



**Universidad  
Norbert Wiener**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE  
TECNOLOGÍA MÉDICA**

Relación entre el grado de discapacidad cervical y la  
posición adelantada de cabeza en transportistas de una  
empresa del Callao- 2019

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN TERAPIA FÍSICA Y  
REHABILITACIÓN**

Presentado por:

**BACHILLER: RAMÍREZ VICENTE, AMELIA PATRICIA**

**BACHILLER : RUIZ LOZADA, EDWARD MARTIN**

**LIMA – PERÚ  
2019**

**JURADO**

**PRESIDENTE** : DR JUAN CARLOS BENÍTEZ AZABACHE

**VOCAL** : MG YOLANDA REYES JARAMILLO

**SECRETARIO** : FRANCISCO JAVIER CASIMIRO URCOS

### **DEDICATORIA PATRICIA**

Dedico esta tesis principalmente a Dios, por protegernos en este largo camino y darnos las fuerzas necesarias para superar cada obstáculo.

A mis padres Francisco y Aida por motivarme a alcanzar mis anhelos  
que sin ellos no sería posible.

A mis hermanos Karla y Stefano por su cariño incondicional, y sobre  
todo a mi sobrino Rafael que con su llegada le dio el mejor sentido a  
mi vida.

### **DEDICATORIA EDWARD**

A Dios principalmente por ser un instrumento en mi camino.

A mi amado hijo Edward Gabriel por ser el principal motor e  
inspiración importante en mi vida.

A mis padres Ewin y Norma a mis hermanos por ser un gran  
apoyo y soporte para lograr mis metas profesionales.

## INDICE

<b>1. EL PROBLEMA</b>	Pág. 10
1.1 Planteamiento del problema	Pág. 11
1.2 Formulación del Problema	Pág. 11
1.2.1 Problema General	Pág. 11
1.2.2 Problema Específico	Pág. 11
1.3 Justificación	Pág. 11
1.4 Objetivos	Pág. 12
1.4.1 Objetivo General	Pág. 12
1.4.2 Objetivos Específicos	Pág. 12
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	Pág. 14
2.1. Antecedentes	Pág. 14
2.2. Base teórica	Pág. 19
2.3. Hipótesis	Pág. 31
2.3.1 Hipótesis General	Pág. 31
2.3.2. Hipótesis Específica	Pág. 31
2.4. Variables e indicadores	Pág. 31
2.5. Definición Operacional de términos	Pág. 32
<b>3. DISEÑO METODOLÓGICO</b>	Pág. 33
3.1 Tipo de Investigación	Pág. 33
3.2 Ámbito de investigación	Pág. 33
3.3 Población y Muestra	Pág. 34
3.4 Técnica e Instrumento de Recolección de Datos	Pág. 35
3.5 Plan de procesamiento y análisis de datos	Pág. 35
3.6 Aspecto ético	Pág. 37
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	Pág. 39
4.1. Resultados	Pág. 39
4.2. Discusión	Pág. 46
4.3. Conclusiones	Pág. 47
4.4. Recomendaciones	Pág. 48

## REFERENCIAS Y ANEXOS

### INDICE DE TABLAS

**Tabla 1:** Distribución por edad

**Tabla 2:** Distribución por tiempo de trabajo

**Tabla 3:** Frecuencia de discapacidad cervical

**Tabla 4:** Frecuencia de la posición adelantada de cabeza

**Tabla 5:** Relación entre el grado de discapacidad cervical y la posición adelantada de cabeza

**Tabla 6:** Prueba de Chi-cuadrado

## RESUMEN

La discapacidad por dolor cervical alcanza el 50% de la población según datos de diversos estudios. Los transportistas se encuentran dentro de uno de los grupos en riesgo. Se han identificado riesgos asociados a la labor de conducción: dolor cervical y dolores articulares debidos a periodos de conducción prolongados, en ocasiones por carreteras en mal estado y en asientos inadecuados. Por ello el objetivo del presente estudio fue determinar la relación entre el grado de discapacidad cervical y la posición adelantada de cabeza en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao. La población estuvo constituida por 109 transportistas varones. El estudio fue descriptivo, cuantitativo, transversal y correlacional. La edad media fue de 39,13. Se halló mayor cantidad de transportistas entre los 20 y 30 años (40,4%). El 37,6% labora en el rubro más de 3 años. El 53,2% presenta posición adelantada de cabeza. El 33,9% presenta discapacidad cervical moderada. Existe relación estadísticamente significativa entre la posición adelantada de cabeza y el grado de discapacidad cervical ( $p=0,002$ ). Estos resultados se deben contrastar con estudios posteriores.

**Palabras clave:** *discapacidad cervical, posición adelantada de cabeza, cervicalgia.*

## ABSTRACT

Disability due to cervical pain reaches 50% of the population according to data from various studies. Carriers are within one of the groups at risk. Risks associated with the driving task have been identified: neck pain and joint pain due to prolonged driving periods, sometimes due to bad roads and inadequate seats. Therefore, the objective of this study was to determine the relationship between the degree of cervical disability and the superior crossed syndrome in the carriers of a company in the Province of Callao. The population consisted of 109 male transporters. The study was descriptive, quantitative, cross-sectional and correlational. The average age was 39.13. A greater number of transporters was found between 20 and 30 years old (40.4%). 37.6% work in the field for more than 3 years. 53.2% present superior crossed syndrome. 33.9% have moderate cervical disability. There is a statistically significant relationship between the superior crossed syndrome and the degree of cervical disability ( $p = 0.002$ ). These results should be contrasted with subsequent studies.

**Key words:** cervical disability, superior crossed syndrome, advanced head position, cervicgia.



## CAPÍTULO I

### 1. EL PROBLEMA

#### 1.1. Planteamiento del problema

Se reporta que hasta el 50% de la población puede presentar dolor cervical en algún momento de la vida<sup>1</sup>. Alguna literatura española lo refleja entre un 28 y 34% y según la labor que realiza como un problema de trascendencia social<sup>2</sup>. Otros autores publican que es característico de la sociedad y su presencia ocasional oscila entre el 40 y el 80%<sup>3</sup>. Varios autores consideran que la discapacidad cervical es la patología más frecuente en trabajadores y un importante problema de salud laboral.

Los transportistas no están exentos de este problema y por el tipo de trabajo suelen ser más propensos a desarrollar problemas cervicales<sup>4</sup>.

Según la Organización Internacional de Trabajo (OIT), se han identificado riesgos asociados a la labor de conducción: dolor cervical y dolores articulares debidos a periodos de conducción prolongados, en ocasiones por carreteras en mal estado y en asientos inadecuados<sup>5</sup>.

El ausentismo laboral producido por lesiones musculoesqueléticas genera pérdidas en las empresas y sobre todo en el transporte ya que las entregas se encuentran definitivas con mucho tiempo de anticipación<sup>5</sup>. Es por esto la importancia de determinar la frecuencia de discapacidad cervical en un grupo

de transportistas y determinar su relación con la posición adelantada de cabeza.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

- ¿Cuál es la relación entre el grado de discapacidad cervical y la posición adelantada de cabeza en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao, durante el 2019?

### **1.2.2. Problema Específico**

- ¿Cuál es la frecuencia del grado de discapacidad cervical en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao, durante el 2019?
- ¿Cuál es la frecuencia de la posición adelantada de cabeza en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao, durante el 2019?
- ¿Cuáles es la distribución por edad y tiempo de trabajo de los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao, durante el 2019?

### **1.3. Justificación**

Los conductores de transporte que laboran por largas horas, es probable que sufran de alguna manifestación dolorosa musculoesquelética en la región cervical. La discapacidad cervical es una manifestación clínica muy frecuente a nivel mundial. Es probable que un gran número de conductores la presenten ya que las condiciones en las que trabajan no son las adecuadas. El tipo de actividad que realizan durante el trabajo, puesto que llevan largas horas laborando en posición sedente; las probabilidades de sufrir dolor cervical en el trabajo obligan a que realicen movimientos rápidos, forzados y con una elevada frecuencia. Muchos de ellos trabajan por largas rutas que varían entre dos a tres horas sin tráfico vehicular o cuatro horas a más por día; además, tienen como descanso diez minutos cuando llegan a su destino. En su mayoría de los conductores trabajan más de 13 horas, por adquirir mayores ingresos y de manera continua sin descanso, es por ello, que se debe vigilar, debido a que sufren un gran estrés laboral por causas como la adaptación a diferentes horarios, a esto se le suma los factores de riesgos ergonómicos, trabajar con asientos mal diseñados o asientos inadecuados, estar excesivo tiempo en posición sedente, tener que adoptar posiciones difíciles, una iluminación insuficiente obliga acercarse mucho al plano de trabajo, etc. Todo ello condiciona que a la larga provoca daños a la salud.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

- Determinar la relación entre el grado de discapacidad cervical la posición adelantada de cabeza en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Identificar el grado de discapacidad cervical en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao.
- Identificar la frecuencia de la posición adelantada de cabeza en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao.
- Conocer las distribuciones por edad y tiempo de trabajo en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### **Antecedentes Internacionales**

**SongHee Cheon, SoHyun Park (2017)**, en su estudio “Changes in neck and upper trunk muscle activities according to the angle of movement of the neck in subjects with forward head posture”. Cuyo objetivo fue investigar los cambios en las actividades del músculo del tronco y la parte superior del tronco de acuerdo con el ángulo de movimiento del cuello en sujetos con la postura de cabeza hacia adelante. Fueron evaluados veinte sujetos con posturas de cabeza hacia adelante. Se evaluaron las actividades de los músculos esternocleidomastoideo, esplenio, el trapecio superior y el trapecio medio durante la flexión y la extensión. Resultados: La actividad del músculo esternocleidomastoideo mostró diferencias significativas entre la posición de 30 ° de flexión y el rango completo de la posición de movimiento, y entre la posición neutral y la posición completa de la ROM. La actividad del músculo trapecio medio mostró una reducción significativa en la posición extendida de 30 ° y la posición ROM completa en comparación con la posición neutral. Conclusión: En la posición completamente flexionada, la actividad del músculo esternocleidomastoideo aumentó significativamente, y durante la posición de extensión, el musculo trapecio medio redujo sus actividades.<sup>5</sup>

**Giménez Emiliano (2016)**, realizó un estudio sobre “Hábitos posturales y alteraciones raquídeas en escolares” Objetivo: Identificar los principales hábitos posturales incorrectos y causas que produzcan alteraciones del raquis y la incidencia de dolor de espalda observada en alumnos de secundaria. Material y Métodos: Se realizó una investigación descriptiva, observacional de corte transversal y no experimental. Se entrevistó y evaluó a 82 alumnos. La muestra es no probabilística por conveniencia. Resultados: Se encontraron 13 alumnos con alteraciones raquídeas, el 38,4% de lo mismo presento escoliosis, el 30,8% hipercifosis, y el otro 30,8% restante mostró hiperlordosis. Mediante una planilla de evaluación postural kinésica se apreció la postura y se halló que la misma era incorrecta en el 93% de los varones y el 77% de las mujeres. Conclusiones: Se encontraron desalineaciones en la postura de más de la mitad de los estudiantes, tanto en deportistas como en sedentarios. No se encontró una relación directa entre la mantención de una postura ideal y la realización de deporte. Se hallaron alteraciones raquídeas en 13 alumnos, en primer lugar, casos de escoliosis y en segundo lugar de hipercifosis e hiperlordosis<sup>6</sup>.

**Bovenzi M. (2015)**. A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers. Fue un estudio de seguimiento de tres años, se investigó la aparición de dolor cervical y hombro en términos de frecuencia, duración e intensidad en una población de 537 conductores profesionales masculinos. Durante el período de seguimiento, las incidencias acumuladas de dolor cervical y hombro fueron de 31.9% y 21.4%, respectivamente. El

levantamiento de cargas y el trabajo con las manos por encima del nivel del hombro se relacionaron significativamente con los resultados del hombro, mientras que la conducción con el tronco flexionado se asoció con dolor cervical. Los hallazgos de este estudio de cohorte sugieren que el dolor cervical es de origen multifactorial en los conductores evaluados<sup>7</sup>.

**Mozafari A, Vahedian M, et al. (2015).** Work-related musculoskeletal disorders in truck drivers and official workers. El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y factores de riesgo asociados con estos síntomas. En este estudio de casos y controles participaron un total de 346 trabajadores y conductores de camiones. Los resultados de este estudio revelaron que el 78.6% de los conductores tenían trastornos musculo esqueléticos En general, los síntomas más comunes fueron dolor cervical 47 (27,2%), seguido por dolor lumbar 42 (24,3%) y dolor en la rodilla 63 (36,4%). En este estudio, los trastornos musculoesqueléticos mostraron una asociación estadísticamente significativa con la duración del trabajo, la edad y el IMC ( $P < 0,001$ )<sup>8</sup>.

**Morris CE, Bonnefin D, Darville C. (2015).** The Torsional Upper Crossed Syndrome: A multi-planar update to Janda's model, with a case series introduction of the mid-pectoral fascial lesion as an associated etiological factor. En el presente artículo se describió el Síndrome Superior para introducir aspectos neuromotores de los desequilibrios musculares de la parte superior del cuerpo, describiendo las asimetrías posturales en el

plano sagital como barreras para la recuperación de los síndromes dolorosos del sistema locomotor. El síndrome cruzado superior describe los desequilibrios musculares de antagonistas que causan posturas hacia adelante de la cabeza, los hombros y los cambios asociados en las curvas de la columna vertebral, en particular un aumento de la cifosis torácica, así como un cambio en la función de la cintura escapular. Este artículo integra las actualizaciones publicadas sobre el papel de la postura y la fascia y el síndrome cruzado superior<sup>9</sup>.

### **Antecedentes Nacionales**

**Nolasco Trujillo, Carlos Esteban. (2017).** En su tesis titulada: “Síndrome de posición adelantada de cabeza y su relación con el acortamiento del músculo psoas en estudiantes 3-4 ciclo de la carrera de fisioterapia del Instituto Arzobispo Loayza, Lima 2017”. El objetivo fue determinar la relación entre el síndrome de posición adelantada de cabeza y el acortamiento del musculo psoas en estudiantes de 3 – 4 ciclo de la carrera de fisioterapia. Para este estudio fue realizado mediante la aplicación PostureScreem Mobile y el Test de Thomas. Se trabajó con una población de 73 estudiantes de fisioterapia entre el 3-4 ciclo de la carrera de fisioterapia del instituto Arzobispo Loayza – sede Lima Norte. De los 73 alumnos de la carrera técnica en fisioterapia hubo 61 mujeres, que equivale al 83,6% y 12 varones que equivalen al 16.4% y la edad media fue de 21,97. De los 73 alumnos de fisioterapia, 87,7% (64 alumnos), presentaron antepulsión de cabeza,



mientras que 12,3% (9 alumnos) tuvieron una posición neutra de cabeza. Además, que de los 73 alumnos de fisioterapia 87,7% (64 alumnos) presentaron acortamiento bilateral de musculo psoas mientras que 12,3% (9 alumnos) no presentaron acortamiento de musculo psoas. Se encontró que existe una relación significativa entre el síndrome de posición adelantada de cabeza y el acotamiento de musculo. Existe correlación significativa entre ante pulsión de cabeza y acortamiento de musculo psoas en los alumnos de fisioterapia del Instituto Arzobispo Loayza<sup>10</sup>.

**Herrera Guevara, Gina María (2018).** Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia en conductores de la empresa de transportes Pesqueros S.A lima, 2018. El objetivo fue determinar los riesgos ergonómicos y su relación con la lumbalgia en conductores de la Empresa de Trasportes Pesqueros S.A. Lima 2018. El método que se utilizó fue de tipo cuantitativo, ciencias clínicas, transversal, analítico y correlacional. La población tuvo 150 conductores de la Empresa de Trasportes Pesqueros S.A, de las cuales, sólo 82 conductores cumplieron con los criterios de inclusión. Se utilizó para riesgos ergonómicos RULA, y para lumbalgia la escala de E.V.A. Los resultados fueron: Se evidenció que el 9,76% presentaron mínimo riesgo ergonómico, el 48,78% presentaron moderado riesgo ergonómico, 37,80% presentaron alto riesgo ergonómico y el 3,66% presentaron inaceptable riesgo ergonómico y que el 56.10% presentaron dolor lumbar. Las conclusiones fueron que los riesgos ergonómicos no tienen relación directa con el dolor lumbar, habiendo un alto a moderado riesgo de lesión en la población de estudio<sup>11</sup>.

## **2.2. Base teórica**

### **2.2.1. Cervicalgia**

#### **2.2.1.1. Concepto**

La cervicalgia, conocida comúnmente como dolor de cuello, es una alteración musculoesquelética que afecta principalmente a la musculatura cervical y puede comprometer a estructuras dorsales o del hombro. Las causas pueden ser variadas (mecánicas, nerviosas, reumatológicas, traumáticas, etc.) pero afectarán en todos los casos la funcionalidad de la columna cervical del individuo disminuyendo la movilidad del mismo por la presencia de dolor<sup>12</sup>.

#### **2.2.1.2. Manifestaciones clínicas**

La cervicalgia como trastorno musculoesquelético se manifestará en los siguientes ítems:

Dolor: la presencia de dolor muscular debido a causas mecánicas como el sobreesfuerzo, posturas prolongadas, traumas directos, sobreestiramientos, o por causas nerviosas debido a patologías articulares u óseas de la columna cervical (rectificación, traslación vertebral, artrosis, etc.).

Disminución de rango articular: debido al dolor el rango articular para los movimientos osteocinemáticos de cuello se verán aminorados, disminuyendo la funcionalidad de la columna cervical.

Inflamación: puede aparecer en caso la causa fuese traumática o mecánica asociada a la presencia de dolor.

Disminución de la fuerza muscular: al estar el movimiento restringido, el tono muscular puede decaer, disminuyendo a la par la fuerza muscular.

Así mismo, los síntomas pueden irradiarse a zonas aledañas como la espalda o el hombro debido a las inserciones de la musculatura cervical volviendo difuso al dolor y dificultando el diagnóstico<sup>13</sup>.

Entre los músculos más afectados en la cervicalgia se encuentran<sup>13</sup>:

- Trapecio superior
- Elevador de la escápula
- Escalenos
- Esternocleidomastoideo

### **2.2.1.3. Causas**

Las causas básicamente son dos: la muscular y la nerviosa. La muscular es producida por la sobrecarga, los sobreesfuerzos, la fatiga y las contracturas de los músculos cervicales. Además, los traumatismos directos también pueden originar la cervicalgia de tipo muscular. La causa nerviosa surge por una lesión en las articulaciones intervertebrales produciendo un pinzamiento de los nervios espinales cervicales.

De igual forma, traumatismos y procesos reumatológicos pueden afectar las articulaciones vertebrales<sup>13,14</sup>.

#### **2.2.1.4. Diagnóstico**

El diagnóstico de la cervicalgia será en primera línea de tipo clínico. El médico realizará la anamnesis pertinente para obtener datos sobre los posibles antecedentes de la lesión y los hábitos del individuo; así como posibles enfermedades de tipo hereditario u ocupacional<sup>14</sup>. Las características propias del dolor serán la intensidad, el tipo, la frecuencia, la localización, y los factores desencadenantes y atenuantes. Además, se realizará un examen físico haciendo hincapié en la inspección y palpación para detectar puntos dolorosos y evaluar la morfología de la zona y detectar posibles deformaciones. Las pruebas clínicas específicas (signos, test, maniobras) serán necesarias para determinar un diagnóstico diferencial<sup>15</sup>.

#### **2.2.1.5. Tratamiento**

El tratamiento conservador estará formado por el reposo de la zona o completo, la administración de medicamentos y la fisioterapia. En los procesos agudos será necesaria la aplicación de hielo sobre la zona dolorosa para disminuir la inflamación y disminuir la hipersensibilidad. El reposo intermitente es la mejor opción en los primeros días junto a las medidas farmacológicas como el uso de antiinflamatorios o

analgésicos para disminuir la sensación de dolor. Además, la fisioterapia (la cual también puede tratar los síntomas inmediatos de la lesión) tendrá por objetivo mejorar la flexibilidad de la columna lumbar, aumentar la fuerza muscular y regular el tono de la musculatura comprometida<sup>15</sup>.

La opción cruenta solo se realizará cuando el tratamiento conservador no funcione o la causa de la lesión sea más complicada como la compresión severa de las raíces nerviosas cervicales por traumatismos o procesos degenerativos avanzados.

## **2.2.2. Columna cervical**

### **2.2.2.1. Estructuras óseas**

La región cervical está compuesta por las vértebras cervicales típicas (C3-C7), las cuales cuentan con un cuerpo pequeño, anchos lateralmente, con una cara anterior cóncava. El agujero vertebral es de forma triangular. Además, las apófisis transversas tienen agujeros por donde pasan las arterias vertebrales. Las apófisis articulares presentan carillas superiores con dirección posterosuperior mientras que las inferiores se dirigen hacia anteroinferior. Respecto a las apófisis espinosas, estas son cortas y bífidas; especialmente las de C6 y C7 (las más largas)<sup>15,16</sup>.

Sin embargo, existen otras dos vértebras cervicales que son denominadas atípicas por su morfología distinta. La C1 o Atlas, es la vértebra que está por debajo del cráneo, no tiene cuerpo y apófisis espinosa. Presenta un arco anterior y uno posterior además de dos masas laterales donde se ubican las carillas articulares superiores con forma

cóncava para su articulación con los cóndilos (atlanto-occipital) que hace posible la flexión y extensión y determinada inclinación.

La segunda vértebra es la C2 o Axis; la cual sí presenta cuerpo y una apófisis única denominada odontoide. Su proyección es cefálica y se articula con la vértebra C1 creando la articulación atlanto-axoidea, la que permite el movimiento de lateralización de la cabeza y rotación<sup>17</sup>.

Sí bien no pertenecen a la columna cervical, existen estructuras que por ser inserción u origen de determinados músculos cervicales se ven relacionados a aquella. La clavícula, el esternón, la cabeza humeral y la escápula son estructuras óseas asociadas a la columna cervical que permiten una adecuada biomecánica de la misma y que pueden entrar en alteración si la primera presenta algún trastorno, o viceversa<sup>16</sup>.

#### **2.2.2.2. Estructuras de tejido blando**

Dentro de las estructuras de tejido blando para la columna cervical se encuentran dos principalmente: los músculos y ligamentos cervicales. Los ligamentos que unen los cuerpos vertebrales a nivel de la columna vertebral son el ligamento vertebral anterior y el ligamento vertebral posterior. El primero se extiende desde el clivus (formación ósea situada en la base del cráneo) hasta la porción superior del sacro. El segundo, desde el cuerpo del axis hasta el sacro. Además, se ubican los ligamentos que unen arcos vertebrales. Entre estos están los ligamentos amarillos, los interespinosos y los supraespinosos<sup>18</sup>.

Los músculos del cuello se dividen según tres regiones. Los que se ubican en la región posterior, lateral y anterior del cuello. En la primera se encuentran en el plano profundo los músculos recto posterior menor y mayor, oblicuo menor y mayor, transverso espinoso e interespinales los cuales permiten la extensión de cabeza, inclinación lateral y rotación, el complejo mayor y menor, el transverso del cuello, los esplenios, angular del omóplato y trapecio; en la región lateral los músculos esternocleidomastoideo y los escalenos los cuales realizan la inclinación lateral, rotación y aumento de lordosis cervical; y en la región profunda los músculos infrahiodeos y suprahiodeos<sup>15,18</sup>.

### **2.2.2.3. Discapacidad cervical**

#### **a. Concepto**

Según la Organización Mundial de la Salud la discapacidad es un concepto que abarca dificultades, restricciones de actividades e inconvenientes de participación. Estas limitaciones son problemas que afectan un segmento corporal. Estas dificultades estarán relacionadas a la ejecución de trabajos y labores, los cuales no solo alterarán este ámbito sino también afectarán la forma de expresarse en sociedad<sup>19</sup>.

La discapacidad cervical se define como el conjunto de deficiencias, limitaciones funcionales y disminución en la realización de actividades de vida diaria de origen cervical<sup>19</sup>.

## **b. Estrés laboral**

Es aquella situación en la que se producen un conjunto de procesos y respuestas fisiológicas, emocionales y conductuales frente a situaciones peligrosas o amenazadoras que son percibidas por el trabajador. El estrés laboral será el resultado de la interacción de los estímulos laborales (funciones, organización, componentes psicosociales, el entorno, la productividad, etc.) en los trabajadores o colaboradores<sup>8</sup>.

Además, pueden sumarse factores propios del puesto de trabajo, ya sea relacionados a las posiciones, movimientos y cargas necesarias en las labores que ejecute el trabajador y que suelen complicarse cuando aquellas se realizan por periodos largos de tiempo. Por todo ello, es necesario determinar qué factores son los que aumentan el riesgo de sufrir lesiones musculo esqueléticas en relación al trabajo para mejorar y/o rehabilitar la salud de los colaboradores y que ello no produzca resultados negativos en la productividad del mismo y de la organización a la cual pertenece.

## **c. Factores de riesgo**

Existen factores biomecánicos, psicosociales y del entorno laboral que pueden afectar el bienestar laboral del trabajador y los cuales deben ser determinados de forma precoz para evitar mayores complicaciones<sup>19,20</sup>.

## **d. Factores biomecánicos**



- El mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios segmentos corporales obligan al individuo a tener desviaciones excesivas y/o movimientos rotatorios<sup>20</sup>.
- Aplicación de una fuerza excesiva desarrollada por pequeños paquetes musculares/tendinosos.
- Ciclos de trabajo cortos y repetitivos o sistemas de trabajo en cadena que pueden obligar a movimientos rápidos o elevada frecuencia.
- Uso de máquinas o herramientas que transmiten vibraciones o efectos adversos en el cuerpo.
- Manipulación manual de cargas.

**e. Factores psicosociales**

- El trabajo monótono y rutinario.
- Falta de control sobre la propia tarea.
- Malas relaciones sociales en el trabajo.
- Penosidad o presión laboral.
- Estrés, depresión y ansiedad.
- Falta de identidad ante la institución y cargo.

**f. Factores del entorno laboral**

- Temperatura.
- Iluminación.
- Humedad.
- Ruído.

- Mal diseño del puesto de trabajo.
- Sobrecarga laboral.

#### **2.2.2.4. Población en riesgo**

Las cervicalgias están relacionadas a factores externos e internos; si bien, cierto porcentaje de aquellas tienen que ver con alteraciones posturales o disfunciones orgánicas no relacionadas directamente a las actividades del paciente, un gran número de aquellas pueden verse iniciadas por características en el entorno laboral del sujeto y, por ende, presentar peculiaridades diferentes a las de origen orgánico<sup>21</sup>.

Por ello, uno de los entornos que más sufre los efectos directos e indirectos del dolor cervical es el laboral. Los colaboradores o trabajadores de determinados sectores y con diferentes puestos de trabajos y funciones dentro del engranaje institucional son susceptibles a sufrir trastornos musculoesqueléticos relacionados a factores de riesgos mecánicos como el manejo de cargas, posturas forzadas o mantenidas y movimientos repetitivos<sup>20</sup>.

Dado el avance tecnológico de las últimas décadas, el incremento de los trabajos con ordenadores, pantallas de visualización o equipos computacionales en los que el trabajador suele tener posturas semi estáticas (sedentes) es un hecho innegable. Esto ha ocasionado que los sectores oficinistas o de atención al cliente (ventas, atención, servicios,

caja, informes, etc.) aumenten sus tasas de prevalencia de trastornos musculoesqueléticos entre sus trabajadores afectando sobre todo zonas corporales como la cervical, hombros y extremidades superiores<sup>21</sup>.

Dentro del grupo general de trabajadores también existen diferencias entre los sexos; así, por ejemplo, según estadísticas, las mujeres trabajadoras ya sean de sectores oficinistas o de atención al público tienden a desarrollar con mayor facilidad este tipo de lesiones debido a las siguientes causas<sup>20</sup>:

- Las condiciones y la carga son diferentes, siendo menor el peso, pero mayor la repetición.
- El trabajo de la mujer demanda mayor repetición, posturas más estáticas, sentada o de pie sin posibilidad (o baja) de moverse en su espacio laboral.
- Debido al tamaño y proporciones, la relación entre la trabajadora y su puesto será diferente.
- El tiempo a la exposición suele ser más larga (permanencia en el puesto) por motivos personales (familia, falta de reposo, etc.).
- Diferencias biológicas y psíquicas en cuanto al tamaño, fuerza muscular, cambios fisiológicos, etc.

#### **2.2.2.5. Frecuencia**

La cervicalgia supone uno de los trastornos musculoesqueléticos más comunes en el mundo con una prevalencia anual aproximada que varía entre el 30% a 50% aunque suele ampliarse (70%) en países

industrializados<sup>21</sup>. A pesar que las mayorías de cervicalgias se resuelven en menos de 6 semanas, hasta la tercera parte del total de casos se cronifican respecto a sus síntomas y puede haber un porcentaje de recaídas en un 25%<sup>20,21</sup>.

En su mayoría los dolores cervicales están causados por patologías mecánicas (90%) significando una prevalencia de mundial del 48.5%, dentro de los cuales el 85% es atribuible a estrés agudo o repetitivo asociado a malas posturas, ansiedad y depresión.

Respecto a las cervicalgias asociadas a los puestos de trabajo, la prevalencia según encuestas europeas suele estar alrededor del 25% lo cual no solo afecta el aspecto laboral sino también la calidad de vida de los trabajadores. El dolor cervical no solo produce discapacidad en el trabajo sino también en la vida diaria y significa un costo en la economía familiar debido al tratamiento y a la disminución en las remuneraciones por el ausentismo<sup>21</sup>.

El dolor cervical es una afección que constituye una enfermedad o patología laboral encontrada en trabajadores que realizan esfuerzos repetitivos, cargas máximas o posturas inadecuadas por largas jornadas de trabajo conllevando a contracturas, restricciones miofasciales, puntos gatillo y distensiones musculares afectando tanto la salud física y psicológica como la laboral y social<sup>21</sup>.

En Latinoamérica los porcentajes no distan de los mundiales. Así en Chile se consideró que los trabajos que comprendían el uso de ordenadores y que por ende se relacionaban a posturas prolongadas en periodos largos

solían ser los más prevalentes en lesiones musculoesqueléticas respecto al trabajo, afectando principalmente a la zona cervical en un 55%. De forma similar, en Ecuador según los datos del INEC, el dolor cervical fue la causa más frecuente de consulta médica, alcanzando una incidencia del 50% en personas mayores de 45% y que afectaban al 40%-70% de la población laboral del país<sup>22</sup>.

Por todo lo anterior la prevalencia suele ser alta en aquellos trabajadores en los que confluyen más de un factor de riesgo (malas posturas, cargas, movimientos repetitivos, y tiempo prolongado). Así, colaboradores que tengan un rol específico y que su puesto determine movimientos específicos y rutinarios para su atención presentarán mayor riesgo de lesionarse. Oficinistas, trabajadores de fábricas, operadoras, cajeras de centros comerciales o entidades bancarias, y entre otros trabajadores afines pueden verse más susceptibles a esta problemática<sup>21,22</sup>.

#### **2.2.2.6. Factores ergonómicos**

Conocida como pausas activas o gimnasia empresarial, la gimnasia laboral es aquella actividad de prevención y compensación realizada en el trabajador o colaborador para evitar la aparición o desarrollo de trastornos musculoesqueléticos asociados al puesto de trabajo o a la carga laboral impuesta por la organización<sup>23</sup>.

La gimnasia laboral consiste en una secuencia de ejercicios que se deben realizar antes, durante y después de la jornada laboral. Los movimientos buscarán el estiramiento de estructuras blandas del sistema

musculoesquelético para mejorar los parámetros: fuerza, flexibilidad y resistencia<sup>24</sup>.

Los ejercicios se deben comenzar por la cabeza y tronco y luego pasar a los miembros inferiores. La respiración debe ser relajada y acompañar a todos los movimientos. Los ejercicios de calentamiento deben aplicarse al iniciar la jornada laboral. Los ejercicios de estiramiento, en cambio, se deben realizar durante y después de las actividades dentro de la institución<sup>24,25</sup>.

Podrá complementarse la aplicación de rutinas auto dirigidas con la entrega de información escrita acerca de los ejercicios llevados a cabo y cuidados que el trabajador puede tener en cuenta siempre. El tiempo es mínimo dependiendo de la disponibilidad dentro de la empresa o institución<sup>23,24</sup>.

## **2.2.2. Posición adelantada de cabeza**

### **2.2.2.1. Concepto**

Se define como una alteración de la postura a nivel de la cabeza en relación al tronco y con compensaciones en la parte media del cuerpo. La literatura indica que también se relaciona con la disminución del ángulo craneovertebral, que se determina mediante el trazo de una línea horizontal por la apófisis espinosa de C7 y a su vez otra línea que conecta la apófisis espinosa de C7 con el centro de la oreja que se encuentra entre los 50 a 55°, este tipo de trastorno, suele

acompañarse de cifosis dorsal, aumento de dolor en la zona cervical y problemas a nivel de la articulación temporomandibular<sup>28</sup>. También se pueden constatar alteraciones a nivel del complejo articular del hombro, como el pinzamiento subacromial<sup>28</sup>. Para poder evaluar esta posición de cabeza y cuello ha sido un tema de estudio no solo por lo mencionado anteriormente, sino también una relación biomecánica entre la columna cervical y la cabeza, el método adecuado para poder detectar esta alteración postural es la observación<sup>29</sup>

#### **a. Biomecánica de la Posición Adelantada de Cabeza**

Vladimir Janda menciona que en la gran mayoría de casos los individuos que presentan esta alteración se evidencia cifosis dorsal, extensión de la columna cervical en los segmentos superiores, hombros ante pulsados y deprimidos, los músculos flexores profundos del cuello romboides, serrato anterior débiles y retracción de los músculos pectorales mayor y menor, trapecio superior y elevador de la escapula.<sup>31</sup>

Estudios muestran un aumento de la carga con un máximo de 30 libras hacia adelante sobre la columna vertebral. Aproximadamente, en cada pulgada que la cabeza se mueve hacia adelante aumenta 10 libras de peso, esto podría conllevar a una progresión anterior donde autores describen cuatro estadios, en el estadio normal no hay dolor<sup>32</sup>, en el estadio leve se puede presentar dolor de cabeza y cuello con aumento de la tensión a nivel de hombros, en el estadio moderado dolor articular, inflamación y posible desgaste a nivel de los discos, en el

estadio avanzado se presenta dolor crónico, daño a nivel articular irreversible asociado a patologías de la columna vertebral. Los cambios biomecánicos se relacionan directamente con una disimetría de fuerzas de palanca a nivel de la cabeza, esto va afectando a los músculos de la región del cuello y las dorsales altas, esto conlleva al aumento del trabajo para lograr mantener la cabeza neutra y evitar su caída sobre el pecho, lo cual obliga a los músculos suboccipitales a mantener una constante contracción lo que ocasiona una constante compresión de los nervios suboccipitales<sup>32</sup>. Así mismo el hecho de presentar esta alteración postural conlleva a diferentes patologías a nivel respiratorio disminuye en un 30% la capacidad pulmonar debido al bloqueo de los musculo hioideos responsables de la elevación de la primera costilla<sup>32</sup>. También podemos observar cambios posturales o desordenes en la articulación temporomandibular (ATM), al elongarse los músculos infra hioideos principalmente el esternohioideo y omohioideo traccionan hacia abajo y atrás el hueso hioides esto se transmite al maxilar inferior que se va hacia una retracción y depresión al mismo tiempo los cóndilos son desplazados comprimiendo el tejido retro discal, creado una alteración al musculo pterigoideo lateral como mecanismo de protección. Al acentuarse el espasmo y volverse crónico hace que estos músculos se posicionen anormalmente los cóndilos hacia anterior y medial, predisponiendo un daño del completo disco-cóndilo causando un desorden de la ATM<sup>32</sup>. La asociación entre la posición adelanta de cabeza y la escapula es recurrente debido a que esta presenta una relativa elevación, con una rotación inferior y



perdida de la movilidad del hombro. Dentro de esta alteración postural los hombros se ven interiorizados con una hipercifosis dorsal y la escapula rotada hacia anterior e inferior generando así una compresión del canal acromial y cambiando la dirección de la fosa glenoidea, esto ocasiona un roce del tendón del supraespinoso además de la bursa subdeltoidea contra la porción anterior del acromio, al intentar realizar una flexión a nivel de la glenohumeral.<sup>32</sup>

## **2.3. Hipótesis**

### **2.3.1. Hipótesis general:**

- Existe relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre el grado de discapacidad cervical y la posición adelantada de la cabeza en los transportistas de una empresa del Callao.

### **2.3.2. Hipótesis específicas**

- Existe una elevada frecuencia, por encima del 70%, de discapacidad cervical en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao.
- Existe una elevada frecuencia de la posición adelantada de cabeza en los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao.
- La distribución por edad y tiempo de trabajo, está por debajo del año en promedio, de los transportistas de una empresa de la Provincia del Callao.

## 2.4. Variables e indicadores

- Variable Independiente: Discapacidad cervical
- Variable dependiente: posición adelantada de cabeza
- Unidad de análisis: Transportista de una empresa del Callao

## 2.5. Terminología básica

**Discapacidad cervical:** imposibilidad de realizar una o más actividades a consecuencia de alteraciones de origen cervical.

**Posición adelantada de cabeza:** postura alterada de la cabeza en relación al tronco desde una vista sagital.

**Cervicalgia:** Dolor en el cuello y el hombro que varía en intensidad y puede sentirse como un dolor o una descarga eléctrica desde el cuello hasta el brazo.

## 2.6. Definición Operacional de términos

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL
<p><b>Variable independiente</b></p> <p>Discapacidad cervical</p>	<p>Es la falta o limitación de alguna facultad física de origen cervical que imposibilita o dificulta el desarrollo normal de la actividad de una persona.</p>	<p>Porcentaje de discapacidad cervical a causa de deficiencias del tren superior</p>	<p>Intensidad de dolor</p> <p>Cuidados personales</p> <p>Levantar pesos</p> <p>Lectura</p> <p>Concentración</p> <p>Trabajo</p> <p>Conducción</p> <p>Ocio</p> <p>Sueño</p>	<p>Sin discapacidad</p> <p>Discapacidad leve</p> <p>Discapacidad moderada</p> <p>Discapacidad severa</p> <p>Incapacidad completa</p>	<p>0-4 puntos</p> <p>5-14 puntos</p> <p>15-24 puntos</p> <p>25-34 puntos</p> <p>35-50 puntos</p>
<p><b>Variable Dependiente:</b></p> <p>Posición adelantada de cabeza</p>	<p>Es un tipo de alteración postural que produce acortamiento de un grupo muscular y</p>	<p>Cantidad de centímetros entre el hueso malar y la el manubrio esternal desde una vista lateral.</p>	<p>Posición adelantada</p>	<p>Punto de referencia:</p> <p>Hueso malar por delante de la línea del manubrio esternal</p>	<p>1cm por delante</p>

	debilidad de otro grupo muscular.		Posición normal	Hueso malar en la línea del manubrio esternal	0cm de diferencia
--	-----------------------------------	--	-----------------	---	-------------------

## CAPÍTULO III

### 3. Diseño Metodológico

#### 3.1 Tipo de Investigación

La investigación fue realizada bajo los siguientes criterios y de acuerdo a H. Sampieri<sup>27</sup>: Según el enfoque fue cuantitativa, debido a que el valor final de la variable fue cuantificado. Según el tipo de investigación fue descriptiva correlacional. El diseño fue transversal pues se midió una sola vez a la variable.

#### 3.2. Ámbito de investigación

La presente investigación se realizó en una empresa de transportes de la Provincia del Callao.

#### 3.3. Población y Muestra

##### 3.3.1. Población

La población del estudio estuvo constituida por 114 transportistas de una empresa de la Provincia del Callao.

### **3.3.2. Muestra**

No se realizó ningún tipo de muestreo, se seleccionó a los participantes de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión que a continuación se describen: el total de transportistas incluidos fue de 109.

### **3.3.3. Criterios de selección**

#### **A) Criterios de inclusión:**

- Transportistas que laboran en una empresa en la Provincia del Callao.
- Transportistas que firmen el consentimiento informado.

#### **B) Criterios de exclusión:**

- Transportistas con secuela de enfermedad neurológica.
- Transportistas con historia de cirugía en la columna cervical
- Transportistas con secuela de fractura reciente en el tren superior.
- Transportistas con prescripción de medicamentos analgésicos.
- Transportistas con menos de 4 meses de post-cirugía.
- Transportistas diagnosticados con fibromialgia.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Para la presente investigación se utilizó la técnica mediante la observación del proceso de evaluación de la posible posición adelantada de cabeza y el cuestionario auto-reporte para discapacidad cervical.

**Descripción de la variable independiente: discapacidad cervical.**

La técnica a emplear fue la observación con la ficha de recolección de datos y el cuestionario del Índice de Discapacidad Cervical.

**Instrumentos: ficha de recolección de datos y el cuestionario del Índice de Discapacidad Cervical (IDC).**

La ficha de recolección de datos presentó preguntas generales relacionadas a las características socios demográficos y laborales de los transportistas.

El IDC es un cuestionario de autorreporte con 10 apartados. Se basa en la muy conocida y validada escala de Oswestry para el dolor lumbar. Cada uno de los apartados (intensidad del dolor cervical, cuidados personales, levantamiento de pesos, lectura, dolor de cabeza, capacidad de concentración, capacidad de trabajo, conducción de vehículos, sueño y actividades de ocio) ofrece 6 posibles respuestas que representan 6 niveles progresivos de capacidad funcional, y se puntúa de 0 a 5. La puntuación total se expresa en términos porcentuales respecto de la máxima posible.

**Validación<sup>26</sup>:** El análisis factorial determinó la unidimensionalidad de la escala. La consistencia interna fue excelente (alfa de Cronbach de 0,937 en la primera aplicación y de 0,944 en la segunda). La fiabilidad test-retest fue óptima de acuerdo con el coeficiente de correlación intraclase (0,978)

y con el gráfico de Bland-Altman. La validez de la escala vino definida por una correlación con la escala visual analógica de 0,643 ( $p < 0,01$ ) en la primera aplicación y de 0,743 ( $p < 0,01$ ) en la segunda <sup>26</sup>

**Descripción de la variable dependiente: posición adelantada de cabeza.**

**Instrumento: Fotometría.**

Evaluación de la posición adelantada de cabeza, se tomó una foto en plano lateral y teniendo en cuenta las referencias anatómicas: manubrio esternal y hueso malar: a través de un ángulo mayor a 1cm o menos a 1cm lo cual determinó la posición adelantada de cabeza. Se utilizó una cámara fotográfica de marca Cannon, CMOS APS-C (22.3 x 14.9 mm) 24.2 megapixels., con 6 fotos por segundo. Se colocó en un pedestal a 5 metros aproximadamente de los participantes. Se colocaron marcas con stickers en las zonas de referencia. Se tomaron tres fotografías de cada lado y se seleccionaron las que eran más nítidas. No se tomaron en cuenta el lado de las fotografías al final de la selección de la mismas. Una vez seleccionada las fotografías se procedió a generar el trazo desde el manubrio esternal hasta el hueso malar para determinar la presencia de posición adelantada de cabeza. El trazado tiene una confiabilidad del 95% cuando se compara con procedimientos radiográficos.<sup>27</sup>

### 3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos

#### 3.5.1. Plan de Procesamiento

Se formuló una base de datos con el propósito de recopilar los resultados para elaborar el adecuado análisis.

El procesamiento y análisis de datos se realizó utilizando el Software Estadístico IBM SPSS Statistics Versión 21.

#### 3.5.2. Análisis de datos

El análisis de datos se realizó mediante pruebas paramétricas y no paramétricas.

#### **Variables: posición adelantada de cabeza / discapacidad cervical**

Variable	Análisis Descriptivo	Gráfica	Modelo estadístico
Discapacidad cervical /posición adelantada de cabeza.	Distribución de frecuencias, medidas de tendencia central	Barras	Pruebas paramétricas y no paramétricas



### **3.6. Aspecto ético**

Para el desarrollo del proyecto de investigación se obtuvo la autorización del jefe de una empresa de transportes de la Provincia del Callao, así como también el consentimiento de cada uno de los participantes. Como es un deber ético y deontológico del Colegio Tecnólogo Médico del Perú, el desarrollo de trabajos de investigación (título X, artículo 50 del código de ética del Tecnólogo Médico), el desarrollo del presente no comprometió en absoluto la salud de las personas. La confidencialidad de los procedimientos (título I, artículo 04 del código de ética del Tecnólogo Médico). Por ética profesional, no podrán revelarse hechos que se han conocido en el desarrollo del proyecto de investigación y que no tienen relación directa con los objetivos del mismo, ni aun por mandato judicial, a excepción de que cuente para ello con autorización expresa de su colaborador (título IV, artículos 22 y 23) del código de ética del Tecnólogo Médico.

Los principios bioéticos que garantizaron este estudio son:

**No maleficencia:** No se realizará ningún procedimiento que pueda hacerles daño a los pacientes participantes de este estudio y se salvaguardo su identidad.

**Autonomía:** Solo se incluirá a los pacientes que acepten voluntariamente brindar sus datos personales.

**Confidencialidad:** Los datos y los resultados obtenidos serán estrictamente confidenciales. Los nombres de las personas del estudio no serán registrados en la investigación. Por consiguiente, para la aplicación de las técnicas del estudio se hará uso del consentimiento informado. El consentimiento informado consta de los datos personales de la persona participante del estudio.

## CAPÍTULO IV

### 4.1. Resultados

La totalidad de la población estuvo conformada por varones: n=109, que equivale al 100,0%. La distribución por edad (Tabla 1) fue de la siguiente manera: la media de la edad fue de 39.13 años. La distribución por grupos etarios mostró 44 transportistas (40,4%) entre 20 y 30 años, seguido por 39 transportistas (35,8%) entre 31 y 40 años. Existe menor cantidad de transportistas (n=6) que equivale al 5,5% entre los 51 a 60 años.

**Tabla 1: Distribución por edad**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>20 – 30 años</b>	44	40,4
<b>31 – 40 años</b>	39	35,8
<b>41 – 50 años</b>	20	18,3
<b>51 – 60 años</b>	6	5,5
<b>TOTAL</b>	109	100,0

**Fuente: Propia de investigadores**

En relación al tiempo de trabajo (Tabla 2) se halló lo siguiente: la mayor cantidad de transportistas (n=41), que representa el 37,6% tiene un tiempo de trabajo mayor a 3 años en la empresa de transporte, seguido por los transportistas que llevan entre 1 a 3 años de trabajo, siendo el 33,0% (n=36).

**Tabla 2: Distribución por tiempo de trabajo**

	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	32	29,4
Entre 1 y 3 años	36	33,0
Más de 3 años	41	37,6
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Propia de investigadores**

En relación al grado de discapacidad cervical (Tabla 3) se observan valores similares en la distribución: transportistas sin discapacidad suman 23, esto equivale al 21,1%, transportistas con discapacidad leve equivalen a 22,0% (n=24); la mayor cantidad de transportistas presenta discapacidad moderada (n=37) que equivale al 33,9%. Asimismo, una cantidad no menor (n=25) presenta discapacidad severa (22,9%).

**Tabla 3: Frecuencia de discapacidad cervical**

	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sin discapacidad</b>	<b>23</b>	<b>21,1</b>
<b>Discapacidad leve</b>	<b>24</b>	<b>22,0</b>
<b>Discapacidad moderada</b>	<b>37</b>	<b>33,9</b>
<b>Discapacidad Severa</b>	<b>25</b>	<b>22,9</b>
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>100,0</b>

**Fuente: Propia de investigadores**

En cuanto a la frecuencia de la posición adelantada de cabeza (Tabla 4) se observa la presencia en 58 transportistas (53,2%) y 51 de ellos no lo presentan, esto equivale al 46,8%.

**Tabla 4: Frecuencia de la Posición adelantada de cabeza.**

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Presenta posición adelantada de cabeza</b>	58	53,2
<b>No presenta posición adelantada de cabeza</b>	51	46,8
<b>TOTAL</b>	109	100,0

**Fuente: Propia de investigadores**

En cuanto a la relación de las variables en estudio, (Tabla 5) se muestra lo siguiente: mayor cantidad de transportistas con presencia de posición adelantada de cabeza (n=25), que equivale al 22,9%. También se observa que 16 transportistas (14,7%) presentan posición adelantada de cabeza, pero no evidencian discapacidad por dolor cervical. Al realizar el cruce de variables se pudo evidenciar la existencia de relación entre la posición adelantada de cabeza y el grado de discapacidad cervical, siendo  $p=0,002$  (Tabla 6)

**Tabla 5: Relación entre el grado de discapacidad cervical y la posición adelantada de cabeza (PAC)**

Grado de discapacidad cervical	Posición adelantada de cabeza (PAC)					
	Presenta PAC		No presenta PAC		TOTAL	
	n	%	N	%	n	%
Sin discapacidad	16	14,7	7	6,4	23	21,1
Discapacidad leve	11	10,1	13	11,9	24	22,0
Discapacidad moderada	25	22,9	12	11,0	37	33,9
Discapacidad severa	6	5,5	19	17,4	25	22,9
<b>TOTAL</b>	<b>58</b>	<b>53,2</b>	<b>51</b>	<b>46,8</b>	<b>109</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Propia de investigadores

**Tabla 6: Pruebas de Chi-cuadrado**

	Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14,627 <sup>a</sup>	3	,002
Razón de verosimilitudes	15,105	3	,002
Asociación lineal por lineal	5,541	1	,019
N de casos válidos	109		

a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 10,76.

Fuente: Propia de investigadores

## 4.2. Discusión

El presente estudio fue realizado con 109 transportistas, todos ellos de sexo masculino y con mayor frecuencia de edades menores, cifra menor estudiada por Bovenzi M.<sup>7</sup> y también por Mozafari A.<sup>8</sup> con 537 y 346 respectivamente. La cifra del presente estudio se asemeja más a la de Herrera G.<sup>11</sup>, con variación en los grupos de edad, pues a diferencia, el presente estudio estuvo formado en su mayoría por transportistas entre 20 y 30 años de edad. Esta última variación se puede deber a que a diferencia del antecedente mencionado los transportistas estudiados son de carga pesada y los reportados por Herrera G.<sup>11</sup> son transportistas urbanos.

El presente estudio evidenció mayor cantidad de transportistas con un tiempo de trabajo mayor a 3 años. Similares resultados presentaron Bovenzi M.<sup>7</sup> donde evidenciaron que la totalidad de transportistas estudiados se encontraba en el rubro de conducción por más de 4 años y medio. Por otra parte, Mozafari A.<sup>8</sup>; también encontró resultados similares con un promedio de 4 años.

Nuestros resultados evidencian mayor frecuencia de discapacidad cervical en grado moderado, que son muy similares a los reportados por Bovenzi M.<sup>7</sup> donde la frecuencia de dolor y discapacidad cervical fue mayor, seguido de la frecuencia de dolor y discapacidad en el hombro. Mozafari A.<sup>8</sup> obtuvo valores mayores en la frecuencia de desórdenes músculos esqueléticos a nivel cervical, seguido por los trastornos a nivel lumbar y con cifras parecidas los de rodilla. Estos resultados se diferencian de los mencionados por Herrera G.<sup>11</sup>, donde su población de

transportistas estudiados presentó dolor y discapacidad lumbar en mayor porcentaje.

La presencia de la posición adelantada de cabeza se presenta en más de la mitad de los transportistas estudiados, Nolasco C.<sup>10</sup> estudió la frecuencia de la posición adelanta de cabeza, que tiene las mismas características, y encontró un porcentaje considerable (87,7%) de personas con dicha alteración. Por otro lado, Morris CE.<sup>9</sup> describe asimetrías posturales y desequilibrios musculares que dan como resultado el síndrome cruzado superior con aumento en la cifosis dorsal y alteraciones en la función de la cintura escapular. SongHee C.<sup>5</sup> halló aumento en la actividad del esternocleidomastoideo en personas con posición adelanta de cabeza, con lo que se podría deducir la existencia de desequilibrios musculares en los transportistas evaluados.

Los resultados del presente estudio evidenciaron la relación entre el grado de discapacidad cervical y la posición adelantada de cabeza. Nolasco C.<sup>10</sup> por su parte, encontró relación entre la posición adelantada de cabeza y el acortamiento del psoas en una población diferente, pero con la similitud de que también presentan varias horas en posición sedente. De esta manera queda abierta la posibilidad de que los transportistas también presenten disminución en la longitud del psoas, que queda abierta a estudiar.

Dentro de las limitaciones del estudio se puede mencionar que no se realizó una clasificación entre los transportistas que no presentaban dolor cervical, vale decir que nuestros resultados no generan diferencia entre personas con dolor o sin dolor cervical. Futuros estudios deben tomar en cuenta y aumentar la cantidad de participantes para poder extrapolar los resultados.

### **4.3. Conclusiones**

- Existe relación estadísticamente significativa entre el grado de discapacidad cervical y la posición adelantada de cabeza. ( $p=0,002$ )
- Existe mayor frecuencia de discapacidad cervical moderada en los transportistas estudiados.
- La mayor cantidad de transportistas, más del 50%, presentan posición adelantada de cabeza
- Existe mayor cantidad de transportistas entre los 20 a 30 años. La mayor parte de ellos viene laborando más de 3 años.

### **4.4. Recomendaciones**

- Realizar un seguimiento mensual a los transportistas con posición adelantada de cabeza y discapacidad cervical.
- Generar procedimientos de promoción, como charlas de información, a los transportistas.
- Sugerir la implementación de talleres de ejercicios y pautas activas a los transportistas.
- Como segundo paso, se sugiere realizar una evaluación ergonómica a los asientos de los camiones de cada uno de ellos.



- Se sugiere realizar estudios con mayor cantidad de población para poder extrapolar los resultados.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Garrison JS. Manual de medicina física y rehabilitación. 2a ed. La Habana: Ciencias Médicas; 2006. pp. 10-12. Disponible en: <https://www.casadellibro.com/libro-manual-de-medicina-fisica-y-rehabilitacion/9788448606602/1029937>
2. Gimenez BS, Martínez GF. Dolor en columna vertebral. España: Ed. Semergen; 2009. pp. 53-59. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/fisica/mf-2017/mf171-2b.pdf>
3. Miangolarra J, Miangolarra PJC. Rehabilitación clínica integral funcionamiento y discapacidad. España: Ed. MASSON; 2003. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=768161>
4. Mozafari A, Vahedian M, Mohebi S, Najafi M. Work-related musculoskeletal disorders in truck drivers and official workers. *Acta Med Iran*. 2015 Jul;53(7):432-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26520631>
5. Gutiérrez G., Quintero K., Suarez M. Evaluación ergonómica de puesto de trabajo para conductores de bus tipo hino en la empresa especiales cóndor. [Tesis de especialización]. Colombia. 2015. Disponible en: <http://repository.udistrital.edu.co/bitstream/11349/7235/1/GutierrezRuizGustavo2015.pdf>

6. Cheon, S., & Park, S. (2017). Changes in neck and upper trunk muscle activities according to the angle of movement of the neck in subjects with forward head posture. *Journal of Physical Therapy Science*, 29(2), 191–193. doi:10.1589/jpts.29.191. Disponible en: <https://scihub.tw/https://doi.org/10.1589/jpts.29.191>
7. Giménez, Emiliano. Hábitos posturales y alteraciones raquídeas en escolares. REDI - Repositorio Digital de la Universidad FASTA. (2016). Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/handle/123456789/1069>
8. Bovenzi M. A prospective cohort study of neck and shoulder pain in professional drivers. *Ergonomics*. 2015;58(7):1103-16. doi: 10.1080/00140139.2014.935487. Epub 2014 Jul. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24998325>
9. Mozafari A, Vahedian M, Mohebi S, Najafi M. Work-related musculoskeletal disorders in truck drivers and official workers. *Acta Med Iran*. 2015 Jul;53(7):432-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26520631>.
10. Morris CE, Bonnefin D, Darville C. The Torsional Upper Crossed Syndrome: A multi-planar update to Janda's model, with a case series introduction of the mid-pectoral fascial lesion as an associated etiological factor. *J Bodyw Mov Ther*. 2015 Oct;19(4):681-9. doi:10.1016/j.jbmt.2015.08.008. Epub 2015 Aug 29. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26592225>
11. Nolasco Trujillo, Carlos Esteban. En su tesis titulada: "Síndrome de posición adelantada de cabeza y su relación con el acortamiento del

- músculo psoas en estudiantes 3-4 ciclo de la carrera de fisioterapia del Instituto Arzobispo Loayza, Lima 2017". Repositorio Digital UWIENER. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/1702>
12. Herrera Guevara, Gina María (2018). Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia en conductores de la empresa de transportes Pesqueros S.A Lima. Repositorio Digital UWIENER. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/handle/123456789/2001>
13. Prendes E. et al. Cervicalgia. Causas y factores de riesgo relacionados en la población de un consultorio médico. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2016;8(2):202-214. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=70536>
14. Gimenez S. Cervicalgias. Tratamiento integral. Farmacia preventiva. Vol.18 N°2. 2004. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-farmacia-profesional-3-articulo-cervicalgias-13057676>
15. Kazemi A. et al. Estudio etiopatogénico de la cervicalgia en la población general basado en la exploración física. R e v. Soc. Esp. Dolor 7: 220-224, 2000. Disponible en: [http://revista.sedolor.es/pdf/2000\\_04\\_04.pdf](http://revista.sedolor.es/pdf/2000_04_04.pdf)
16. Sierra I. Anatomía de la columna vertebral en radiografía convencional. Rev.Medica.Sanitas 21 (1): 39-46, 2018. Disponible en: [http://www.unisanitas.edu.co/Revista/66/04Rev\\_Medica\\_Sanitas\\_21-1\\_IASierra\\_et\\_al.pdf](http://www.unisanitas.edu.co/Revista/66/04Rev_Medica_Sanitas_21-1_IASierra_et_al.pdf)
17. Harnsberger, Osborn, Macdonald R. Imagen anatómica, cerebro, columna, cabeza y cuello. Primera Ed. Madrid, España: Marban; 2012.

- Disponible en: <https://axon.es/ficha/libros/9788471017260/imagen-anatomica-cerebro-columna-cabeza-y-cuello-anatomia-radiologica-para-el-diagnostico>
18. Naidich, Castillo C. Imagenología de la columna vertebral. Primera ed. New York: Amolca.; 2013. Disponible en: [http://www.unisanitas.edu.co/Revista/66/04Rev\\_Medica\\_Sanitas\\_21-1\\_IJSierra\\_et\\_al.pdf](http://www.unisanitas.edu.co/Revista/66/04Rev_Medica_Sanitas_21-1_IJSierra_et_al.pdf)
19. Neumann D. Fundamentos de la rehabilitación Física. Vol 1. 1ra ed. Badalona: Editorial Paidotribo; 2007. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/340550824/Neumann-Donald-A-Fundamentos-De-Rehabilitacion-Fisica-pdf>
20. Lima P. Estrés laboral y discapacidad cervical en el personal del centro de salud Miguel Grau, Chaclacayo. Tesis de licenciatura. Lima; UNFV: 2017. Disponible en: <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2034>
21. Comisiones obreras de Asturias. Lesiones musculoesqueléticas de origen laboral. Segunda edición. 1997. Asturias; Gráficas Careaga: s/f. Disponible en: <http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesquel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>
22. Melis S. Prevención de cervicalgia inespecífica en trabajadores de oficina mediante educación terapéutica en neurociencia. España; Universidad de las Islas Baleares: 2015. Disponible en: [http://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/146578/tfm\\_2015-16\\_MSQV\\_smq261\\_556.pdf?sequence=1](http://dspace.uib.es/xmlui/bitstream/handle/11201/146578/tfm_2015-16_MSQV_smq261_556.pdf?sequence=1)

23. Cuzco M. Prevalencia y factores de riesgo de cervicalgia mecánica en trabajadores de la cooperativa de ahorro y crédito Jardín Azuayo. Cuenca. 2016. Ecuador; Universidad de Cuenca: 2017. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26881/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
24. Taubert F, Carmo M. Efectos de la gimnástica laboral compensatoria en la reducción del estrés ocupacional y dolor osteomuscular. Rev. Latino-Am. Enfermagem jul.-ago. 2014;22(4):629-36. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/es\\_0104-1169-rlae-22-04-00629.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n4/es_0104-1169-rlae-22-04-00629.pdf)
25. Santizo L. Efectividad de un Programa de Gimnasia Laboral para la Reducción de Índices de Lesiones. Guatemala; Universidad Rafael Landívar: 2012. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/2012/05/43/Santizo-Luis.pdf>
26. Casierra L. Gimnasia laboral para la prevención del sedentarismo en los trabajadores administrativos titulares de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, Cantón La Libertad, provincia de Santa Elena, año 2014. Ecuador; Universidad Estatal Península de Santa Elena: 2014. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/2088/1/UPSE-TEF-2015-0027.pdf>
27. D. Bister, R. J. Edler, B. D. M. Tom, A. T. Prevost, Natural head posture—considerations of reproducibility, *European Journal of Orthodontics*, Volume 24, Issue 5, October 2002, Pages 457–470. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ejo/24.5.457>.
28. Juan Alfonso Andrade Ortega, Alberto Damián Delgado Martínez y Remedios Almécija Ruiz. Validación de una versión española del Índice

- de Discapacidad Cervical. Med Clin (Barc). 2008;130(3):85-9. Disponible en:[http://jaimegadoqui.com/wpcontent/uploads/2017/06/13115352\\_S30\\_0\\_es.pdf](http://jaimegadoqui.com/wpcontent/uploads/2017/06/13115352_S30_0_es.pdf)
29. Hernandez- Sampieri. Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill. Cuarta Edición. 2014. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=GH1dwAEACAAJ&dq=hernandez+fernandez+y+baptista+2014&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjGqMb0pN3jAhUOvVkKHagrAJMQ6AEIKDAA>
30. Gray JC. Grimsby O. Interrelationship of the Spine, Rib Cage, and Shoulder. In: Donatelli RA. Physical Therapy of the Shoulder. 5a Edición. Editorial Elsevier. 2012. Pág. 87-130. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-08072015000100010&script=sci\\_arttext&tlnq=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-08072015000100010&script=sci_arttext&tlnq=es)
31. Henríquez J., Fuentes R., Muños A., Análisis de la estabilidad ortostática cráneo-cervical en adultos jóvenes de Mapuches, International Journal of Morphology, Vol. 21 n.2 149-153, Tenuco 2003. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022003000200009](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022003000200009)
32. Ramón J., Rodríguez S., Serrano M., Valoración del Síndrome Cruzado Superior y Proponer un Plan de manejo preventivo y kinesioterapéutico para los/las estudiantes de la unidad educativa UNE, Azogues año 2010, Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias de la Salud, 2011. Disponible en: <http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/27366/2/Montenegro%20Berazueta%20Dom%C3%A9nica%20Mishelle%20Proyec..pdf>

33. Kapandji A., Raquis Cervical, Fisiología Articular Tomo III, 1ª Edición, Panamericana 1999, Pág. 170-253
34. Gray JC. Grimsby O. Interrelationship of the Spine, Rib Cage, and Shoulder. In: Donatelli RA. Physical Therapy of the Shoulder. 5a Edición. Editorial Elsevier. 2012. Pág. 87-130. Disponible en: <https://www.scopus.com/home.uri>

## ANEXOS: CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes de esta investigación titulada: “Relación entre el grado de discapacidad cervical y la posición adelantada de cabeza en transportistas de una empresa de la Provincia del Callao”, una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes. La presente investigación es conducida por los bachilleres: Ramírez Vicente, Amelia Patricia / Ruiz Lozada, Edward Martín.

Ambos egresados de la Universidad Privada Norbert Wiener. El objetivo de este estudio es determinar la relación que pueda existir entre dichas variables.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder unas preguntas de fácil entendimiento y se le realizará un test de evaluación de no más de 3 minutos.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas a los cuestionarios serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

Acepto participar voluntariamente en esta investigación.

-----

Nombre del Participante

Fecha

-----

Firma del Participante



## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

NOMBRE: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SEXO: \_\_\_\_\_

EDAD: \_\_\_\_\_

.....  
.....

### POSICIÓN ADELANTADA DE CABEZA:

- PRESENTA

- NO PRESENTA

### ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL:

<b>Puntaje</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Interpretación</b>
0-4 puntos	0-8%	Sin discapacidad
5-14 puntos	10-28%	Discapacidad leve
15-24 puntos	30-48%	Discapacidad moderada
25-34 puntos	50-64%	Discapacidad severa
35-50 puntos	70-100%	Incapacidad completa

# ÍNDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL

Nombre:

Fecha:

Domicilio:

Profesión:

Edad:

Por favor, lea atentamente las instrucciones:

Este cuestionario se ha diseñado para dar información a su médico sobre cómo le afecta a su vida diaria el dolor de cuello. Por favor, rellene todas las preguntas posibles y marque en cada una sola la respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque en alguna pregunta se pueda aplicar a su caso más de una respuesta, marque sólo la que represente mejor su problema.

## Pregunta I: Intensidad del dolor de cuello

- No tengo dolor en este momento
- El dolor es muy leve en este momento
- El dolor es moderado en este momento
- El dolor es fuerte en este momento
- El dolor es muy fuerte en este momento
- En este momento el dolor es el peor que uno se puede imaginar

## Pregunta II: Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- Puedo cuidarme con normalidad sin que me aumente el dolor
- Puedo cuidarme con normalidad, pero esto me aumenta el dolor
- Cuidarme me duele de forma que tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- Aunque necesito alguna ayuda, me las arreglo para casi todos mis cuidados
- Todos los días necesito ayuda para la mayor parte de mis cuidados
- No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama

## Pregunta III: Levantar pesos

- Puedo levantar objetos pesados sin aumento del dolor
- Puedo levantar objetos pesados, pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero lo puedo hacer si están colocados en un sitio fácil como, por ejemplo, en una mesa
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo levantar objetos medianos o ligeros si están colocados en un sitio fácil
- Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- No puedo levantar ni llevar ningún tipo de peso

## Pregunta IV: Lectura

- Puedo leer todo lo que quiera sin que me duela el cuello
- Puedo leer todo lo que quiera con un dolor leve en el cuello
- Puedo leer todo lo que quiera con un dolor moderado en el cuello
- No puedo leer todo lo que quiero debido a un dolor moderado en el cuello
- Apenas puedo leer por el gran dolor que me produce en el cuello
- No puedo leer nada en absoluto

## Pregunta V: Dolor de cabeza

- No tengo ningún dolor de cabeza
- A veces tengo un pequeño dolor de cabeza
- A veces tengo un dolor moderado de cabeza
- Con frecuencia tengo un dolor moderado de cabeza
- Con frecuencia tengo un dolor fuerte de cabeza
- Tengo dolor de cabeza casi continuo

## Pregunta VI: Concentrarse en algo

- Me concentro totalmente en algo cuando quiero sin dificultad
- Me concentro totalmente en algo cuando quiero con alguna dificultad
- Tengo alguna dificultad para concentrarme cuando quiero
- Tengo bastante dificultad para concentrarme cuando quiero
- Tengo mucha dificultad para concentrarme cuando quiero
- No puedo concentrarme nunca

## Pregunta VII: Trabajo y actividades habituales Pregunta VII: Trabajo\*

- Puedo trabajar todo lo que quiero
- Puedo hacer mi trabajo habitual, pero no más
- Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero no más
- No puedo hacer mi trabajo habitual
- A duras penas puedo hacer algún tipo de trabajo
- No puedo trabajar en nada

## Pregunta VIII: Conducción de vehículos

- Puedo conducir sin dolor de cuello
- Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un ligero dolor de cuello
- Puedo conducir todo lo que quiero, pero con un moderado dolor de cuello
- No puedo conducir todo lo que quiero debido al dolor de cuello
- Apenas puedo conducir debido al intenso dolor de cuello
- No puedo conducir nada por el dolor de cuello

## Pregunta IX: Sueño

- No tengo ningún problema para dormir
- El dolor de cuello me hace perder menos de 1 hora de sueño cada noche  
Pierdo menos de 1 hora de sueño cada noche por el dolor de cuello\*
- El dolor de cuello me hace perder de 1 a 2 horas de sueño cada noche  
Pierdo de 1 a 2 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello\*
- El dolor de cuello me hace perder de 2 a 3 horas de sueño cada noche  
Pierdo de 2 a 3 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello\*
- El dolor de cuello me hace perder de 3 a 5 horas de sueño cada noche  
Pierdo de 3 a 5 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello\*
- El dolor de cuello me hace perder de 5 a 7 horas de sueño cada noche  
Pierdo de 5 a 7 horas de sueño cada noche por el dolor de cuello\*

## Pregunta X: Actividades de ocio

- Puedo hacer todas mis actividades de ocio sin dolor de cuello
- Puedo hacer todas mis actividades de ocio con algún dolor de cuello
- No puedo hacer algunas de mis actividades de ocio por el dolor de cuello
- Sólo puedo hacer unas pocas actividades de ocio por el dolor del cuello
- Apenas puedo hacer las cosas que me gustan debido al dolor del cuello
- No puedo realizar ninguna actividad de ocio

