 2018 febrero 08]. Disponible en: <http://www.egarsat.es/docs/GestionPreventiva/CBP/Castellano/TrastornosMusculoesqueleticos.pdf>
24. Aristizábal G., Blanco D., Sánchez A., Ostiguín R. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender. [en línea]. 2011. [Citado: 2018 marzo 06]; 8(4). Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/reu/article/view/32991>

25. Trejo F. Aplicación del modelo de Nola Pender a un adolescente con sedentarismo. . [en línea]. 2010. [Citado: 2018 marzo 08]; 9(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2010/ene101j.pdf>
  
26. Pérez A., Duarte P., Ferreira J., Pérez J. Actividades de enfermería industrial dentro de la empresa Kromalabs S.A. de C.V. [en línea]. 2012. [Citado: 2018 marzo 08]; 1(2). Disponible en: <http://journals.iztacala.unam.mx/index.php/cuidarte/article/view/218/238>
  
27. Hernández R., Fernández C. y Baptista P. Metodología de la Investigación.6ª ed. Mexico D.F. Mc Graw Hill Education. 2014.
  
28. Acevedo M. Ergonomía en Español. Cuestionario Nórdico de kuorinka. [en línea]. 2014. [Citado: 2018 mayo 30]. Disponible en: [http://www.ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18\\_Cuestionario\\_Nordico\\_de\\_Kuorinka.html](http://www.ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18_Cuestionario_Nordico_de_Kuorinka.html)
  
29. Kuorinka I., Alaranta H. and Erich I. Prevention of musculoskeletal disorders at work: Validation and reliability in a multicenter intervention study. [en línea]. 1995. [Citado: 2018 mayo 30]. 15(6). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/016981419400066C>
  
30. Martínez J. Validación del cuestionario Nórdico musculoesquelético estandarizado en población española. [en línea]. 2014. [Citado: 2018 mayo 30]. Disponible en: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2014/validacion-cuestionario-nordico-musculoesqueletico-estandarizado-en-poblacion-espanola>.
  
31. Organización Internacional del Trabajo. C153 - Convenio sobre duración del trabajo y períodos de descanso. [en línea].2017. [Citado: 2018 diciembre 3]. Disponible en: [http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100\\_INSTRUMENT\\_ID:312298](http://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_INSTRUMENT_ID:312298)
  
32. Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Decreto Supremo N° 025-2017-MTC. [en línea].2018. [Citado: 2018 diciembre 3]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/9905-025-2017-mtc>

## **ANEXOS**

**Anexo N° 1**

**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

<b>Problema</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
<p><b>General :</b></p> <p>¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?</p>	<p><b>General :</b></p> <p>Determinar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018.</p>	<p>Frecuencia de molestias musculoesqueléticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuello</li> <li>• Hombro</li> <li>• Dorsal</li> <li>• Lumbar</li> <li>• Codo o antebrazo</li> <li>• Muñeca o mano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Últimos 12 meses</li> <li>• Últimos 7 días</li> </ul>

<p><b>Específicos:</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el cuello en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?</p> <p><b>PE2:</b> ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el hombro en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?</p>	<p><b>Específicos:</b></p> <p><b>OE1:</b> Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el cuello en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018</p> <p><b>OE2:</b> Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el hombro en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018</p>			
--	--	--	--	--

<p><b>PE3:</b> ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas a nivel dorsal en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?</p>	<p><b>OE3:</b> Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas a nivel dorsal en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018</p>			
<p><b>PE4:</b> ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas a nivel lumbar en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?</p>	<p><b>OE4:</b> Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas a nivel lumbar en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018</p>			

<p><b>PE5:</b> ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el codo o antebrazo en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?</p>	<p><b>OE5:</b> Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en el codo o antebrazo en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018</p>			
<p><b>PE6:</b> ¿Cuál es la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en la muñeca o mano en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018?</p>	<p><b>OE6:</b> Identificar la frecuencia de molestias musculoesqueléticas en la muñeca o mano en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018</p>			

## Anexo N°2

### Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018

#### Instrumento de recolección de datos

#### INTRODUCCIÓN

Estimado Sr. Tenga Ud. un cordial saludo, mi nombre es Jhovana Herbozo Tineo, estudiante de enfermería del X ciclo de la Universidad Cesar Vallejo Lima Este. Me es grato dirigirme a Ud. para hacerle conocer que estoy desarrollando un estudio de investigación sobre Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018

Para ello, solicito su participación en el desarrollo de este cuestionario en forma anónima, con el objetivo de poder obtener información importante, los resultados obtenidos serán de uso exclusivo para la investigación.

#### INSTRUCCIONES:

Lea detenidamente las preguntas y marque con un aspa (x) la alternativa que Ud. considere

#### I.- DATOS GENERALES

##### Edad:

- 20 - 29 años
- 30 - 39 años
- 40 - 49 años
- 50 - 59 años

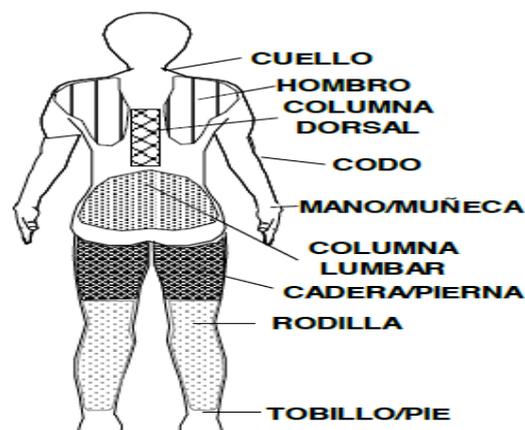
##### Años de experiencia laboral:

- 1 a 5 años
- 6 a 10 años
- 11 a 15 años
- 16 a más años

##### Horas de trabajo diario:

- 8 horas
- 10 horas
- 12 horas
- 16 horas
- 18 horas

En el dibujo se observa las distintas partes corporales presentes en el cuestionario



## CUESTIONARIO NÓRDICO

	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>
1.- ¿Ha tenido molestias en...?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No					

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>
2.- ¿Desde hace cuánto tiempo?						
3.- ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No					
4.- ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No					

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>
5.- ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días
	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días
	<input type="checkbox"/> >30 días no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días no seguidos
	<input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> Siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre
	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>
6.- ¿Cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1hora	<input type="checkbox"/> <1hora	<input type="checkbox"/> <1hora	<input type="checkbox"/> <1hora	<input type="checkbox"/> <1hora	<input type="checkbox"/> <1hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes	<input type="checkbox"/> >1 mes

	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>
7.- ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 días					
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días					
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas					
	<input type="checkbox"/> >1 mes					
	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>
8.- ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No					

	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>
9.- ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No					

	<b>Cuello</b>	<b>Hombro</b>	<b>Dorsal</b>	<b>Lumbar</b>	<b>Codo o antebrazo</b>	<b>Muñeca o mano</b>
10.- Póngale nota a sus molestias entre 1 (molestias muy leves) y 5 (molestias muy fuerte)	<input type="checkbox"/> 1 Muy leve	<input type="checkbox"/> 1 Muy leve	<input type="checkbox"/> 1 Muy leve	<input type="checkbox"/> 1 Muy lev	<input type="checkbox"/> 1 Muy leve	<input type="checkbox"/> 1 Muy leve
	<input type="checkbox"/> 2 Leve					
	<input type="checkbox"/> 3 Regular					
	<input type="checkbox"/> 4 Fuerte					
	<input type="checkbox"/> 5 Muy Fuerte					

**GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN**

### Anexo N° 3

## CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO CUESTIONARIO NÓRDICO

### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	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
,883	60

## **Anexo N° 4**

### **HOJA DE INFORMACIÓN Y CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN**

**Institución:** Universidad Cesar Vallejo – campus Lima Este

**Investigador:** Herbozo Tineo Jhovana

**Título del proyecto:** “Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018”

#### **¿De qué se trata el proyecto?**

El presente estudio tiene como objetivo determinar la Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018

#### **¿Quiénes pueden participar en el estudio?**

Pueden participar los conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A que acepten voluntariamente.

#### **¿Qué se pediría que haga si acepta su participación?**

Si acepta su participación en este estudio, se le pedirá que firme una hoja de consentimiento informado.

#### **¿Existen riesgos en la participación?**

Su participación no implicará ningún tipo de riesgo

#### **¿Existe algún beneficio por su participación?**

Con su participación contribuirá en el desarrollo del presente estudio de investigación y los resultados que se obtengan aportarán en la pedagogía de la institución universitaria con respecto al tema

## **Confidencialidad**

La información que usted otorgue será completamente confidencial y anónima, solo será utilizada por el autor de este estudio de investigación

### **¿A quién acudo si tengo alguna pregunta o inquietud?**

Si se presenta alguna duda o inquietud con respecto a la investigación, puede comunicarse con la autora de la investigación, la estudiante del X ciclo Jhovana Herbozo Tineo, al teléfono 933 049 425; y también puede comunicarse con la asesora encargada de la investigación Mg. María del Pilar Fajardo, al teléfono 995 669 060, de lo contrario a la Coordinación General de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Cesar Vallejo Campus Lima Este.

## Anexo N°5

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo \_\_\_\_\_ identificado con DNI N° \_\_\_\_\_; acepto participar libremente en la aplicación del cuestionario “Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018”. Previa orientación por parte del investigador, a sabiendas que la aplicación del cuestionario no perjudicará en ningún aspecto en mi bienestar y que los resultados obtenidos mejoraran mi calidad de vida.

**Fecha:**     /     /

\_\_\_\_\_  
Firma del investigador

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

**Anexo N°6**  
**CÁLCULO MUESTRAL**

**Muestreo:**

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N-1) + (z^2 \cdot p \cdot q)} = \frac{(1,96)^2 \cdot 120 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{0,05^2 \cdot (120-1) + (1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5)} = 92$$

N = tamaño del universo o población total.

n = unidad o tamaño de muestra.

z = nivel de confianza.

p= Proporción de acierto.

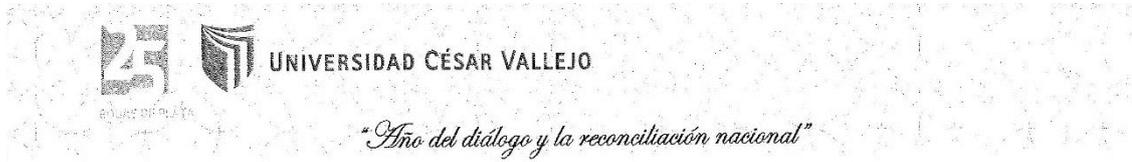
q = Proporción de desacierto.

e= Error de estimación máximo aceptado.

<b>Z=</b>	1.96
<b>p=</b>	50%
<b>q=</b>	50%
<b>N=</b>	120
<b>e=</b>	5%

Anexo N°7

CARTA DE AUTORIZACIÓN



San Juan de Lurigancho, 29 de agosto del 2018

CARTA N° 079-2018-EAP ENF/UCV-LIMA ESTE

Señores:

EMPRESA DE TRANSPORTE URBANO LÍNEA 4 S.A

Atención: Hue Rainer Albert  
Gerente General

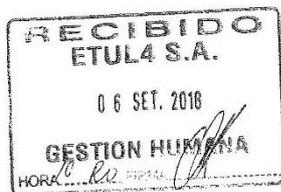
De mi mayor consideración:

La que suscribe, la Mg. María Angélica De La Cruz Ruiz, Coordinadora de la Carrera Profesional de Enfermería, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Cesar Vallejo Lima Este, tiene el agrado de presentar la investigadora **HERBOZO TINEO JHOVANA**, con DNI N° 70717264 y código universitario N° 6500038220, estudiante de nuestra institución educativa, que cursa actualmente el X ciclo, quien optará el Título Profesional de Licenciada en Enfermería, por nuestra universidad con el Protocolo de Investigación (tesis) titulado "Síntomas musculoesqueléticos en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A, Lima 2018", para lo cual, solicito a usted conceda la autorización del campo de investigación para poder ejecutar dicho proyecto, con el objetivo de contribuir con un aporte científico, que repercuta positivamente en la salud de la población y/o a la especialidad de enfermería.

Adjunto: Proyecto de investigación aprobado por la UCV Lima Este, incluye instrumento de recojo de información



  
Mg. María Angélica De La Cruz Ruiz  
Coordinadora de la Carrera Profesional de Enfermería  
Universidad César Vallejo-Lima Este





*"Año del diálogo y la reconciliación nacional"*

San Juan de Lurigancho, 11 de octubre de 2018

Señorita: **HERBOZO TINEO JHOVANA**

Asunto: **AUTORIZACIÓN PARA EJECUCIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE SE INDICA.**

De mi consideración:

Por medio del presente me dirijo a Ud. para saludarla muy cordialmente y a la vez dar respuesta a la CARTA N° 079-2018-EAP ENF/UCV-LIMA ESTE, por lo que se le **AUTORIZA** a Ud. Srta. estudiante de enfermería Herbozo Tineo Jhovana (UCV) realizar la recolección de información para su trabajo de investigación titulada **"SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE URBANO LÍNEA 4 S.A, LIMA 2018"**

Sin otro en particular, es propicia la ocasión para expresar los sentimientos de mi consideración y estima personal.

**Atentamente.**

  
.....  
**Lic. Abraham C. Aguirre B.**  
Gerente de Gestión Humana  
ETUL 4 S.A.

# Anexo N°8

## RESULTADO DE TURNITIN



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A Lima, 2018

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Licenciada en Enfermería

AUTORA:

Herbozo Inco Jhovana

ASESORA:

Mg. Pilar Fajardo Ceval

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Enfermedades No Transmisibles

LIMA - PERÚ

2018 - II

**Resumen de coincidencias** ✕

19%

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

19	1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 % >
F	2	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1 % >
V	3	redi.ufasta.edu.ar:8080 Fuente de Internet	1 % >
D	4	repository.urosario.edu... Fuente de Internet	1 % >
I	5	Entregado a Politécnic... Trabajo del estudiante	1 % >
	6	repositorio.ucss.edu.pe Fuente de Internet	<1 % >
	7	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 % >
	8	repositorioacademico... Fuente de Internet	<1 % >

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 13 de 33
--	---	---

Yo María del Pilar Fajardo Canaval, docente de la Facultad de Ciencias Médicas y Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad César Vallejo Lima Este (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada

"FRECUENCIA DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN CONDUCTORES DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE URBANO LÍNEA 4 S.A. LIMA, 2018", del (de la) estudiante HERBOZO TINEO JHOVANA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha..... 19 DE DICIEMBRE 2018.....



Firma

Mg. María del Pilar Fajardo Canaval

DNI: 25697604

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	--	--------	-----------

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS          EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Yo Shayona Herbozo Tihen, identificado con DNI No 70717264, egresado de la Escuela Profesional de ENERGÍA de la Universidad César Vallejo, autorizo  , No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado Frecuencia de molestias musculoesqueléticas en conductores de la Empresa de Transporte Urbano Línea 4 S.A. Lima, 2018; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA

DNI: 70717264

FECHA: 19 de diciembre del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN:  
MAG. REGINA NALVARTE TORRES

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INSTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**HERBOZO TINEO JHOVANA**

INFORME TITULADO:

**FRECUENCIA DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN CONDUCTORES DE LA  
EMPRESA DE TRANSPORTE URBANO LÍNEA 4 S.A. LIMA, 2018**

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

SUSTENTADO EN FECHA: 19-12-18

NOTA O MENCIÓN: 17



MAG. REGINA NALVARTE TORRES

COORDINADORA DE INVESTIGACIÓN CP. ENFERMERÍA