



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**TÍTULO:**

LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD  
LABORAL EN CONDUCTORES DE  
TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA  
CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015

*Tesis previa a la Obtención del  
Título de Médico General*

**AUTORA:**

Liliana Estefanía Chalán Veintimilla

**DIRECTOR:**

Dr. Edgar Augusto Guamán Guerrero, Mg. Sc

**LOJA – ECUADOR**

**2016**

Loja, 28 de Septiembre del 2016

## CERTIFICACIÓN

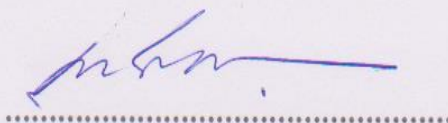
Dr. Edgar Guamán Guerrero.

### **DIRECTOR DE TESIS**

#### **CERTIFICA:**

Que el presente trabajo de Tesis, previo a la obtención del Título de MÉDICO GENERAL, sobre el Tema: **“LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015”**, De autoría de la Srta. Liliana Estefanía Chalán Veintimilla, ha sido orientada, dirigida y revisada bajo mi dirección; por lo tanto autorizo su presentación, sustentación y defensa de grado.

Atentamente:



**Dr. Edgar Augusto Guamán Guerrero, Mg. Sc.**

**DIRECTOR DE TESIS**



## AUTORÍA

Yo, Lilitiana Estefanía Chalán Veintimilla, egresada de la Carrera de Medicina, perteneciente al Área de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, declaro bajo juramento que el presente trabajo de grado “**LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015**”, es de autoría propia y no ha sido previamente presentado para ningún grado y calificación profesional, además he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento, como tal será protegido por las leyes establecidas por el Estado Ecuatoriano de derecho tal como se establecen en los artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de la ley de propiedad intelectual.

Por lo tanto la falta de permisos correspondientes o su mal uso serán penalizados por la ley; así mismo se asume todas las consideraciones y responsabilidades que correspondan al mismo.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.

**Autora:** Lilitiana Estefanía Chalán Veintimilla

**Firma:**



**Cédula:** 1104861057

**Fecha:** 28 de Septiembre del 2016

## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo Liliana Estefanía Chalán Veintimilla, declaro ser autora de la tesis titulada: **“LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015”**. Como requisito para optar el grado de **MEDICO GENERAL**; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice el tercero.

Firma:



**Autora:** Liliana Estefanía Chalán Veintimilla.

**Cédula:** 1104861057

**Correo electrónico:** stefy\_chv@hotmail.es

**Celular:** 0982914382

**Director de tesis:** Dr. Edgar Augusto Guamán Guerrero, Mg. Sc.

**Tribunal de grado:**

Dr. Claudio Hernán Torres Valdivieso, Esp.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL.

Dr. Leonardo Fabricio Cartuche Flores, Esp.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL.

Dra. Enidth Marlene Moreno Ortega, Mg. Sc.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme culminar con éxito una meta más de mi vida.

Mi agradecimiento infinito a la Universidad Nacional de Loja, a los docentes de la Facultad de Medicina del Área de la Salud Humana, quienes me brindaron sus conocimientos y me han dado la oportunidad de formarme en mi carrera profesional.

Al Hospital San Vicente De Paúl que contribuyo de alguna manera a la realización y culminación de mi tesis.

De manera especial al Dr. Edgar Guamán Guerrero, por su dirección, cooperación y asistencia durante el trabajo investigativo.

*Liliana Estefanía Chalán Veintimilla*

## DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mis amados padres José y Marlene por su sacrificio y esfuerzo, por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi capacidad, los amo.

A mi amado hijo David Alejandro por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más.

A mis hermanos Andrea, Michelle, Emily y Joseph quienes con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla mis ideales.

A ti Julio, gracias por todo tu esfuerzo, apoyo, la confianza que depositaste en mí y sobre todo por los percances que te hice pasar.

A mis compañeros, quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas y a todas aquellas personas que estuvieron a mi lado apoyándome y lograron que este sueño se haga realidad....

*Liliana Estefanía Chalán Veintimilla*

## ÍNDICE

PORTADA .....	i
CERTIFICACIÓN .....	ii
AUTORÍA .....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN .....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
DEDICATORIA .....	vi
ÍNDICE.....	vii
1. TÍTULO: .....	1
2. RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
3. INTRODUCCIÓN .....	4
4. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	7
CAPÍTULO I .....	7
1. LUMBALGIA .....	7
1.1 CLASIFICACIÓN .....	8
1.1.1. Clasificación etiológica.....	8
1.1.2. Clasificación por tiempo de evolución.....	9
1.2. FACTORES DE RIESGO.....	9
1.2.1. Factores personales .....	9
1.2.2. Factores ocupacionales.....	11
1.2.2. Factores psicosociales .....	12
1.3. CUADRO CLÍNICO .....	13

1.4. DIAGNÓSTICO.....	14
1.5. TRATAMIENTO. ....	19
1.5.1.Tratamiento farmacológico. ....	20
1.5.2.Tratamiento NO farmacológico.....	20
1.6. PREVENCIÓN.....	23
1.6.1. Higiene postural.....	24
1.6.2. Pausas activas .....	25
1.6.2. Ejercicios.....	27
CAPÍTULO II.....	29
2. ACTIVIDAD LABORAL DE LOS CONDUCTORES .....	29
2.1. POSTURA SEDENTE EN CONDUCCIÓN .....	29
2.2. DISEÑO ADECUADO DEL PUESTO DE TRABAJO .....	30
2.2.1. Asiento .....	31
2.3. CONDUCTORES DE LA CIUDAD DE LOJA .....	33
2.4. ESCALA DE INCAPACIDAD DE OSWESTRY .....	35
2.4.1. Incapacidad laboral.....	36
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	38
6. RESULTADOS .....	43
7. DISCUSIÓN.....	49
8. CONCLUSIONES.....	55
9. RECOMENDACIONES .....	57
10. BIBLIOGRAFÍA.....	58
11. ANEXOS .....	63



ANEXO: 1 .....	63
ANEXO: 2 .....	67
ANEXO: 3 .....	71
ANEXO 4 .....	72
ANEXO 5 .....	74



## **1. TÍTULO:**

**LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN  
CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA  
CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015.**

## 2. RESUMEN

Los conductores de transporte público pesado son personas altamente susceptibles a padecer lumbalgias, debido a factores de riesgo que posiblemente no se puedan evitar pero sí podrían limitarse y a la inadecuada biomecánica de la posición al momento de la conducción, constituyendo así un problema sanitario y socioeconómico de primer orden, por la pérdida de días de trabajo y costo de su tratamiento. Dada su importancia se planteó establecer la asociación entre lumbalgia y actividad laboral en los conductores de transporte público pesado, identificar los factores de riesgo que producen lumbalgia y establecer el grado de discapacidad física que existe como consecuencia de la lumbalgia en los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja, durante el periodo 2015. Se realizó un estudio de tipo descriptivo y transversal. Se entrevistaron a 147 conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja. Los datos se recolectaron a través de una encuesta y la escala de Oswestry realizada cara a cara. Como resultados se obtuvo que la lumbalgia está presente en todos los conductores (100%), afectando entre los 20 y 40 años (68%). Dentro de los factores de riesgo predisponentes fueron IMC, la antigüedad laboral, carga horaria, deporte, estrés, sueño, postura al conducir, automedicación y visita al médico. Siendo responsable del 54% de las limitaciones funcionales moderadas.

**Palabras clave:** lumbalgia, conductores, factores de riesgo, escala de Oswestry.

## ABSTRACT

Drivers of heavy public transport are people highly susceptible to back pain due to risk factors that may not be avoided but it could be limited improper biomechanics of the position when driving, thus constituting a health and socioeconomic first order problem, for the loss of working days and cost of treatment. Given its importance it arose establish the association between low back pain and work activities in the drivers of heavy public transport, to identify the risk factors that cause back pain and to establish the level of physical disability that exists as a result of low back pain in drivers of heavy public transport of Loja city, during the period 2015. It has been made a descriptive and transversal. Have been interviewed 147 drivers of heavy public transport in Loja city. Data were collected through a survey and Oswestry scale made face to face. The results obtained that low back pain is present in all drivers (100%), affecting between 20 and 40 years (68%). Among the predisposing risk factors were IMC, seniority, workload, sport, stress, sleep, driving posture, self-medication. Accounting for 54% of moderate functional limitations

**Keywords:** low back pain, drivers, risk factors, Oswestry scale

### 3. INTRODUCCIÓN

La lumbalgia se ha convertido en un problema de gran importancia en salud pública, caracterizada por la alta prevalencia en la población y por sus grandes repercusiones económicas y sociales. Según la OMS se ha convertido en una de las primeras causas de ausentismo laboral, la segunda en visitas médicas y la quinta en hospitalización (OMS & OPS, 2013).

Los días de incapacidad por lumbalgia pueden representar un costo importante, en Estados Unidos se estima que los trabajadores, en promedio están incapacitados hasta 102 días al año, con el consiguiente gasto para su control y tratamiento; actualmente se establece que el 12% de la población presenta algún grado de incapacidad debido a la lumbalgia (ACOSTA , 2013).

Se calcula que hasta el 80% - 84% de la población lo padece al menos una vez en la vida, estadísticamente, 7 de cada 10 personas sufren de dolores lumbares, y esta es la principal causa de baja laboral, por la pérdida de días de trabajo y costo de su tratamiento (VÁSCONEZ ,2015, p.6).

Es la principal causa de limitación de actividad en personas menores de 45 años y como tercera causa en mayores de 45 años, apareciendo los primeros episodios de dolor lumbar en edades comprendidas entre los 20 y 40 años y situándose la edad de más frecuencia para la lumbalgia a los 30 años (GÓMEZ & MÉNDEZ, 2016, p.48).

En Colombia solo se identificó un estudio disponible en bases de datos, realizado en la ciudad de Bucaramanga, entre 237 conductores del transporte público con edad promedio entre 20 y 50 años, en él donde la prevalencia de dolor de espalda fue del 34,2% (SALAMANCA, 2014, p.11).



En efecto: la lumbalgia se manifiesta en individuos de todas las edades y se asocian con evolución hacia la cronicidad o la recurrencia, a la incapacidad transitoria o permanente, al ausentismo laboral, a la reducción de la productividad y a la pérdida del empleo.

El 90% de las lumbalgias son debidas a una alteración mecánica de las estructuras vertebrales como arcos vertebrales, discos vertebrales, ligamentos y musculatura paravertebral, pero en la mayoría de los casos no se encuentra una causa específica relacionada; el 10% restante corresponde a patología no mecánica de la columna vertebral (PALOMO, RODRIGUEZ y BARQUINERO, 2014).

Hay factores ocupacionales asociados al dolor de espalda como son: el trabajo físicamente pesado, las posturas de trabajo estáticas, las flexiones y giros frecuentes del tronco, los levantamientos y movimientos bruscos, el trabajo repetitivo y las vibraciones.

Los conductores de transporte público pesado son personas altamente susceptibles a padecer lumbalgias, ya que requieren cumplir jornadas laborales de gran carga horaria, esto representa una gran carga para el cuerpo teniendo en cuenta que deben conservar una buena postura corporal sedente y estática, acompañado de trastornos psíquicos, insatisfacción laboral y el poco apoyo del superior; y desgraciadamente también son una parte de la población de las que muy pocas veces son de interés para el personal de la salud.

GONZÁLEZ et al., (2013) menciona que la prevalencia de hiperestrés, en los trabajadores del volante, fue de 26.7%. Los factores asociados fueron: comer de prisa, tener la casa sucia y desordenada, aire contaminado en la zona donde se vive, sufrir taquicardia, sentir tensión por el trabajo, sentir el día largo en el trabajo, afectarse por las disputas, ponerse nervioso si los interrumpen cuando trabaja, ponerse nervioso cuando hay mucho tráfico, padecer insomnio, sudar mucho sin hacer ejercicio y llevarse mal con el jefe.

En Ecuador, de todos los trastornos musculo esqueléticos, el dolor lumbar, causa una importante incapacidad socio laboral, la tasa calculada en un estudio realizado en la provincia

de Carchi en el año 2009 en el Hospital Regional de Tulcán se determinó una prevalencia del 3.19% de lumbalgias en pacientes comprendidos entre los 20 a 65 años de un total de 5.929 pacientes atendidos en consulta externa, afectando de manera especial a los maestros, agricultores, amas de casa, secretarias, choferes, albañiles, entre otros (LARCO, 2015).

El panorama en la provincia de Loja no es indiferente a los datos provistos, ya que en nuestro medio las Enfermedades Osteomusculares, entre ellas la lumbalgia, ocupan el quinto lugar, después de la Enfermedad Diarreica Aguda, entre las 10 patologías más comunes que producen morbilidad, presentándose con una frecuencia de 8762 casos en el año 2011, esto significa que las Enfermedades Osteomusculares afectan a 19 de cada 1000 habitantes. Haciendo referencia a las lumbalgias en este mismo año por grupos etarios, afecta principalmente a la población entre los 20 a 64 años de edad con 5335 casos, 24 x cada 1000 habitantes (COORDINACIÓN ZONAL 7-SALUD, 2011).

Considerando que la lumbalgia en los conductores es un problema de salud pública, los conductores lojanos no están alejados de esta realidad, por ello la necesidad de realizar el estudio denominado **“LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015”**; en el cual participaran los conductores de las 4 compañías de transporte urbano de la ciudad de Loja: Cooperativa 24 de Mayo , Cuxibamba, Compañía Urba Sur y Compañía Urba Express, tiene como objetivo principal: Establecer la asociación entre lumbalgia y la actividad laboral en conductores de transporte público pesado y como objetivos específicos: **1.** Determinar la presencia de lumbalgia, **2.** Identificar los factores de riesgo que producen lumbalgia y **3.** Establecer el grado de discapacidad física que existe como consecuencia de la lumbalgia en los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja.

## 4. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### CAPÍTULO I

#### 1. LUMBALGIA

La Sociedad Internacional para el Estudio de la Columna Lumbar, hacen referencia a la lumbalgia, lumbago o dolor bajo en la espalda, al mismo proceso, un dolor localizado en la espalda a nivel de la zona lumbar, que en ocasiones se irradia a la región glútea o a la cara flexora de los muslos, siendo muy común en la población adulta (GÓMEZ , 2007).

El dolor se agrava con la movilización, mejora con el reposo funcional de la zona afectada y no existe dolor nocturno espontáneo. Por lo general existen antecedentes de episodios previos de similares características y, frecuentemente, puede identificarse un desencadenante del cuadro actual de dolor.

A la lumbalgia se la puede **clasificar** según su etiología y según su tiempo de evolución:

Según su **clasificación etiológica** estas pueden ser mecánicas, no mecánicas y lumbociáticas:

La lumbalgia mecánica es la más frecuente. Se caracteriza por presentar dolor lumbar que sin ser radiculopatía puede irradiarse a la zona glútea y a la cara posterior de ambos muslos hasta aproximadamente el tercio medio. El dolor empeora con la movilización, mejora con el reposo de la zona afectada. Suelen existir antecedentes de episodios previos similares y frecuentemente se puede identificar un desencadenante. Lo más frecuente es que esté producido por alteraciones estructurales y por sobrecargas posturales y funcionales de los elementos que forman la columna vertebral: cuerpos vertebrales, ligamentos, discos intervertebrales y musculatura paravertebral (GARCÍA, 2012).

La lumbalgia no mecánica es poco frecuente, pero los cuadros de mayor gravedad suelen estar dentro de este grupo. Es un dolor diurno y/o nocturno. No cede con el reposo y puede

llegar a alterar el sueño. Las causas de este tipo de dolor se pueden clasificar en cuatro grandes grupos: inflamatoria, infecciosa, tumoral y visceral. Es importante interrogar sobre afectación sistémica del paciente (fiebre, pérdida de peso infecciones en otras localizaciones, etc.) (GARCÍA, 2012).

La *lumbociática* es el "dolor lumbar irradiado a lo largo del trayecto del nervio ciático, sigue por la cara posterior de la nalga y muslo, por la cara externa y posterior de pierna y pie hasta terminar en la punta de los dedos (FERNANDEZ, 2009). Aumenta con el esfuerzo, la tos, el estornudo, al defecar, etc., es decir, con todas aquellas maniobras que aumentan la presión intra-raquídea (maniobra de Valsalva). Los pacientes refieren con frecuencia que el dolor cede con el reposo, especialmente decúbito lateral, con caderas y rodillas flectadas (posición fetal). En esta posición, la raíz comprometida relaja su tensión, quedando en una situación de laxitud que hace que el estímulo doloroso creado por la tensión, se atenúe o desaparezca. Existen muchas causas que pueden comprimir e impedir el deslizamiento de las raíces, como tumores vertebrales, traumatismos, fenómenos inflamatorios, etc. Pero la gran mayoría de las veces es la hernia del núcleo pulposo (90%) que comprime la raíz en la emergencia del saco, en el trayecto del foramen o a su salida.

Según su **clasificación por tiempo de evolución** estas pueden ser:

**Lumbalgia aguda:** Algunos autores plantean que este tipo de lumbalgia presenta un tiempo de evolución inferior a las 4 semanas; mientras que otros autores la describen como las que no van más allá de las de 2 semanas o incluso de la semana de evolución ( PÉREZ, 2006).

**Lumbalgia subaguda:** Existen autores que consideran que estas lumbalgias presentan un tiempo de evolución comprendido entre las 4 y 12 semanas, para otros serían las comprendidas entre las 2 y 12 semanas de evolución o incluso entre la semana y las 7 semanas ( PÉREZ, 2006).

**Lumbalgia crónica:** Muchos las describen con un tiempo de evolución superior a los 3 meses, mientras que para otros son las que superan las 7 semanas de evolución ( PÉREZ, 2006).



**Fig. 1.** Postura de conducir

Entre los **factores de riesgo** que pueden conllevar a la lumbalgia en conductores, se mencionan los siguientes: factores personales, ocupacionales y psicológicos (OCAÑA, 2007):

**Factores personales:** **Edad:** El dolor lumbar aparece como causa principal de limitación de actividad en personas menores de 45 años y como tercera causa en mayores de 45 años, apareciendo los primeros episodios de dolor lumbar en edades comprendidas entre los 20 y 40 años y situándose la edad de más frecuencia para la lumbalgia a los 30 años (GÓMEZ & MÉNDEZ, 2016). **Genero:** Con los años de trabajo hombres y mujeres tienen dolor lumbar con la misma frecuencia indicando que el sexo no es una variable predictiva de la lumbalgia laboral. **Sobrepeso** parece suponer un incremento de la carga que soporta la columna vertebral y aumenta por ende, el riesgo de padecer lumbalgia. Aunque se han obtenido resultados contradictorios. Algunas investigaciones sugieren que el sobrepeso puede aumentar ligeramente el riesgo de padecer lumbalgia. Existen estudios que demuestran que su



efecto no influye mucho en esta patología, por lo que actualmente no se puede afirmar que el sobrepeso tenga influencia sobre la aparición de lumbalgia.

El dolor de espalda como la obesidad son temas comunes de salud pública, sin embargo, su relación sigue siendo controvertida.

Como menciona:

GÓMEZ & MÉNDEZ (2016) Menciona "A pesar de que la asociación entre obesidad y lumbalgia, tanto en su establecimiento como en el aumento del número de episodios y su cronificación, cuando las investigaciones se han realizado en personal laboral, el peso no ha sido relacionado con el dolor lumbar, ya que éste no estaba presente en un alto porcentaje de trabajadores obesos

GARRIDO (2011) Menciona que a pesar de no haber una relación entre lumbalgia y sobrepeso se pudo observar mayor presencia de lumbalgias de tipo crónica en personas con sobrepeso, y subagudas y aguda en personas con obesidad.

### Cuadro N° 1

#### Índice de Masa Corporal

IMC	VALORES PRINCIPALES
<b>Bajo peso</b>	<18,50
<b>Normal</b>	18,5 - 24,99
<b>Sobrepeso</b>	≥25,00
<b>Obesidad</b>	≥30,00

**Deporte:** VICENTE, et al. (2011) Menciona que los músculos débiles son más susceptibles de lesionarse con el trabajo pesado y una musculatura débil constituye un falso soporte para la columna vertebral, que sin el apoyo de unos músculos fuertes, es más propensa a lesionarse.

La mejor recomendación es mantener el mayor grado de actividad física que el dolor permita y, si en algún caso eso significa verse obligado a hacer reposo en cama, éste deberá de ser lo más breve posible y durar un máximo de 2 días, ya que se estima que cada día de reposo en cama conlleva una pérdida del 2% de la potencia muscular ( PÉREZ, 2006).

Sentarse produce una sobrecarga postural, y por lo tanto la columna vertebral del conductor está sometida a sobrecargas, a pesar de que el individuo se sienta en posición de reposo, por eso que es capaz de ir acumulando agresiones durante varias horas de ruta o varios días de viaje, y de este modo, un buen número de conductores, después de un largo viaje, se sienten rígidos a la mañana siguiente, o sufren el desencadenamiento de una crisis de lumbalgia (VIEL & ESNAULT, 2001).

**Factores ocupacionales: Carga horaria:** Indica el tiempo en horas que realiza una actividad laboral un individuo, se establece por lo tanto 8 horas diarias (40 horas semanales), por lo tanto el exceso de horas laborables conlleva a mayor riesgo para la salud de las personas (REVISTA JUDICIAL, 2014). **Largas jornadas de trabajo:** Los individuos que conducen a diario y recorren largas distancias, sin paradas, presentan mayor riesgo que aquellos que lo hacen en trayectos cortos y pueden variar de postura, aunque la distancia total diaria recorrida sea la misma, así mismo **la antigüedad laboral** puede agravar el cuadro (SILVA & GRANDAS, 2015).

GIULIANA (2015) menciona en su investigación que la antigüedad laboral de mayor prevalencia en camioneros fue de 20 - 25 años arrojando un 23%, la importante de este dato radica en el desgaste físico que arrastran estas personas a lo largo de los años.

CRESTA (2007) Menciona que el 74% de los choferes entrevistados, menciona que tiene más de 15 años manejando la unidad de colectivo, relacionándose así con el mayor índice de lumbalgia.

**Mala postura corporal:** Un conductor que se sienta inadecuadamente al volante puede favorecer la aparición de dolor lumbar, o empeorar el existente. Se ha demostrado que la postura sentada mantenida no tiene relación con la aparición de lumbalgias a no ser que se combine con la adopción de posturas inadecuadas.

El trabajo de los conductores requiere cumplir jornadas laborales de gran carga horaria que acompañado de condiciones de la unidad, el asiento, la antigüedad del vehículo y la antigüedad laboral, provoca una gran carga para el cuerpo, principalmente para la columna lumbar (GIULIANA, 2015)

**Factores psicosociales: Estrés laboral:** Son muchas las situaciones que pueden dar lugar a la aparición de estrés, para:

GONZALEZ, et al. (2013) La prevalencia de hiperestrés, definido como estrés peligroso o elevado en los trabajadores del volante, fue de 26.7%. Los factores asociados al hiperestrés fueron: comer de prisa, tener la casa sucia y desordenada, aire contaminado en la zona donde se vive, sufrir taquicardia, sentir tensión por el trabajo, sentir el día largo en el trabajo, afectarse por las disputas, ponerse nervioso si los interrumpen cuando trabaja, ponerse nervioso cuando hay mucho tráfico, padecer insomnio, sudar mucho sin hacer ejercicio y llevarse mal con el jefe.

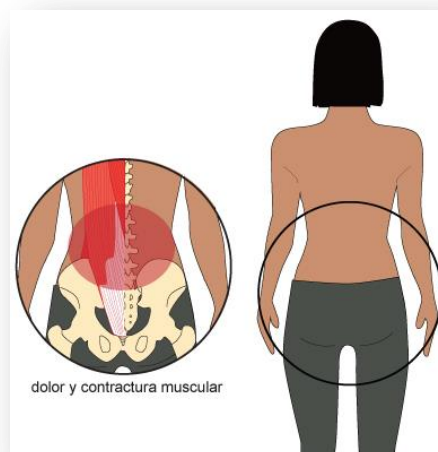
**Sueño:** El sueño es una actividad en la que los seres humanos emplean una tercera parte de su vida, y que resulta imprescindible para un correcto funcionamiento psicofisiológico. Existe un conjunto de factores predisponentes crónicos y de factores situacionales ocasionales que incrementan el riesgo de conducir bajo los efectos del sueño y, por ende, de un accidente debido a esta causa (LÓPEZ, 2011).

“Si se aguanta el sueño durante mucho tiempo, el cerebro en algún momento se duerme de forma espontánea. Dura un instante, pero puede ser muy peligroso si ocurre cuando se conduce” ( ROSTAGNO, 2013).

La privación o pérdida de sueño El dormir poco parece tener los efectos más negativos para mantener un nivel óptimo de la alerta. Aunque las necesidades varíen entre los sujetos, es común dormir 8 horas por cada periodo de 24 horas, y entre 7 y 9 horas es necesario para optimizar el rendimiento. La evidencia demuestra que dormir menos de cuatro horas por noche supone un deterioro en las tareas que requieren vigilancia. La pérdida de sueño, incluso de una sola noche puede tener como consecuencia un adormecimiento extremo. Por otra parte, los efectos de la privación del sueño son acumulativos. La pérdida regular de 1 a 2 horas de sueño por noche puede crear una «deuda de sueño» y llevar a un adormecimiento crónico con el tiempo. Sólo dormir puede reducir esa «deuda de sueño».

El **cuadro clínico** se caracteriza por:

Dolor en la parte baja de la columna (región lumbar) y el aumento del tono muscular y rigidez (dificultad para la mover el tronco). El dolor aumenta a la palpación de la musculatura lumbar y se perciben zonas contracturadas. Este dolor comprende el segmento lumbar con o sin dolor en los glúteos y las piernas, el cual en general es difícil de localizar. Otras veces el dolor puede extenderse hacia la musculatura dorsal, aumentando la rigidez de tronco (INSHT, 2014)



**Fig. 2.** Lumbalgia

Para el **diagnóstico** se debe tener en cuenta que el dolor lumbar mecánico generalmente no presenta irradiación más allá de la rodilla, en tanto que el dolor lumbar radicular puede irradiarse más abajo de la rodilla, puede asociarse a déficit neurológico evidenciado por disminución de la fuerza y/o sensibilidad, incapacidad.

Se debe tener en cuenta (SVMFIC, 2008):

1. Episodios previos de lumbalgia.
2. Antecedentes personales o familiares de enfermedades reumáticas.
3. Tipo de actividad laboral habitual.
4. Tiempo de evolución del dolor
5. Señales de alerta roja (UMAÑA, HENAO , & CASTILLO, 2010)

SIGNOS DE ALARMA	SOSPECHAR
Edad de inicio <20 años o >55 años	Neoplasia o absceso espinal
Historia reciente de traumatismo	Fractura vertebral compresiva
Dolor constante que empeora con el tiempo y que no alivia con el reposo o con el cambio de posición	Neoplasia o absceso espinal
Historia médica de malignidad	Neoplasia
Uso prolongado de corticoides	Fractura vertebral compresiva o absceso espinal
Uso de drogas intravenosas ilegales	Absceso espinal
Malestar general	Neoplasia o absceso espinal
Pérdida de peso inexplicable	Neoplasia
Síntomas neurológicos	Absceso espinal, neoplasia o herniación discal
Deformidad estructural evidente de la columna vertebral	Fractura vertebral compresiva
Dolor sacro, masa abdominal y disminución de pulsos distales	Aneurisma de aorta abdominal

6. Señales de alerta amarilla (GPC, 2015)

<u>PROCESO</u>	<u>CARACTERÍSTICA O FACTOR DE RIESGO</u>
<b>Factores psicosociales</b>	Agresividad, ansiedad, depresión, alcoholismo, tabaco, drogadicción, historia psiquiátrica
<b>Entorno familiar</b>	Historia de depresión familiar, divorcio, múltiples parejas, estatus socioeconómico bajo, disfunción familiar y social.
<b>Entorno laboral</b>	Ergonomía del área de trabajo, relaciones laborales, tipo de

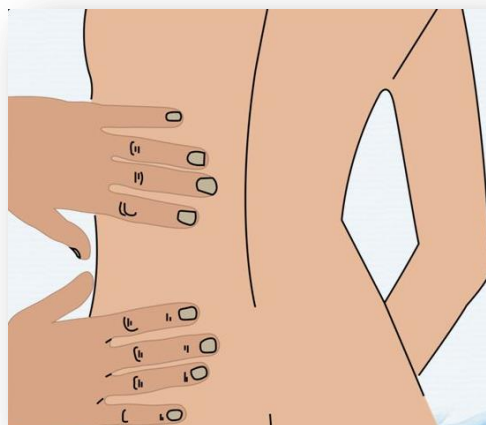


actividad laboral, ausentismo, insatisfacción laboral.

**Dolor recurrente**      Períodos de dolor severo, umbral alto de dolor

La **exploración física** abarca:

- ✓ **Inspección** el paciente deberá estar de pie y desvestido por detrás. Se buscan asimetrías y deformaciones de la columna como escoliosis, xifosis, hiperlordosis y espasmos musculares (UMAÑA, HENAO, & CASTILLO, 2010).
- ✓ La **palpación** será en forma inicial superficial, tratando de identificar el estado del tono muscular de los paraespinales y cuadrado lumbar, en forma comparativa con los contralaterales; detectar presencia de zonas de hiperestesia, hipoestesia o anestesia, lo que inclina a pensar en trastornos neurológicos y, por último, la palpación profunda de la proyección de las apófisis espinosas, de la altura de las crestas iliacas y de las articulaciones sacroiliacas, con la identificación de dolor; ulteriormente se efectuará la puño percusión para la detección de dolor en forma profunda (NOVILLO, 2015).



**Fig. 3.** Palpación

- ✓ La exploración activa y pasiva consistirá en investigar los arcos de movilidad de la columna lumbar, inicialmente pidiendo al enfermo que los realice en forma activa y después realizándolos con la ayuda del médico, siempre anotando si existen limitaciones con o sin la producción del dolor. Para esto, recordar que los movimientos de la columna lumbar son flexión anterior, flexión posterior, lateralización derecha e izquierda y rotaciones (NOVILLO, 2015).



**Fig. 4.** Movimientos de la columna lumbar

### **Maniobras de tracción**

- ✓ **Lasègue:** con el paciente en decúbito dorsal con las rodillas extendidas, el examinador eleva progresivamente una de las extremidades inferiores. Se pregunta al paciente si siente dolor en el trayecto del ciático. En condiciones normales no provoca dolor hasta llegar a los 70°-90°. La maniobra es positiva si el dolor se presenta solamente hasta los 40° de elevación aproximadamente, esto refleja compromiso de raíz nerviosa por lumbociática. La maniobra es negativa si no aparece dolor (GPC, 2015).



**Fig. 5.** Maniobra de Lasègue

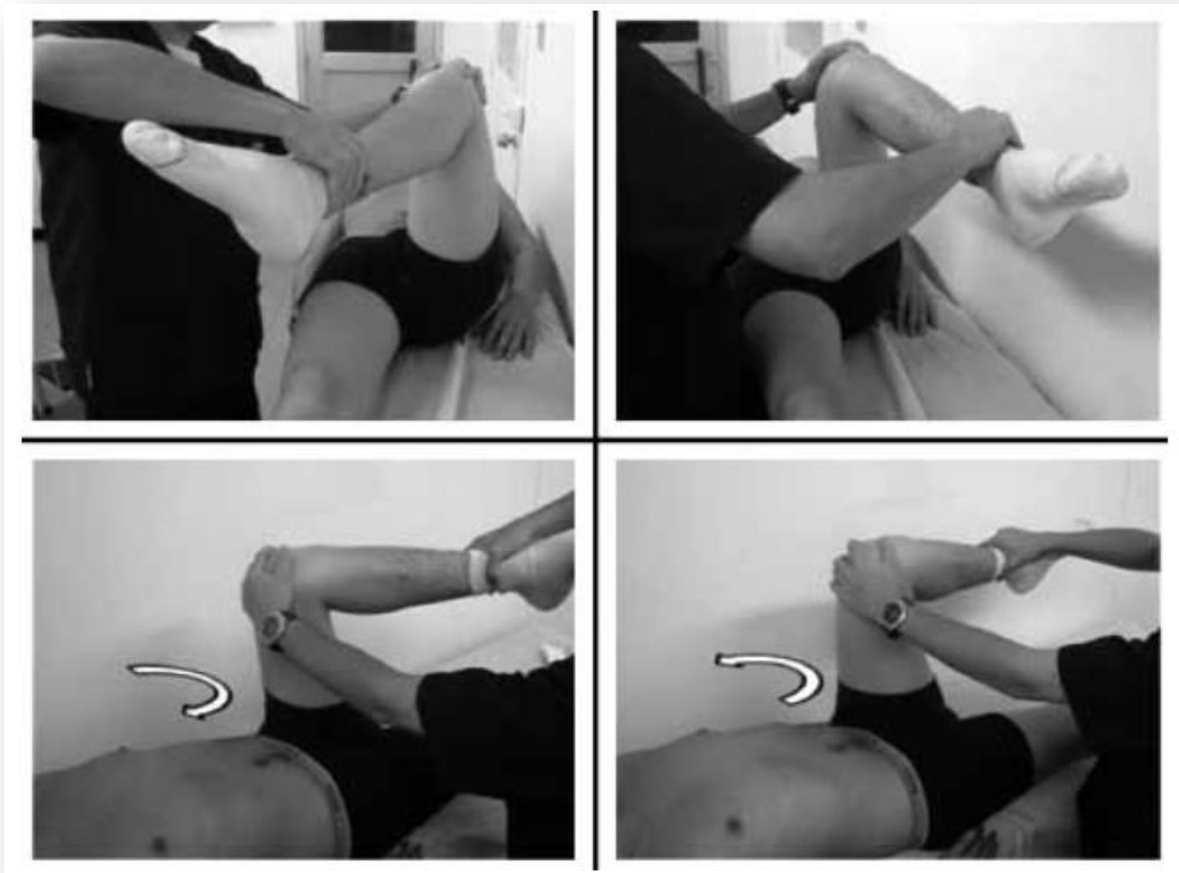
- ✓ **Bragard:** se realiza después de la maniobra de Lasègue y consiste en el mismo movimiento, pero cuando se llega al punto en el que aparecía el dolor dejamos de elevar más la pierna y empujamos la planta del pie flexionando el tobillo. Si aparece dolor apoya la sospecha de ciática y si no solo es solo estiramiento de los tendones de los músculos isquiotibiales (GPC, 2015).



**Fig. 6.** Maniobra de Bragard

- ✓ **Maniobra de Patrick:** Con el muslo y la pierna flexionados a 90 grados, el examinador rota interna y externamente la cadera del paciente; si se produce dolor

o se percibe restricción del movimiento se hace diagnóstico de enfermedad de la cadera (UMAÑA, HENAO & CASTILLO, 2010).



**Fig. 7.** Maniobra de Patrick para diferenciar entre dolor lumbar y dolor de cadera.

**Las Pruebas Complementarias:** (GARCÍA, 2012)

- ✓ **Analítica:** Generalmente no está indicado en el estudio de rutina de una lumbalgia, salvo sospecha de enfermedad sistémica, en cuyo caso se realizará Hemograma con VSG, y Bioquímica incluyendo según la sospecha determinación de Calcio, Fósforo, Fosfatasa alcalina y PSA.
- ✓ **Técnicas de imagen:** Radiología columna lumbar (PA, lateral y oblicuas): sólo deben realizarse en caso de sospecha de enfermedad sistémica, si existe afectación

neurológica, o edad superior a 50 años. TAC y RMN: más sensibles en la detección de infecciones espinales incipientes, tumores, hernias discales y estenosis espinales. Deben reservarse para casos con sospecha clínica alta de estos padecimientos. Melografía: en la actualidad no se utiliza como proceder diagnóstico sino como estudio preoperatorio. Gammagrafía ósea (Ga-Tc): puede ser útil en la detección precoz de tumores o infecciones y en casos incipientes de sacroileitis.

El **tratamiento** de lumbalgia puede ser farmacológico y no farmacológico: (GPC, 2015)

Tratamiento Farmacológico del DL			
Estadio del DL		Principio activo	Dosis
Dolor Agudo	1ra. Elección ANALGÉSICO	Paracetamol	500 mg vía oral c/ 8h
	2da. Elección AINES	Ibuprofeno	400 mg vía oral, c/8h
		Diclofenaco	50 mg vía oral, c/8h 25 mg/ml intramuscular c/día
Dolor Crónico	1ra. Elección ANALGÉSICO	Paracetamol	500 mg vía oral c/4 a 6h
	2da. Elección OPIOIDES MENORES	Tramadol	50 mg vía oral c/8h
	3ra. Elección OPIOIDES MENORES	Codeina	30 mg c/4-6h
	4ta. Elección OPIOIDES MAYORES	Morfina	10 mg/ml-20 mg/ml vía parenteral 10 mg, 30 mg y 60 mg vía oral 2 mg/ml-20 mg/ml vía oral
		Buprenorfina	20mg, 1/4 ó 1/2 parche c/3h, 1/2 día
Dolor Neuropático	1ra. Elección TRICICLICOS	Amitriptilina	25 mg vía oral, antes de dormir
	2da. Elección ANTICONVULSIVANTES	Gabapentina	300-600 mg vía oral, c/8h

La inyección epidural de esteroides en pacientes con dolor de miembros inferiores puede ser efectiva para proporcionar alivio del dolor en corto tiempo.

## Tratamiento farmacológico

- Para el tratamiento del DL agudo, subagudo y crónico, se recomienda como medicamento de primera elección el paracetamol (acetaminofén), cuya eficacia analgésica es similar a los AINES, por su mejor perfil de riesgo/beneficio.
- Cuando el paracetamol es insuficiente para alivio del dolor, un AINE puede ser empleado mientras no exista contraindicación, siempre y cuando no exceda los 14 días.
- Ingerir los AINES con el estómago lleno y en las dosis recomendadas. Se recomienda prescribir protectores gástricos en los pacientes con perfil de riesgo de sangrado gastrointestinal
- Si el DL agudo persiste tras iniciar tratamiento con paracetamol o AINES, se recomienda considerar la asociación de un opioide menor en dosis inicialmente bajas para minimizar sus efectos adversos como somnolencia, mareo y náusea.
- En pacientes con DL crónico se recomienda usar paracetamol, pudiendo asociarse opioides menores y neuromoduladores (anticonvulsivantes o antidepresivos tricíclicos), ya que la cronicidad determina que el dolor tenga un componente neuropático y no inflamatorio.
- NO es recomendable administrar vitamina B para DL
- Se recomienda considerar el uso de relajantes musculares en pacientes con DL agudo y espasmo muscular intenso por una duración de 3 a 7 días y no más de 2 semanas.
- NO se recomienda infiltraciones de ningún tipo para el DL agudo, subagudo y crónico.

## Tratamiento NO farmacológico:

La meta en el manejo de la persona con DL crónico debe enfocarse, más que a la solución de un síntoma doloroso, a la prevención de la discapacidad y/o invalidez. Las metas

específicas incluyen la restauración de la función y las condiciones para todas las actividades incluyendo el trabajo, requiriéndose la participación de un equipo multidisciplinario, que realice una evaluación y atención integral del paciente.

### **REPOSO:**

- El reposo absoluto en cama generalmente no es necesario en el DL agudo
- Se recomienda el reposo relativo sobretodo disminuyendo la actividad física y deportiva, hasta la remisión de los síntomas, luego continuar con las actividades de la vida diaria incluyendo la incorporación al trabajo siempre que el dolor lo permita.
- Se recomienda reposo absoluto en cama a los pacientes con DL agudo incapacitante de **2 o 3 días**, y luego continuar con reposo relativo. Si el reposo se excede más de 4 días, esto puede ocasionar trastornos del tono muscular.

### **PESO:**

- Mantener un peso ideal. Al tener que cargar con mayor peso y generalmente al tener un desequilibrio por mayor peso en el abdomen, la lumbalgia se agrava.  
Un peso excesivo puede hacer variar las curvaturas de la columna produciendo un desequilibrio postural.

### **REHABILITACION:**

- **Terapia Física:**
  - ✓ El calor local produce una disminución del dolor y de la incapacidad a corto plazo en el DL agudo y subagudo.
  - ✓ Se recomienda el calor superficial como compresas húmedas calientes, rayos infrarrojos en los procesos neoplásicos.
  - ✓ NO se recomienda la aplicación de frío local en el DL agudo y crónico



- **Masaje:**
  - ✓ El masaje disminuye el dolor y aumenta la capacidad funcional cuando se asocia a ejercicio y auto cuidado en personas con DL subagudo.
- **Tracción**
  - ✓ NO se recomienda la tracción en el DL con o sin ciática ya que existe baja evidencia sobre su efectividad para recomendarla.
- **Actividad física/ejercicio**
  - ✓ Existe una reducción significativa del dolor y una mejoría de la capacidad funcional a corto y largo plazo en pacientes con DL agudo que mantienen la actividad frente a los que realizan reposo. La duración de la incapacidad laboral y la cronicidad también son menores en quienes mantienen la actividad.
  - ✓ Se recomienda ejercicios de fortalecimiento para músculos de tronco especialmente los extensores de columna con incremento gradual en pacientes con DL agudo.
  - ✓ Se recomienda los ejercicios de Pilates de 2-3 veces por semana durante 3-6 meses para disminuir el dolor y mejorar la capacidad funcional en el DL crónico.
  - ✓ Se recomienda realizar ejercicios de fortalecimiento de la musculatura abdominal lumbar entre 2 y 3 veces por semana.
- **Órtesis**
  - ✓ NO se recomienda el uso de fajas lumbares para la prevención del DL
  - ✓ El uso prolongado de fajas de soporte predispone la hipotrofia y atrofia de los músculos abdominales y lumbares
  - ✓ NO se recomienda el uso de plantillas para la prevención del DL
  - ✓ No existe evidencia suficiente sobre la efectividad de los soportes lumbares en la reducción del DL.

▪ **Evaluación de salud ocupacional**

- ✓ Se recomienda la evaluación de salud ocupacional del paciente en su entorno laboral a fin de evitar recurrencias de DL.



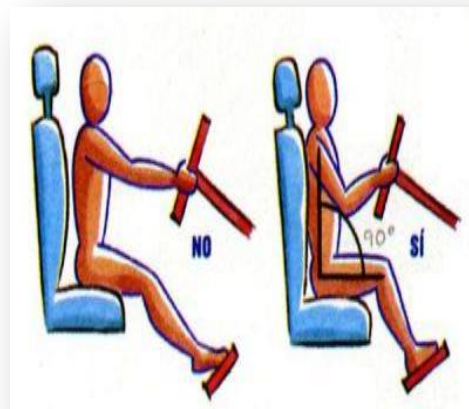
**Fig. 8.** Prevención

Para la **prevención** de lumbalgia se puede seguir las siguientes **recomendaciones** al conducir el vehículo:

- Utilizar asientos que mantengan una buena amortiguación
- No fumar dentro del vehículo
- Realizar paradas cada hora u hora y media
- Durante las paradas, bajarte del vehículo y realizar algunos estiramientos para relajar la musculatura
- Ajustar el asiento y el volante para adoptar una postura adecuada
- Mantener una buena higiene postural durante la conducción

## HIGIENE POSTURAL (ICTP, 2015)

**CONducIR:** Adelantar el asiento del automóvil hasta alcanzar los pedales (freno, acelerador y embrague) con la espalda completamente apoyada en el respaldo, las rodillas en línea con las caderas (ángulo de 90°). Sentarse derecho, coger el volante con las dos manos, quedando los brazos semi flexionados. Se debe evitar conducir con los brazos demasiado alejados del volante, con brazos y piernas extendidos y sin apoyo dorso-lumbar.



**SENTARSE:** use una silla firme con buen soporte lumbar, mantenga la espalda erguida, bien apoyados los pies y la cadera a nivel de las rodillas.



**Fig. 10.** Sentarse

**INCLINARSE:** Para recoger algo del suelo, se recomienda no curvar la columna hacia delante, sino más bien agacharse flexionando las rodillas, manteniendo la espalda recta. Podemos ayudarnos con las manos si hay algún mueble o pared cerca.



**Fig. 11.** Inclinarsse

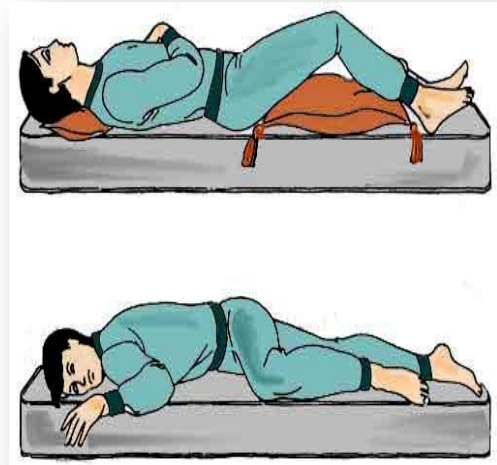
**LEVANTAR Y TRANSPORTAR PESOS:** Doblar las rodillas, no la espalda, y tener un apoyo de pies firme. Levantarse con las piernas y sostener los objetos junto al cuerpo.

**ACOSTADO:** Las posturas ideales para estar acostado o dormir, son aquellas que permiten



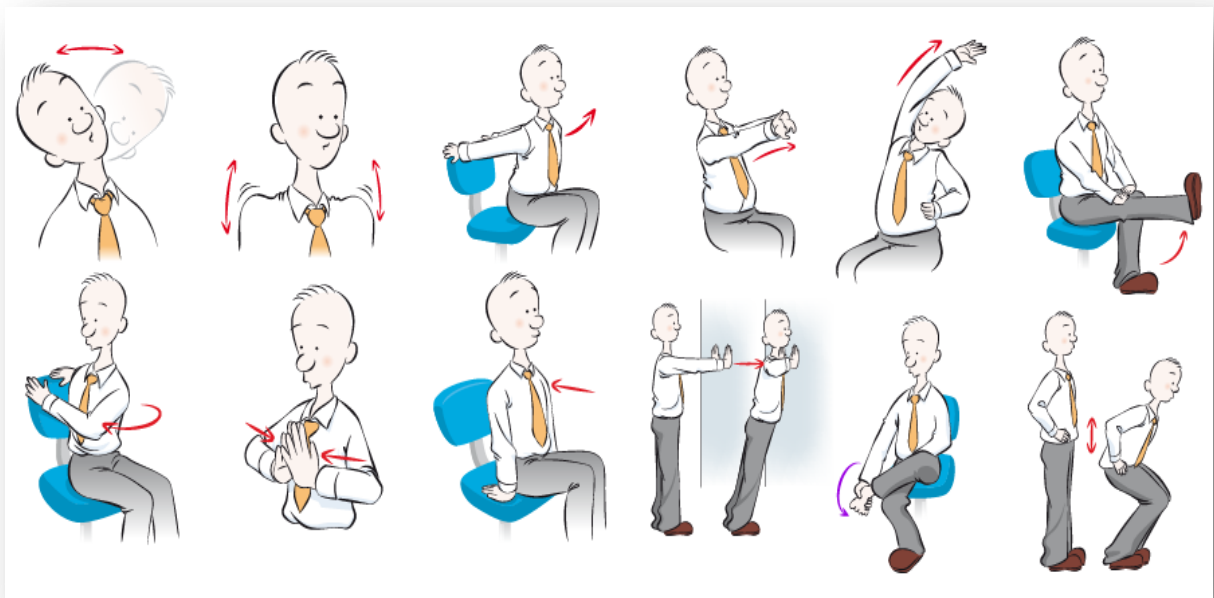
**Fig. 12.** Levantar peso

apoyar toda la columna en la postura que adopta ésta al estar de pie. Buena postura es la "posición fetal", de lado, con el costado apoyado, con las caderas y rodillas flexionadas y con el cuello y cabeza alineados con el resto de la columna. Buena postura también es en "decúbito supino" (boca arriba), con las rodillas flexionadas y una almohada debajo de éstas. Dormir en "decúbito prono" (boca abajo) no es recomendable, ya que se suele modificar la curvatura de la columna lumbar y obliga a mantener el cuello girado para poder respirar.



**Fig. 13.** Acostarse

### PAUSAS ACTIVAS (CLAVIJO, 2016)



**Fig. 14.** Pausas activas

1. **Brazos:** Levanta los brazos y llévalos hacia atrás, hasta donde te permita tu flexibilidad. Mantén la espalda separada del respaldo del asiento, lo más erguida posible y con la cabeza recta. Sostén esta posición de 30 segundos a 2 minutos.

2. **Hombros:** Sube los hombros hacia las orejas a la vez que inhalas, contén la respiración durante 3 segundos. Baja los hombros exhalando y juntando los omóplatos durante otros 3 segundos. Realiza de 3 a 6 repeticiones.
3. **Cuello:** Mueve la cabeza sobre el hombro derecho, mantén esa postura durante 10 segundos. Haz lo mismo con el hombro izquierdo.
4. **Mentón:** Lleva la mandíbula hacia atrás para relajar el cuello, abriendo la boca para soltar la mandíbula. Balancéate de lado a lado unas 3 veces.
5. **Glúteos:** Tensa los músculos de los glúteos, como si te fueras a levantar del asiento, relájate y déjate caer. Esto hará que se pueda tonificar e incrementar la circulación de la sangre en esta zona. Repite el movimiento entre 5 a 7 veces.
6. **Parte baja de la espalda:** Contrae y arquea la parte baja de la espalda para separarla del asiento. Repite 5 veces.
7. **Piernas y tobillos:** Sube y baja los tobillos, esto evitará la formación de coágulos en las piernas. Repítelo 3 veces con cada lado.
8. **Tronco y cintura:** Flexiona la parte superior del cuerpo hacia la derecha y luego a la izquierda. Repite este ejercicio cinco veces para cada lado.
9. **Espalda:** Hunde la barbilla contra el pecho, entrelazando los dedos con las palmas de las manos hacia afuera y extiende los brazos hacia adelante hasta que la espalda quede curvada. Sostén la postura por 15 segundos y repite una o dos veces más.
10. **Relajación de piernas y caderas:** De pie, eleva una pierna hacia delante y hacia atrás durante 5 veces. Luego alterna con la otra pierna. Esto ayuda a eliminar la tensión y contribuye a la circulación sanguínea en la zona inferior del cuerpo.

## EJERCICIOS (GPC, 2015)

Se recomienda la **gimnasia tipo Williams** diariamente en pacientes con DL crónico. Los ejercicios de Williams consisten en ejercicios de flexión para la corrección de la hiperlordosis lumbar.

Fundamento del Método Williams Reagan:

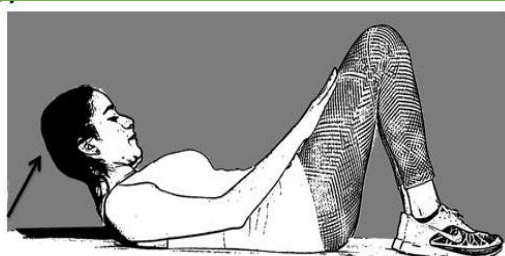
- Williams propone ejercicios de flexión desde la posición de decúbito supino hasta la posición sedente. También insiste en el estiramiento de los músculos lumbro-sacos y en fortalecimiento de los músculos abdominales para evitar el desplazamiento anterior de la columna lumbar (es decir, hiperlordosis) y lograr con esto evitar la desestabilización de la región lumbro-saca. Al realizar la flexión de tronco se amplían los agujeros de conjunción aliviando así el dolor y la compresión
  - La secuencia de ejercicios debe realizarse 2 o 3 veces por día, por un período de 30 minutos
- Indicaciones Generales

Las dos indicaciones base para la prescripción de este método son:

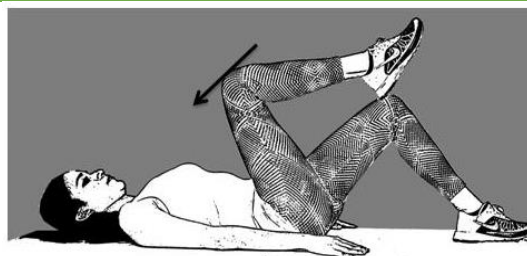
- Lumbalgias de diversas etiologías
- Corrección de hiperlordosis lumbar

### Cuadro N° 2

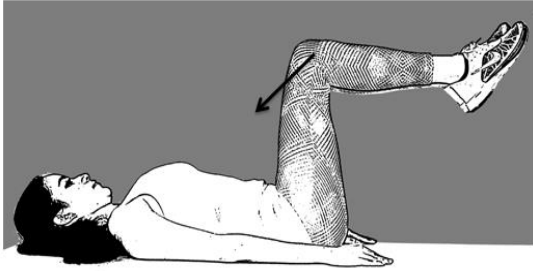
## EJERCICIOS DE WILLIAMS



**Fig. 1.** Llevar las manos hacia los muslos y elevar la cabeza unos 30cm del piso, contrayendo el abdomen



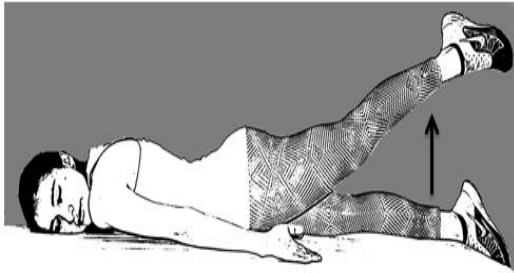
**Fig. 2.** Acostado boca arriba, con las rodillas flexionadas, levantar alternadamente una rodilla hacia el pecho



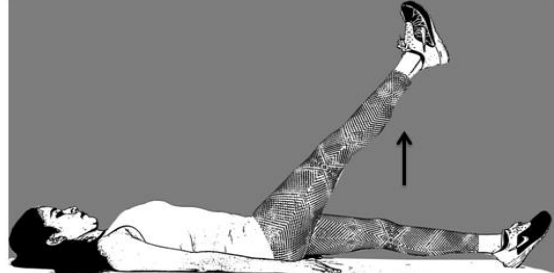
**Fig. 3.** Acostado boca arriba con las caderas y rodillas flexionadas a 90 grados, llevar alternadamente una rodilla hacia el pecho



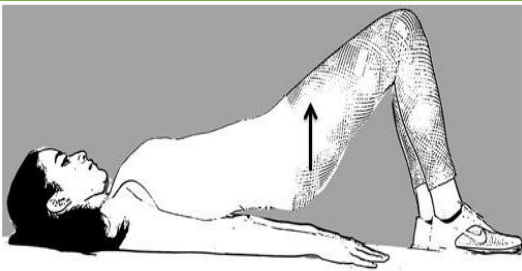
**Fig. 4.** Arrodillado, sentarse en los talones y llevar la cabeza al piso



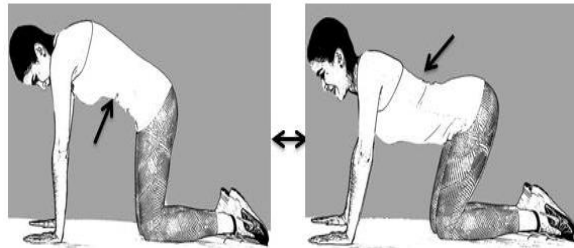
**Fig.5.** Acostado boca abajo, con las piernas rectas, elevadas alternadamente hacia arriba



**Fig. 6.** Acostado boca arriba levantar alternadamente las piernas extendidas



**Fig. 7.** Acostado boca arriba apóyandose en manos y pies levante la cadera



**Fig. 8.** Arrodillado llevar la columna hacia arriba y luego hacia abajo



## CAPÍTULO II

### 2. ACTIVIDAD LABORAL DE LOS CONDUCTORES

El **conductor de autobús** es una persona capacitada para conducir un vehículo de motor contratada para transportar a personas o mercancías. El chofer puede conducir su propio vehículo, o bien utilizar uno provisto por la persona u organización que lo contrate. (WIKIPEDIA, 2016).

**Bus urbano.** Vehículo automotor diseñado y equipado para uso en zonas urbanas, con una capacidad igual o superior a 60 pasajeros. Esta clase de vehículo tiene asientos y espacios considerados para pasajeros de pie y permite el movimiento de éstos correspondiente a paradas frecuentes. (NTE INEN 2205 , 2010).



**Fig. 15.** Bus Urbano

#### **POSTURA SEDENTE EN CONDUCCIÓN (QUINALOA & ZAMBRANO, 2014)**

Los fabricantes de automóviles nos dan una serie de pautas a seguir para sentarse correctamente tras el volante con el fin de mejorar la experiencia para conducción y tener mayor seguridad.

La cabina del conductor debe ser confortable tanto para conductores bajos, altos y corpulentos, y debe estimular la seguridad durante la conducción, como también debe asegurar una buena visibilidad. La postura de conducción en la cabina está estrechamente

relacionada con la dimensión del puesto de trabajo y con los rangos de ajuste del asiento. (RAYO & ARIAS, 2007)

El diseño y la evaluación de la postura de conducción es más compleja que la de posición sentada tradicional. El pie del conductor no da soporte al cuerpo ya que está puesto sobre los pedales. El control y el balance del cuerpo tienen que ser asumido por el asiento, equipado con un gran respaldo inclinado y con soportes laterales.



**Fig. 16.** Conductor

El principal interés en el puesto de trabajo de conductor de autobús, es la relación entre el asiento, el volante y los pedales. El uso y la combinación de estos componentes influyen la postura del trabajador (RAYO & ARIAS, 2007).

**DISEÑO ADECUADO DEL PUESTO DE TRABAJO** (QUINALOA & ZAMBRANO, 2014)

El puesto de trabajo donde va a permanecer el trabajador sentado, con una sensación de alerta a todo momento, con escaso tiempo de relajación, descanso y movimiento, para ello, necesita un espacio confortable.

Una adecuada ergonomía de la cabina del conductor va a disminuir las alteraciones músculo esqueléticas, por esto se debe tener en cuenta:

## EL ASIEN TO (QUINALOA & ZAMBRANO, 2014).

El asiento debe permitir adaptarse a cualquier posición, ser totalmente ajustable, la distancia que debe existir entre el asiento y el volante del vehículo debe ser de 1,58 a 2 metros, hay que tener en cuenta el sobrepeso o unas extremidades relativamente largas.

**Cuadro No 3.** Posición del cuerpo durante la conducción

SEGMENTO CORPORAL	REFERENCIA DE BUS	POSICIÓN
Columna vertebral en relación al espaldar	Espaldar del asiento	Extensión de 15° a 25° en función al muslo y cadera
Cadera debe formar en relación al muslo un ángulo	Asiento	Flexión entre 110 ° a 120° en función de la columna
Rodillas	Asiento	Flexión entre 120° a 135° en función de los muslos
Distancia entre asiento y suelo	Asiento	20 cm a 30 cm

ANDINA (2005) menciona, “los pies puedan pisar a fondo los pedales: del embrague, freno y acelerador, sin necesidad de inclinar o desplazar el cuerpo hacia adelante. Los interruptores y botones de control deben ser de acceso rápido y fácil”

Además debe poseer un sistema de reposa cabezas que también debe ser ajustable de acuerdo a la estatura del conductor.

La incomodidad causa fatiga y malestar físico al conductor: (QUINALOA & ZAMBRANO, 2014).

1. El asiento debe estar situado aproximadamente entre 20 a 30 cm del piso del auto, de manera de favorecer la correcta posición de las piernas. Además debe tener una inclinación hacia atrás de entre 15 y 25 grados, de manera que entre el muslo y la cadera se presente un ángulo de 110 a 120 grados.



**Fig. 17.** Conducción

2. La distancia del volante también debe tenerse en cuenta, de manera que las piernas quedan flexionadas formando un arco entre 120 a 135 grados aproximadamente.
3. Los brazos deben ir cómodamente al volante, ni muy estirados ni muy contraídos y permitir que los hombros siempre reposen sobre el respaldar.
4. El reposacabezas debe situar su puntos medio a la altura de las orejas de manera que el punto central de la cabeza se apoye sobre este. Además, nunca debe quedar la parte superior del mismo por debajo de la parte mas alta de la cabeza, pues esta puede irse para atrás, aunque si puede quedar mas alto que la misma.
5. El cinturón mal ubicado no solo no protege, sino que puede provocar rozaduras y lastimar al conductor. Por eso, se coloca la correa superior del mismo entre el pecho y la clavícula, no debe pasar por el cuello ni tampoco muy debajo de este.

6. La cadera debe quedar apoyada por completo en el respaldo del asiento, al igual que la espalda, para evitar tensión sobre la musculatura de la zona que pueda provocar dolor y contracturas.



**Fig. 18.** Conductores de la Ciudad de Loja

Los **conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja** juegan un papel importante a nivel comunitario ya que prestan un servicio, es decir el traslado de la población por ejemplo: entre el domicilio y el lugar de trabajo, movilidad para acceder a los servicios y equipamientos de la ciudad y a los sitios de recreación de la ciudad.

La Unidad Municipal de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial (UMTTSV-L) en su afán de implementar un sistema innovador de transportación urbana diseñó 30 líneas urbanas y 8 urbano marginales a las cuales se planteaba servir con un total de 238 buses con capacidad promedio de 65 pasajeros para ser integradas a la ruta troncal a través de las estaciones y sub-estaciones de transferencia.

Estas líneas alimentadoras servirán para establecer la conexión centro - subcentro - periferia, donde se concentran las principales actividades de comercio y de trabajo.

Los conductores de transporte urbano se encargarán de recorrer los 47 barrios, mediante las líneas colectoras::

- Línea 1: Pitas – Julio Ordóñez
- Línea 2: Sauces - Argelia

- Línea 3: Rosales – Manzano – Virgenpamba
- Línea 4: Borja – Héroes del Cenepa
- Línea 6: Colinas Lojanas - Zamora Huayco
- Línea 7: Motupe – Isidro Ayora
- Línea 8: Circuito Bolonia (Ciudad Victoria, Plateado, Centro, Obrapía,)
- Línea 10: Sauces – Comil – Argelia
- Línea 11: Tierras Coloradas – Carigán
- Línea 12: SOMEC – San Cayetano

El horario del recorrido diario es desde las 5:50 hasta las 22:00; pero esto también depende de la ruta asignada, siendo la ruta Argelia-Sauces Norte con el horario del recorrido más largo; las demás unidades se retiran a las 20:30.

Un conductor gana 20 y 30 dólares diarios, quienes perciben 30 dólares son las de las unidades de la ruta troncal.

En la ruta final, es decir donde concluye el recorrido hay un descanso de 45 minutos.

El número de vueltas varía entre 6 y 7 vueltas. (depende de la ruta).



**Fig. 19.** Estación de bus

La conducción de automóviles cuando resulta incompatible con la enfermedad o lesión, especialmente en la conducción provoca ausentismo laboral.

Los costos ocasionados por el ausentismo se clasifican en directos, como la continuación del salario, el pago de beneficios e incapacidades; así como los costos indirectos, como el costo de contratación de personal suplente, las horas extras, las oportunidades perdidas, los procesos detenidos y los aumentos en los tiempos de producción (VILLASEÑOR, 2014).

El ausentismo tiene otras consecuencias además de los aumentos de costos. Por ejemplo, el estrés que ocasiona a los colaboradores la falta de sus compañeros, pues aumenta su carga laboral para cubrir el trabajo del compañero ausente y lograr los objetivos de la organización en tiempo y forma.

Una investigación realizada por Gallup en 94 mil trabajadores estadounidenses, de los cuales el 77% padecía una enfermedad crónica (asma, cáncer, depresión, presión arterial elevada, enfermedades osteomusculares, colesterol alto y obesidad), estimó el costo anual del ausentismo laboral en \$84 mil millones de dólares.

Según el estudio "Información sobre Accidentes y Enfermedades de Trabajo Nacional 2003-2012" del Instituto Mexicano del Seguro Social, el estrés laboral es el motivo más común de ausentismo injustificado. Entre las causas justificadas de ausentismo, como accidentes y enfermedades, las tres más comunes son diabetes, artritis y dolor de espalda (lumbalgia).

La incapacidad por dolor lumbar es un fenómeno propio de nuestro siglo. En la segunda mitad de la presente centuria, las consecuencias económicas, sociales y sanitarias del síndrome lumbálgico han crecido desmesuradamente. Se estima que el dolor de espalda es responsable del 13% de los casos de incapacidad. Se denomina **Incapacidad laboral**: a la consecuencia de la lesión en forma de capacidad funcional. Es decir la disminución ausencia



de la capacidad de las personas en realizar una actividad, en la forma o dentro del margen que se considera normal para el ser humano (OMS, 2013).

La determinación de si el dolor lumbar de un paciente es una consecuencia de su actividad profesional, y la mejor manera de tratar los síntomas para maximizar la funcionalidad y la posibilidad de un retorno a la capacidad de empleo pleno, puede ser un reto. (KRAWCIW & ATLAS, 2015).

La **escala de incapacidad por dolor lumbar de OSWESTRY**, fue desarrollado en 1976 por John O'Brien con pacientes remitidos a una clínica especializada y que presentaban dolor lumbar crónico, adaptada al castellano por Flórez y cols, en 1995 para evaluar la cronificación del dolor, duración de la baja laboral y del resultado de tratamientos conservadores (como los programas de ejercicios intensivos) o quirúrgicos (ALCÁNTARA-, FLÓREZ, ECHÁVARRI, & GARCÍA, 2006).

#### Cuadro N° 4

##### Tratamiento

Porcentaje	Limitación funcional	Implicaciones
0 - 20 %	Mínima	No precisa tratamiento salvo consejos posturales y ejercicio
20 - 40 %	Moderada	Tratamiento conservador
40 - 60 %	Intensa	Requiere estudio en profundidad
60 - 80 %	Discapacidad	Requiere intervención positiva
+80%	Máxima	Postrado en la cama o exagera sus síntomas

Las incapacidades que sobrepasan medio año comprometen seriamente el futuro del trabajador. Así, cuando se prolonga más de seis meses, sólo se reincorpora al puesto de trabajo la mitad de los operarios; si persiste más de un año, sólo una quinta parte; y si dura más de dos años, la probabilidad de reanudar la actividad laboral es mínima. Por tanto, el

dolor de espalda es una de las principales causas de absentismo laboral (GÓMEZ & MÉNDEZ, 2000).

### Cuadro N° 5

Recomendaciones de reincorporación laboral para pacientes con DL agudo. (GPC, 2015)

<b>Reincorporación laboral sin modificaciones laborales con:</b>				
<b>Nivel de Actividad</b>	<b>DL moderado</b>	<b>DL severo</b>	<b>Clática</b>	<b>Modificaciones típicas</b>
Trabajo ligero como estar sentado, ocasionalmente levantarse y estar de pies, levantar y cargar hasta 9Kg.	0 días	0 a 3 días	2 a 5 días	No levantar más de 2.25 Kg. tres veces por hora. No permanecer sentado, de pie o caminando sin una pausa de 5 minutos cada 30 minutos
Trabajo moderado como mismo tiempo de estar de pie, sentado y caminar, ocasionalmente flexionarse, girar o agacharse, levantarse y cargar hasta 22.5 Kg	-	14 a 17 días	21 días	
Trabajo pesado como levantarse y caminar en forma constante; flexionarse, girar o agacharse frecuentemente; levantar y cargar hasta 45 Kg.	De 7 a 10 días	35 días	35 días	No levantar más de 11.25 Kg. quince veces por hora. No permanecer sentado, de pie o caminando sin una pausa de 10 minutos cada hora. Conducir automóvil o camioneta hasta 6 horas por día, manejar vehículos o equipo pesado por más de 4 horas por día.
<b>Nota: Los tiempo para la re incorporación laboral completa pueden variar de acuerdo a la severidad y tipo de trabajo y son típicos para edades de 35 a 55 años. Los tiempos para trabajadores más jóvene son aproximadamente 20 a 30 por ciento más cortos.</b>				

Adaptado de: Guía de Práctica Clínica de diagnóstico, tratamiento y prevención de Lumbalgia aguda y crónica. CENETEC; 2010.<sup>14</sup>

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio fue de tipo descriptivo y transversal en el cual se determinó la asociación entre lumbalgia y la actividad laboral en conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja, durante el período 2015.

### ÁREA DE ESTUDIO

El estudio fue realizado en los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja, que pertenecen a las compañías: 24 de Mayo, Cuxibamba, Urba Sur y Urba Express.

### UNIVERSO

Estuvo conformado por 238 conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja.

### MUESTRA

La muestra la constituyeron 147 conductores de transporte público pesado y se la obtuvo mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + Z^2 p \cdot q}$$

- **N:** Es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).
- **Z:** Es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos
  - Los valores de *Z* más utilizados y sus niveles de confianza son:

Valor de <i>Z</i>	1,15	1,28	1,44	1,65	<b>1,96</b>	2,24	2,58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	<b>95%</b>	97,5%	99%

- **e** = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

- **p:** Proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que  $p=q=0.5$  que es la opción más segura.
- **q:** Proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es  $1-p$ .
- **n:** Tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

Efectuando la fórmula:

$$n = \frac{1.96^2 \cdot 238 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2(238 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = \frac{3.84 \cdot 238 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.0025(237) + 3.84 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

$$n = \frac{228.48}{0.59 + 0.96}$$

$$n = \frac{228.48}{1.55}$$

$$n = \mathbf{147}$$

Para la selección de los pacientes se utilizó el muestreo aleatorio simple, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra.

## MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### Técnicas de Recolección

En cuanto al procedimiento utilizado, como primer punto se indagó el número de conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja, se investigó acerca de los factores de riesgo implicados en la aparición de esta y el grado de discapacidad que puede producir en las personas que la sufren.

Como Fuentes Secundarias están dadas por: internet, revistas, libros

### Procedimiento

Para llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos, se procedió a la elaboración del instrumento de recolección de datos que fue una encuesta (ANEXO 1), y la escala de Oswestry para valorar la presencia de discapacidad (ANEXO 2).

Una vez realizado el instrumento se procedió a aplicar la encuesta a los conductores previo consentimiento informado (ANEXO 3).

### Instrumentos de recolección de datos

Los instrumentos empleados fueron la encuesta y la escala de Oswestry.

- ✓ **ENCUESTA:** (ANEXO 1) Fue diseñada por la investigadora en base a fuentes científicas, las mismas que mencionan situaciones acerca de los factores de riesgo para la lumbalgia, donde se detallaron: si presenta o no molestias a nivel lumbar, evolución del cuadro, trabajo (antigüedad laboral, jornada de trabajo), postura al conducir, deporte, sueño, estrés laboral, visitas al médico y uso de medicamentos para aliviar el dolor lumbar.

Además datos como: edad, talla y peso de cada conductor, y a partir de ellos se calculó el Índice de Masa Corporal. (IMC).

✓ **ESCALA DE INCAPACIDAD DE OSWESTRY:**

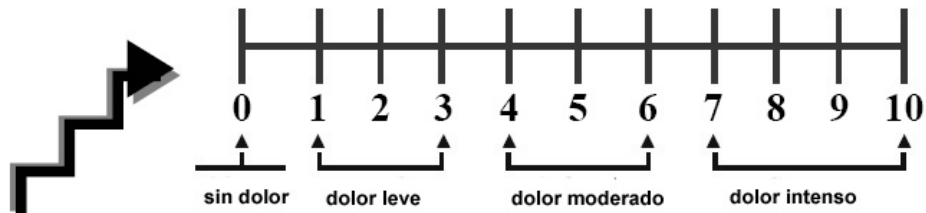
Se aplicó la escala de incapacidad por dolor lumbar de OSWESTRY (ANEXO 2), es un cuestionario autoaplicado que mide las limitaciones en las actividades cotidianas, además de evaluar la cronificación del dolor, duración de la baja laboral y del resultado de tratamientos conservadores (como los programas de ejercicios intensivos) o quirúrgicos. Consta de 10 preguntas con 6 posibilidades de respuesta cada una. La primera pregunta hace referencia a la intensidad del dolor, precisando en las distintas opciones la respuesta a la toma de analgésicos. Los restantes ítem incluyen actividades básicas de la vida diaria que pueden afectarse por el dolor (cuidados personales, levantar peso, andar, estar sentado, estar de pie, dormir, actividad sexual, vida social y viajar)

Cada ítem consta de 6 posibilidades de respuestas cada una (0-1-2-3-4-5), de menor a mayor limitación. La primera opción vale 0 puntos y la última opción 5 puntos, pero las opciones de respuesta no están numeradas. Si se marca más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta. Al terminar la prueba, se suman los puntos, se divide ese número entre 50 y se multiplica por 100 para obtener el porcentaje de discapacidad. En caso de haber respondido una pregunta menos (9 ítems) se divide entre 45, que sería la máxima puntuación posible, en vez de entre 50.

$$Puntuación\ Total = \frac{50 - (5 \times \text{número de ítem no contestado})}{\text{suma de puntuaciones de los ítem contestados} \times 100}$$

Valores altos describen mayor limitación funcional. Entre 0-20%: limitación funcional mínima; 20 - 40%: moderada; 40 - 60%: intensa; 60 -80 %: discapacidad, y por encima de 80%: limitación funcional máxima. El tiempo de corrección, por personal entrenado, no requiere más de 1 minuto.

- ✓ Además se aplicó la **Escala visual-analógica (EVA)** graduada numéricamente para valoración de la intensidad del dolor (ANEXO 1). Es una prueba muy sencilla en la que el paciente en una escala de 1-10 (no dolor hasta insoportable) marca la intensidad del síntoma que se le propone. Por tanto, sirve para evaluar la intensidad del dolor a lo largo del tiempo en una persona.



## INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se obtuvo la información y se procedió a:

La introducción de datos a través de tablas realizadas en Microsoft Excel 2013 y luego al procesamiento de la información. Se realizó el análisis crítico en Microsoft Word siendo comparada con investigaciones similares construyendo de esta manera la discusión. Logrando así el cumplimiento de los objetivos planteados y luego se procedió a la extracción de las conclusiones y recomendaciones más relevantes.



## 6. RESULTADOS

### CUADRO N. 1

#### LUMBALGIA Y ACTIVIDAD LABORAL EN LOS CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>LUMBALGIA</b>	147	100%
<b>IRRADIACIÓN</b> (Lumbalgia)	135	92%
<b>EVOLUCIÓN</b> (Más de 3 meses)	97	66%
<b>EVA</b> (Moderado dolor)	80	54%
<b>APARICIÓN DEL DOLOR</b> (Durante la jornada de trabajo)	80	54%
<b>FRECUENCIA DE APARICIÓN DEL DOLOR</b> (Semanalmente)	67	46%
<b>VISITA AL MÉDICO</b> (NO)	107	73%
<b>TIPO DE MEDICACIÓN</b> (AINES)	140	95%
<b>FRECUENCIA DE MEDICACIÓN</b> (Siempre que tiene el dolor)	90	61%

**Fuente:** Encuesta aplicada a los Conductores de Transporte Público Pesado de la ciudad de Loja  
**Elaborado por:** Liliana Estefanía Chalán Veintimilla.

## **INTERPRETACIÓN.**

Podemos observar que los 147 conductores encuestados, todos presentan lumbalgia (100%), esta molestia se localiza solo a nivel lumbar (92%), teniendo una evolución de más de 3 meses (66%). La lumbalgia se presenta en su mayoría durante la jornada de trabajo (54%), refiriendo que es un dolor de moderada intensidad (54%), el cual se presenta semanalmente en los conductores (46%). Cuando presentan esta molestia (61%) prefieren automedicarse, principalmente con AINES (95%), y no acudir a la consulta médica (73%).

## CUADRO N. 2

### PRESENCIA DE LUMBALGIA EN LOS CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO

LUMBALGIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	147	100%
NO	0	0 %
<b>TOTAL</b>	147	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a los Conductores de Transporte Público Pesado de la ciudad de Loja

**Elaborado por:** Liliana Estefanía Chalán Veintimilla.

#### INTERPRETACIÓN.

Se puede determinar que los 147 conductores encuestados que equivale al 100% refieren que han presentado dolor lumbar.

**CUADRO N. 3**

**FACTORES DE RIESGO PARA LUMBALGIA EN LOS  
CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO**

<b>VARIABLE</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>EDAD</b> (20 – 40 años)	100	68%
<b>IMC</b> (Sobrepeso)	73	50%
<b>DEPORTE</b> (NO)	97	66%
<b>ANTIGÜEDAD LABORAL</b> (Más de 11 años)	87	59%
<b>CARGA HORARIA</b> (Más de 11 horas al día)	137	93%
<b>POSTURA AL CONDUCIR</b> (SI)	120	82%
<b>ESTRÉS</b> (SI)	147	100%
<b>SUEÑO</b> (Menos de 8 horas al día)	147	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a los Conductores de Transporte Público Pesado de la ciudad de Loja

**Elaborado por:** Liliana Estefanía Chalán Veintimilla.

## **INTERPRETACIÓN.**

En esta tabla podemos observar que la edad de los conductores encuestados oscila entre 20 a 40 años (68%). La mayoría de los conductores refieren no hacer deporte (66%), siendo así, que la mitad de los encuestados presenta sobrepeso (50%). Los conductores en su gran totalidad llevan ejerciendo su actividad más de 11 años (59%), laborando más de 11 horas al día (93%), debido al horario estricto que deben cumplir. Mencionan que la postura al conducir es la correcta (82%), pero refieren que siempre es al inicio de la jornada. Durante la conducción presentan estrés (100%) mencionando las siguientes causas: soportar el tráfico en horas pico, el estado de ánimo de los pasajeros, la imprudencia de otros conductores y de los peatones, comer de prisa, horarios ajustados y aunque rara vez llevarse mal con el jefe. Además refieren que duermen menos de 8 horas al día (100%), esto se debe al horario exigente al que están sometidos.

## CUADRO N. 4

### ESCALA DE INCAPACIDAD DE OSWESTRY

LIMITACIÓN FUNCIONAL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>MÍNIMA</b> 0 - 20 %	10	7%
<b>MODERADA</b> 20 - 40 %	80	54%
<b>INTENSA</b> 40 - 60 %	57	39%
<b>DISCAPACIDAD</b> 60 - 80 %	0	0%
<b>MÁXIMA</b> Más de 80 %	0	0%
<b>TOTAL</b>	147	100%

**Fuente:** Encuesta aplicada a los Conductores de Transporte Publico Pesado de la ciudad de Loja

**Elaborado por:** Liliana Estefanía Chalán Veintimilla.

### INTERPRETACIÓN.

Según la Distribución de acuerdo al porcentaje de limitación funcional evaluado por la escala de Oswestry el mayor número de conductores presentó limitación funcional moderada con el 54%, seguido de conductores con limitación funcional intensa con el 39%; y solo el 7% presentó limitación funcional mínima.

## 7. DISCUSIÓN

Dolor lumbar o lumbalgia se lo define como el síndrome doloroso localizado en la zona lumbar con irradiación eventual a la región glútea, caderas o la parte distal del abdomen.

La incidencia y prevalencia del dolor lumbar son similares en el mundo, pero esta dolencia tiene rangos altos como causa de discapacidad e incapacidad para laborar, así como afección en la calidad de vida y como causa de consulta médica.

Bajo este contexto el presente trabajo investigativo, se lo realizó en 147 conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja, perteneciente a las cuatro compañías: 24 de Mayo, Cuxibamba, Urba Sur y Urba Express, donde se determinó que la prevalencia de dolor lumbar fue del 100%, mientras que en un estudio realizado en Rio de Janeiro a 78 conductores de autobús urbano la prevalencia del dolor lumbar fue del 33,4% (FERREIRA, MARTIN, GUIMARÃES, & GUILHERME, 2006). En otro estudio se concluye que la prevalencia de dolor lumbar fue del 67,46% en 83 conductores en Maracay (CARABALLO, 2013). Además en esta investigación se evidenció que el 66% presenta lumbalgia más de 3 meses (lumbalgia crónica), mencionando que las molestias se presentan semanalmente (46%) y diariamente (20%). En la investigación que realizó Cuesta se evidencia que la lumbalgia mecánica tiene una evolución de más de 12 semanas en el 14.3% de la población estudiada (CUESTA, 2007).

Con respecto a la irradiación del dolor lumbar, en el estudio se evidenció que el 92% dolor se ubicaba a nivel de la región parte baja de la espalda y solo un 8% el dolor se irradiaba hasta la pierna. Estos datos son concordantes con los resultados de otros estudios donde se demuestra que el 85% de los casos son de lumbalgias mecánicas y tan solo el 15% son no mecánicas siendo estas de origen infeccioso, inflamatorio, tumoral y visceral (CARBONELL, 2009). La gran mayoría de los pacientes (alrededor del 80%) no es posible encontrar una alteración estructural relevante que justifique los síntomas del paciente. Cerca del 85%

de los casos de lumbalgia son de origen mecánico, asociados a malas posturas, esfuerzos inadecuados, mala distribución de las fuerzas del cuerpo y desacondicionamiento físico.

Estudios realizados en Europa y EEUU demuestran que la lumbalgia afecta a personas que están en edades comprendidas entre 20 y 45 años; Ahora bien, según los resultados obtenidos en nuestro estudio, las edades están entre 20 y 40 años con un 68%, que no concuerdan con los datos de otros países, pero si están dentro de esos rangos, demostrándonos que las personas entre esas edades son las que mayor probabilidad tienen de padecer lumbalgia.

Concerniente a las medidas antropométricas en la población estudiada se observó que el Índice de Masa Corporal (IMC) más prevalente es sobrepeso ( $> 25$ ) con el 50%, aunque le sigue el IMC normal (18,5-24,9) con el 35% y la obesidad ( $>30$ ) con el 15%. De igual forma se relaciona con otro estudio realizado en operadores de autobuses foráneos para pasajero, en el año 2006, donde los resultados fueron del 52.7% y 22.5% de sobrepeso y obesidad respectivamente (AGUILAR, y otros, 2007). Así tenemos que mediante los resultados comparados podemos deducir que en cuanto al IMC la mitad de la población se encuentra en riesgo, ya que conocemos que el sobrepeso significa riesgo inminente para padecer lumbalgia puesto que no establecen una dieta saludable y los horarios de comida son a destiempo. Aunque la mayoría de las investigaciones lo encuentre controvertido. GARRIDO (2011) Menciona que a pesar de no haber una relación entre lumbalgia y sobrepeso se pudo observar mayor presencia de lumbalgias de tipo crónica en personas con sobrepeso, y subagudas y aguda en personas con obesidad.

Los datos obtenidos en este estudio, referente a la carga horaria se obtuvieron que el 93% de los conductores labora más de 11 horas al día. Estos resultados se relacionan estrechamente con un estudio realizado en Ibarra demostró que el 57,5% de población encuestada refiere laborar durante un período mayor a las 8 horas diarias llegando en varios



casos a superar las 14 horas diarias, razón por la cual este es uno de los principales factores a ser tomado en cuenta para desencadenar un episodio de dolor lumbar, encontramos también que apenas un 30% de los sujetos en estudio cumplen un horario de 8 horas diarias (ARMAS & CARLOSAMA, 2012).

En lo referente a la escala visual análoga del dolor, se puede observar que el 54% de los conductores presenta dolor lumbar de moderada intensidad, seguido de un 22% que manifiesta que el dolor lumbar es intenso. Estos datos se asemejan a los obtenidos en el estudio realizado en camioneros de la ciudad de Balcarce, donde describe que el rango de molestia intensa es de 59%, seguido por aquellos con un nivel de molestia moderada que representan en conjunto un 37% (GIULIANA, 2015).

En relación al tratamiento del dolor lumbar, es notable como hay una clara inclinación a la automedicación, obteniéndose en este estudio que el 61% lo hace siempre que presenta el cuadro del dolor lumbar, prefiriendo el uso de antiinflamatorios no esteroideos en un 95% antes de acudir a una consulta médica, sin embargo, aunque en un pequeño porcentaje 27% refirió ir al médico. Esto se correlaciona con los resultados obtenidos en un estudio realizado en taxistas donde se observó que la mayoría (52%) prefieren automedicarse, mientras que el 28% si prefiere ir al médico cuando presenta este cuadro de dolor (FERNANDEZ, 2009). Igualmente estos datos concuerdan con otro estudio realizado en Balcarce (2014) donde se evidenció que los conductores (64%) se automedica en un cuadro de dolor lumbar, sólo un 18% manifestó ir al médico, y un 14% indicaron ir al masajista y al kinesiólogo. El resto de los camioneros no tomó ninguna acción respecto al dolor lumbar (GIULIANA, 2015).

Respecto a la antigüedad laboral se determinó que la mayoría de los conductores llevan ejerciendo su profesión más de 11 años correspondiendo al 59%, laborando más de 11 horas diarias (93%). Estos resultados igualmente se asemejan al estudio denominado “lumbalgia en camioneros” donde los resultados muestran que llevan gran cantidad de años en su labor,

superando la gran mayoría los 20 años de antigüedad, además trabajan 14 horas al día o más lo que representa un 74% de la muestra. Además Hernández refiere en su estudio, los conductores que padecen lumbalgia trabajan más de 12 horas al día (28%), esto ocurre por mantener la mayor parte del tiempo la misma posición (HERNÁNDEZ, 2013).

Otro factor a analizar, es la aparición del dolor durante la jornada de trabajo, aunque no hay mucha diferencia entre resultados, ya que el 54% lo presenta en la jornada laboral, mientras que el 46% lo presenta después de la jornada laboral. Estos resultados son similares al estudio realizado por Giulina, donde describe que el 77% de la muestra sufre mayor dolor lumbar durante el horario laboral y otro 20% después del horario laboral (GIULIANA, 2015). Así mismo Cresta lo menciona en su investigación, donde el 88% de los conductores presenta la molestia durante la jornada laboral y solo el 12% menciona que la dolencia aparece después del trabajo (CRESTA, 2007).

Otro factor a analizar es la falta de sueño, se demostró que los conductores en su totalidad (100%) duermen menos de 8 horas diarias, esto se debe principalmente al horario de trabajo que tienen que cumplir. Esta somnolencia diurna ocasiona humor alterado y principalmente accidentes de tránsito, así lo menciona la Fundación CEA, por lo que recomienda que antes de estar frente al volante debe haber dormido al menos 8 horas, demostrándose que el 71,65% de los conductores ha sentido somnolencia al volante, 83,85% duerme entre 6 y 8 horas al día y un 7,13% descansan menos de 6 horas antes de sentarse al volante (CEA, 2015).

Conducir un vehículo es una actividad que no sólo requiere habilidad y concentración, sino también mucha paciencia por parte de los conductores, en este estudio se evidenció que todos los conductores (100%) presentan estrés durante la jornada laboral, mencionando las siguientes causas: soportar el tráfico en horas pico, el estado de ánimo de los pasajeros, la imprudencia de otros conductores y de los peatones, comer de prisa, horarios ajustados,

llevarse mal con el jefe e inclusive no dormir bien. Para Navarrete y Carlosama el 70% de los conductores encuestados presentan episodios de estrés durante su trabajo, condición que resulta por la aparición de factores psicosociales, tales como: trabajo monótono, relación social, agotamiento mental, horas extras, trabajo nocturno, fatiga física, seguidos de un 30% que manifestaron no presentar episodios de estrés durante el desempeño de su actividad laboral (ARMAS & CARLOSAMA, 2012).

Se indagó respecto al deporte que realizan en momentos libres, demostrándose que el 34% de los conductores si realizan deporte, indicando que el deporte que realizan es fútbol y vóley, mientras que el 66% no realiza ninguna actividad. Esto se correlaciona con el estudio realizado en los conductores de la ciudad de Rosario, donde se reporta que el 47% si realiza actividad física en momentos libres. Realización de actividades físicas es un factor que cumplen funciones de prevención y tratamiento de esta patología. Los mecanismos que pudieran intervenir en la reducción del dolor asociado a la lumbalgia podrían deberse a un proceso de adaptación neurológica o fisiológica de desensibilización del dolor en el tejido afectado mediante la aplicación de sucesivas fuerzas sobre ese tejido (PÉREZ, 2006).

En cuanto a la postura al conducir, el 82% de los conductores refiere que si tiene una buena postura al conducir y el 18% refiere que no la tiene, mencionando que la buena postura siempre la tiene al inicio de la jornada laboral.

Los factores que contribuyen a la producción del dolor son diversos e incluyen la postura sentada prolongada y posturas pobres o no neutrales al eje axial del cuerpo humano (CARABALLO, 2013).

En cuanto a la valoración de la discapacidad que provoco la lumbalgia, todos fueron valorados con la escala de discapacidad de Oswestry obteniendo que el 54% presenta limitación funcional moderada, el 39% limitación funcional intenso y con el 7% limitación funcional mínima. Estos resultados se asemejan al estudio de Larco, donde reporto que el

mayor número presentó limitación funcional moderada con el 47%, seguido de pacientes con limitación funcional intensa con el 36%; el 11% presentó limitación funcional mínima, el 5% de los evaluados presentaron discapacidad y con menor porcentaje el 1% presentó limitación funcional máxima (LARCO, 2015). Se debe recalcar que los conductores de Loja a pesar de padecer esta dolencia, no se ausentan de su trabajo, debido a que la mayoría son empleados y no dueños del bus, no cuentan con seguro social, y por lo tanto optan por automedicarse, para evitar ausentarse del trabajo y que esto repercuta en su salario. Esto coincide con Cresta (2007), que menciona que pese a haber expresado afirmativamente un 65% la existencia de dolor lumbar, de ese número se desprende a su vez que el índice de ausentismo resulta escaso en número.

Es así que la mayoría de los resultados obtenidos en la presente investigación guardan similitud con los obtenidos en varios estudios a nivel mundial, lo cual nos explica que la realidad de los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja, se encuentra en riesgo por la falta de conocimiento sobre esta patología.

## 8. CONCLUSIONES

Al finalizar el presente estudio y correlacionando con los objetivos planteados se puede concluir lo siguiente:

1. De los datos obtenidos se deduce que todos los conductores de transporte público pesado presentan lumbalgia (100%), localizándose solo a nivel lumbar (92%), con una evolución de más de 3 meses (66%).

La lumbalgia se presenta en su mayoría durante la jornada de trabajo (54%), refiriendo que es un dolor de moderada intensidad (54%), presentándose semanalmente en los conductores (46%). La conducción, por más inocente que parezca, afecta negativamente a la parte baja de la espalda de los conductores, ya que sentarse produce una sobrecarga postural, descansa los miembros inferiores pero transmite las fuerzas hacia la base de la espalda a pesar de la posición de reposo. Es por eso que la columna vertebral es capaz de ir acumulando agresiones durante varias horas de ruta, y después devolverlos con un cierto retraso.

La acción tomada respecto del dolor lumbar, es notable la clara inclinación a la automedicación dado que el 61% prefirió consumir AINES (95%), antes de recurrir a una consulta médica (73%). Esto lo hacen para no faltar a su jornada laboral, ya que esto repercute en su salario.

2. La lumbalgia constituye un problema de salud importante en los conductores de transporte público pesado, dado que se presentó en todos los trabajadores (100%).
3. Los factores de riesgo que se identificaron fueron:
  - a. Edad de los conductores oscila entre 20 a 40 años (68%).
  - b. La mayoría de los conductores no hacen deporte (66%), siendo así, que la mitad de los encuestados presenta sobrepeso (50%). Esto es un punto muy importante ya que el aumento de grasa, principalmente a nivel abdominal favorecen la

- hiperlordosis, que es el aumento de la curvatura lumbar, esto ocasiona que al modificarse se produzca dolor.
- c. Los conductores llevan ejerciendo su actividad más de 11 años (59%), laborando más de 11 horas al día (93%). Respecto a esto se deduce que trabajan la mayor parte del día y tienen períodos de descanso insuficientes, los cuales son fundamentales en estos trabajadores que sufren mucho desgaste físico a lo largo de los años.
  - d. La postura al conducir de la mayoría de los conductores refirieron que era la correcta (82%), mencionando que siempre es al inicio de la jornada. Una postura incorrecta a la hora de conducir implica un incremento de la fatiga que sufre el cuerpo después de varias horas de manejar, ocasionando que los músculos de la zona lumbar entren en contracción excéntrica produciendo un agotamiento de los mismos y causando así el dolor en esta región.
  - e. El estrés (100%) estuvo presente durante la actividad de los conductores de transporte público pesado, mencionando las siguientes causas: soportar el tráfico en horas pico, el estado de ánimo de los pasajeros, la imprudencia de otros conductores y de los peatones, comer de prisa, horarios ajustados y aunque rara vez llevarse mal con el jefe.
  - f. Los conductores debido a su estricto horario duermen menos de 8 horas diarias (100%). El horario al cual la mayoría están sometidos es desde las 5:30 am hasta 22:30 pm todos los días.
4. La lumbalgia es responsable del 54% de las limitaciones funcionales moderadas y del 39% de limitación funcional intensa, pero cabe mencionar que a pesar de los resultados, la mayoría de los conductores no prefieren ausentarse de su trabajo, ya que estos influyen en su salario diario.

## 9. RECOMENDACIONES

- Se deberían implementar talleres, donde se brinde información a los conductores de transporte público pesado, con la finalidad de orientar acerca de las prácticas adecuadas de higiene postural y factores predisponentes para la aparición de dolor lumbar.
- Realizar pausas activas, durante el periodo de descanso en la jornada laboral, con el fin de reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares y prevenir el estrés, obteniendo así un desempeño eficiente en el trabajo.
- Proporcionarles folletos con algunos ejercicios de estiramientos y fortalecimiento para la musculatura de la columna vertebral, así como recomendaciones en cuanto a no permanecer en una misma posición por largos periodos de tiempo, incluso enseñarles de que manera alinear el asiento de tal manera que los segmentos corporales queden en una adecuada alineación.
- Es importante mencionar que no es aconsejable soportar el dolor por mucho tiempo, puesto que si no acudimos a un centro de salud con un profesional de la salud no sabremos el origen del dolor, y no ayudamos a la correcta mejoría de las lumbalgias, ya sea mecánica o no mecánica y provocaremos que esta se vuelva recidivante.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Acosta Olivo , C. A. (Diciembre de 2013). *Lumbalgia, no necesariamente un problema menor de salud*. 15, 145-146.
- Aguilar-Zinse, J. V., Irigoyen-Camacho, M., Ruíz García Rubio, V., Pérez-Ramírez, M., Guzmán-Carranza, S., Velázquez-Alva, M., y otros. (2007). *Prevalencia de sobrepeso y obesidad en operadores mexicanos del transporte de pasajeros*. Medigraphic.
- Alcántara-Bumbiedro, S, Flórez-García, M., Echávarri-Pérez, C., & García-Pérez, F. (2006). *Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry*. ELSEVIER, 40(3).
- Andina, S. G. (2005). *Resolución 957. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú.
- Armas Navarrete, G., & Carlosama Almeida, M. (2012). *Aplicación del método pilates como medida preventiva en la aparición de dolor lumbar en los conductores profesionales del sindicato de choferes de la ciudad de Ibarra en el período mayo-diciembre del 2011*. Ibarra.
- Caraballo, A. (2013). *Factores asociados a dolor lumbar en conductores taxistas*, MARACAY 2013. Maracay.
- Carbonell Tabeni, R. (2009). *Lumbalgia determinación de contingencia*. Barcelona.
- CEA. (2015). *El sueño y la fatiga en la conducción*. FUNDACIÓN CEA- Comisariado Europeo del Automóvil.
- Clavijo, A. (11 de Febrero del 2016). *Prevencionar*.  
Obtenido de <http://prevencionar.com.pe/2016/02/11/pausas-activas-para-conductores/>
- Coordinación Zonal 7-Salud. (2011). *Archivos de estadísticas de las 13 Áreas de Salud de la provincia de Loja, Proceso control y mejoramiento Salud Pública*. Loja.



- Cuesta Vargas, A. (2007). *Efectividad de la fisioterapia basada en la evidencia con la carrera acuática sobre la lumbalgia crónica mecánica inespecífica*. Málaga.
- Cresta, M. I. (2007). *Incidencia de lumbalgia en choferes del transporte*. Santa Fé, Argentina.
- Fernández, W. F. (2009). *Lumbalgia en taxistas: identificación de factores desencadenantes*. Argentina.
- Ferreira Bréder, V., Martin Dantas, E. H., Guimarães da Silva, M. A., & Guilherme Barbosa, L. (2006). *Lumbalgia y factores psicosociales en conductores de autobús urbano*. Dialnet.
- García Linares, L. D. (2012). *Actividad laboral y su relación con la lumbalgia en el personal auxiliar de enfermería del HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LOJA durante el período abril – septiembre 2012*. Loja.
- Garrido, A. (2011). *Lumbalgia y sobrepeso*. Bariloche - Argentina.
- Giuliana, L. (2015). *Lumbalgia en camioneros*. Mar de Plata, Argentina.
- Gómez Conesa , A., & Méndez Carrillo, F. X. (2008). *Aspectos actuales en la prevención de las lumbalgias*. 8(1), 102.
- Gómez Espinosa, L. N. (2007). *Lumbalgia o dolor de espalda baja*. IntraMed, 3.
- Gómez-Conesa, A., & Méndez Carrillo, F. X. (2012). *Occupational low back pain*. ELSEVIER, 48.
- González, M., Landero, R., Reducindo, M., Cortés, P.,Vega, R. (2013). *Estrés cotidiano en trabajadores del volante*. DIALNET, 85-90.
- GPC. (2015). *Guía de práctica clínica del Dolor Lumbar*. Ministerio de Salud Pública, Quito-Ecuador.

- Hernández, F. (2013). *Factores asociados a la frecuencia de lumbalgia en conductores de taxi con base en el metro cuatro caminos, Municipio de Naucalpan estado de México en el año 2012*. Toluca - Mexico.
- ICTP. (2015). *Servicio de Prevención y Salud Laboral de Madrid*. Obtenido de <http://www.ictp.csic.es/ICTP2/sites/default/files/27.MEDIDAS%20DE%20HIGIENE%20POSTURAL.pdf>
- INSHT. (2014). *Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo*. Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Informacion%20estructural/TrastornosFrecuentes/espalda/ficheros/Lumbalgia.pdf>
- Larco Correa, P. T. (2015). *Epidemiología de lumbalgias en pacientes que acuden a rehabilitación en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros-IESS Loja en el período mayo-octubre de 2014* . Loja.
- López de Cózar , E. (2011). *Análisis de impactos, medidas y efectos de los siguientes comportamientos de riesgo: no uso de cinturón, no uso de casco y uso de teléfono móvil. La distracción como factor de riesgo. La fatiga, el sueño y la somnolencia como factores de riesgo*. Grupo de Materias Comunes de Movilidad Segura.
- Novillo Valdivieso , M. S. (2015). *Factores de riesgo de lumbalgia y discapacidad laboral en los pacientes atendidos en el área de fisioterapia del HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA*. Loja, Ecuador.
- NTE INEN 2205 . (2010). *Vehículos automotores. Bus urbano. Requisitos*. Ecuador.
- Ocaña Jiménez, Ú. (2007). *Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral*. UCAM-*Revista de Fisioterapia*, 6-7.
- OMS, & OPS. (2013). *Pan American Health Organization* . Obtenido de Pan American Health Organization : <http://www.paho.org/arg/images/gallery/pub69.pdf>

- Palomo, M., Rrodriguez, A., y Barquinero, C. (2014). *Clasificación etiológica y clínica*. ELSEVIER, 18.
- Pérez-Guisado, J. (2006). *Low back pain and physical exercise*. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte*, 6(24). Obtenido de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista24/artlumbalgia37.htm>
- Pérez Guisado, J. (2006). *Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica*. *Revista Cubana Ortopedia y Traumatología*, 20(2), 6
- Quinaloa Barahona, A. M., & Zambrano Flores, R. A. (2014). *Evaluación ergonómica individual para determinar las alteraciones posturales más frecuentes en conductores de buses de la Cooperativa de Transportes Calderón de la ciudad de Quito, Modelo de intervención fisioterapéutica*. Quito: Universidad de las Americas.
- Rayo, V., & Arias, É. (2007). *Especificaciones Ergonómicas para el Diseño Dimensional de la Cabina de Conductor de Autobús Urbano*. . Cataluña, España. Obtenido de <http://www.prevencionintegral.com/en/canal-orp/papers/orp-2007/especificaciones-ergonomicas-para-diseno-dimensional-cabina-conductor-autobus-urbano>.
- Rostagno, H. F. (02 de Noviembre de 2013). *Avaaz.org* . Obtenido de Avaaz.org : [https://secure.avaaz.org/es/petition/Tratamiento\\_psicologico\\_para\\_todos\\_los\\_conductores\\_de\\_transporte\\_publico\\_de\\_pasajeros\\_urbanos\\_y\\_larga\\_distancia/?pv=10](https://secure.avaaz.org/es/petition/Tratamiento_psicologico_para_todos_los_conductores_de_transporte_publico_de_pasajeros_urbanos_y_larga_distancia/?pv=10)
- Revista Judicial*. (30 de junio de 2014). Obtenido de [derechoecuador.com: http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derecholaboral/2014/06/30/jornadas-de-trabajo](http://www.derechoecuador.com/articulos/detalle/archive/doctrinas/derecholaboral/2014/06/30/jornadas-de-trabajo)
- Salamanca, J. (21 de 09 de 2014). *Alivio del dolor de espalda para millones de conductores*. *Revista Pesquisa Javeriana*, 11-12.

- Silva Vanegas, A. J., & Grandas Mora, N. L. (2015). *Diseño de controles y estrategias para disminuir los efectos del trabajo en la salud de los conductores de vehículos de carga tipo carro macho*. Bogotá, Colombia.
- SVMFIC. (30 de Junio de 2008). *Sociedad Valenciana de Medicina Familiar y Comunitaria*. Obtenido de Sociedad Valenciana de Medicina Familiar y Comunitaria: <http://www.svmfyc.org/fichas/f058/ficha058.pdf>
- Umaña Giraldo., H. J., Henao Zuluaga, C. D., & Castillo Berrío, C. (2010). *Semiología del dolor lumbar*. *Revista Médica de Risaralda*, 16(2).
- Vásconez Montoya, A. C. (Marzo-2015). *Fortalecimiento del core abdominal para disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital del IEES Ambato*. Ambato.
- Vicente Herrero, M. T., Terradillos García, M. J., Capdevila García, L. M., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. V., López González, Á. A., García Díaz, J., y otros. (2011). *Biomecánica en Medicina Laboral*. España: ADEMÁS Comunicación.
- Viel, E., & Esnault, M. (2001). *Lumbalgias y cervicalgias de la posición sentada*. *Consejos de ergonomía y ejercicios de fisioterapia*. Dialnet.
- Villaseñor, B. (23 de Julio de 2014). *uhmasalud*. Obtenido de <http://www.uhmasalud.com/blog/ausentismo-laboral-costos-y-causas-de-las-ausencias-al-trabajo>
- Wikipedia. (2016). *Wikipedia* . Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/Conductor>

## 11. ANEXOS

### ANEXO N° 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
 ÁREA DE LA SALUD HUMANA  
 MEDICINA HUMANA

**TEMA: LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN  
 CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD  
 DE LOJA, PERIODO 2015.**

### ENCUESTA

Esta encuesta es anónima, solicitamos a/o ustedes llene todas las preguntas, de la manera más sincera, la información obtenida servirá para el cumplimiento de los objetivos planteados en la presente investigación.

#### DATOS PERSONALES

Edad:.....

Peso:.....

Altura:.....

**1) Ha presentado en alguna ocasión dolor en la parte baja de la espalda?**

Si ( ) No ( )

**2) El dolor que presenta es :**

Solo en la región baja de la espalda ( )

El dolor se irradia hacia el miembro inferior ( )

3) Marque con una cruz sobre la línea , indicando el dolor que tiene actualmente

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>No dolor</b>							<b>Insoportable</b>			

4) Hace que tiempo presenta esta molestia?

Menos de cuatro semanas ( )

Entre 4 semanas y 3 meses ( )

Más de 3 meses ( )

5) ¿Cuántas veces tiene usted dolor de espalda?

Semanalmente ( )

Mensualmente ( )

Ocasionalmente ( )

Diariamente ( )

6) ¿Requirió usted ir al médico por presentar dolor de espalda?

Si ( ) No ( )

7) ¿Con qué frecuencia necesita usted medicación para el dolor de Espalda?

Siempre que tengo el dolor ( )

Casi siempre que tengo el dolor ( )

A veces ( )

Raramente ( )

Nunca ( )

**8) ¿Qué tipo de medicamentos consume?**

Paracetamol ( )

Ibuprofeno ( )

Apranax gel (Naproxeno sódico) ( )

Voltaren (Diclofenaco sódico) ( )

Tensiflex ( )

Otros ( )

Especifique **Cuál?**.....**9) ¿Cuántos años lleva ejerciendo su profesión?** $\leq 5$  años ( )

6- 10 años ( )

 $>11$  años ( )**10) ¿Cuántas horas por día trabaja?** $\leq 6$  horas / día ( )

7- 10 horas / día ( )

 $\geq 11$  horas / día ( )**11) La aparición del dolor es:**

Antes de la jornada de trabajo ( )

Durante la jornada de trabajo ( )

Después de la jornada de trabajo ( )

**12) ¿Presenta con regularidad episodios de estrés durante su trabajo?**

Si ( ) No ( )

**13) ¿Cuántas horas duerme al día?**

≤ 8 horas diarias ( )

8 horas diaria ( )

≥ 8 horas diarias ( )

**14) ¿Usted realiza deporte?**

Si ( ) No ( )

EspecifiqueCuál?.....

**15) ¿Usted considera que tiene una buena postura al conducir?**

Si ( ) No ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.....**



## **ANEXO N° 2**

### **ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY**

En las siguientes actividades, marque con una cruz la frase que en cada pregunta se parezca más a su situación:

#### **1. INTENSIDAD DEL DOLOR**

- (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- (1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

#### **2. ESTAR DE PIE**

- (0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar de pie

#### **3. CUIDADOS PERSONALES**

- (0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- (1) Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- (2) Lavarme, vestirme, etc, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado.

- (3) Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- (5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

#### **4. DORMIR**

- (0) El dolor no me impide dormir bien
- (1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
- (3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas
- (4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas
- (5) El dolor me impide totalmente dormir

#### **5. LEVANTAR PESO**

- (0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. En una mesa)
- (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero si puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- (4) solo puedo levantar objetos muy ligeros
- (5) no puedo levantar ni elevar ningún objeto

#### **6. ACTIVIDAD SEXUAL**

- (0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor

- (2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- (3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- (4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

## **7. ANDAR**

- (0) El dolor no me impide andar
- (1) El dolor me impide andar más de un kilómetro
- (2) El dolor me impide andar más de 500 metros
- (3) El dolor me impide andar más de 250 metros
- (4) Sólo puedo andar con bastón o muletas
- (5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

## **8. VIDA SOCIAL**

- (0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor no tiene no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc.
- (3) El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- (4) El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- (5) No tengo vida social a causa del dolor

## **9. ESTAR SENTADO**

- (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera

- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar sentado

## **10. VIAJAR**

- (0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo viajar a cualquier sitio pero aumenta el dolor
- (2) El dolor es intenso pero realizo viajes de más de dos horas.
- (3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora.
- (4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- (5) El dolor me impide todo viaje excepto ir al médico o ir al Hospital.

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.....**

**ANEXO N° 3****UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**TEMA: “LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015”**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Srta. Liliana Estefanía Chalán Veintimilla por medio del presente me permito con el mayor de los respetos hacerle conocer que previo a la obtención de mi título de Médico General es imprescindible presentar esta investigación científica relacionada con la carrera que ostento obtener, motivo por el cual es mi deseo realizar la misma con su participación, la cual será evaluada mediante una encuesta para determinar la presencia de lumbalgia y los factores de riesgo asociado a la actividad laboral que usted ejerce. Por la atención que se digne dar a la presente le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

**LILIANA ESTEFANÍA CHALÁN VEINTIMILLA**

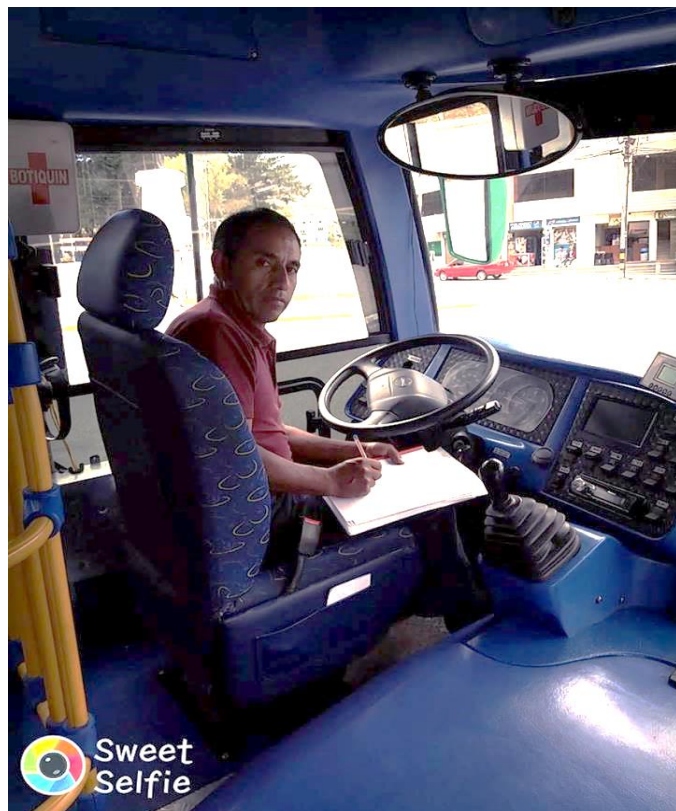
Estudiante de medicina

---

Firma del conductor de Transporte Público Pesado

# ANEXO N° 4

## FOTOGRAFIA ENTREVISTA A LOS CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD DE LOJA







**ANEXO N° 5**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**MEDICINA HUMANA**

**PERFIL DE TESIS**

Alumna:

Liliana Estefanía Chalán Veintimilla

**LOJA-ECUADOR.**





## **A. TEMA**

**LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN  
CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA  
CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015**

## **B. PROBLEMA**

¿La lumbalgia está asociada a la actividad laboral en conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja?

## C. PROBLEMÁTICA

El dolor lumbar o lumbalgia es un síndrome músculo esquelético, caracterizado por una sensación dolorosa circunscrita al área de la columna lumbar, teniendo como efecto final una repercusión en la movilidad normal de la zona, debido a la sensación dolorosa (PÉREZ, 2006).

Según la Organización Mundial de la Salud es la primera causa de consulta a nivel mundial (70%) donde sólo el 4% requiere de cirugía, considerándola un problema de salud pública caracterizada por la alta prevalencia en la población y por sus grandes repercusiones económicas y sociales, ya que se ha convertido en una de las primeras causas de ausentismo laboral (GÓMEZ, 2007).

Se calcula que hasta el 80% - 84% de la población lo padece al menos una vez en la vida, estadísticamente, 7 de cada 10 personas sufren de dolores lumbares, y esta es la principal causa de baja laboral, por la pérdida de días de trabajo y costo de su tratamiento (VÁSCONEZ, 2015, p.6).

Es la principal causa de limitación de actividad en personas menores de 45 años y como tercera causa en mayores de 45 años, apareciendo los primeros episodios de dolor lumbar en edades comprendidas entre los 20 y 40 años y situándose la edad de más frecuencia para la lumbalgia a los 30 años (GÓMEZ & MÉNDEZ, 2012, p.48).

Los factores de riesgo laborales asociados a mayor riesgo de lumbago son: trabajo físico pesado, posturas de trabajo estático, flexiones y torsiones frecuentes, levantamiento de peso, impulsiones y tracciones, trabajo repetitivo, vibraciones, factores psicológicos y psicosociales, y los factores individuales: edad (35 a los 55 años); sexo, dependiente de la edad, las mujeres presentan índices de prevalencia mayores según va aumentando la edad; la postura, fuerza muscular, antropometría, forma física, movilidad vertebral es de importancia baja y se relaciona con actividad laboral.

El 90% de las lumbalgias son debidas a una alteración mecánica de las estructuras vertebrales como arcos vertebrales, discos vertebrales, ligamentos y musculatura paravertebral, pero en la mayoría de los casos no se encuentra una causa específica relacionada; el 10% restante corresponde a patología no mecánica de la columna vertebral. (PALOMO, RODRIGUEZ y BARQUINERO, 2014)

La actividad laboral de un conductor de bus no involucra la realización de tareas pesadas, la mayoría de la jornada laboral se encuentra en posición sedente; por lo tanto se considera que tiene una actividad laboral leve y siendo muy común que este tipo de personas presenten sobrepeso por el tipo de actividad que realizan. Esto nos lleva a relacionar la presencia de sobrepeso u obesidad con la presencia de lumbalgia.

LEBOEUF-Y ( como se citó en Ordoñez, et al., 2012) publicó una revisión de 56 artículos en los cuales se buscaba correlacionar el dolor lumbar con el peso corporal de una manera estrecha, de lo cual se concluyó que ligar el sobrepeso corporal como causal de dolor lumbar es una situación difícil, a pesar de que la mayoría de los pacientes obesos padecen dolor lumbar, en muchos de ellos no se puede comprobar alguna alteración biomecánica específica que cause el dolor además del sobrepeso y sólo se tiene la evidencia de que algunos pacientes mejoran la sintomatología al disminuir su peso corporal.

ORDOÑEZ, et al., (2012) en un estudio realizado en consulta externa del Hospital General Tacuba ISSSTE, México, de Enero a Diciembre de 2008, se analizaron 200 expedientes, 100 casos de lumbalgia y 100 controles de la misma población, se encontró que 112 pacientes sedentarios (más de 6 horas sentados) con una actividad laboral leve (56%) padece de dolor lumbar. Existe una asociación directa entre el dolor lumbar y obesidad, concluyendo que, a pesar de que suponemos que puede ser un factor predisponente, se debe de investigar a fondo si es una de las causas.

El estrés postural prolongado causa fatiga en los músculos extensores lumbares. MANNING ( como se citó en Gómez & Méndez, 2012) mencionó que el 41% de los episodios de lumbalgia no presentan causa identificada, siendo el 31% resultado de sucesos traumáticos en el domicilio y el 28% restante ocurren durante la actividad laboral, por esfuerzos de levantamiento, movimientos de torsión del raquis y movimientos de flexión.

Las posiciones mantenidas con inclinación del tronco hacia delante suponen riesgo de lumbalgia, sufriendo el daño descrito en la espalda un incremento seis veces mayor cuando los movimientos de flexión anterior se acompañan de torsión del tronco

Es de vital importancia contar con un diseño de asiento que permita distribuir la sobrecarga lumbar, para reducir el dolor de espalda. Se ha reportado que el soporte lumbar reduce la presión interdiscal y la actividad mioeléctrica de esta región. Este efecto está asociado a la posibilidad de mantener la lordosis fisiológica lumbar. A medida que se incrementa la inclinación del respaldo, es necesario un apoyo cabeza para evitar contractura muscular a nivel de hombros y aumento de la carga lumbar. El asiento debe adelantarse lo suficiente como para alcanzar los pedales y mantenerse apoyado en el respaldo, con las rodillas y las caderas en un ángulo de 90 grados. Si estira los brazos el volante debe estar al nivel de las muñecas.

La conducción de autobuses urbanos es una profesión caracterizada por una frecuencia de acciones intensa, además de conducir los choferes han de lidiar con el tráfico, el estado de las calles, el tiempo y además el trato con personas, es por eso que los mismos reconocen su labor como estresante.

Para GONZÁLEZ et al, (2013) demostró que la prevalencia de hiperestrés en 191 choferes de 19 a 74 años de edad, en la ciudad de Chilpancingo, Guerrero, fue de 26.7%. Los factores asociados al hiperestrés fueron: comer de prisa, tener la casa sucia y desordenada, aire contaminado en la zona donde se vive, sufrir taquicardia, sentir tensión por el trabajo, sentir

el día largo en el trabajo, afectarse por las disputas, ponerse nervioso si los interrumpen cuando trabaja, ponerse nervioso cuando hay mucho tráfico, padecer insomnio, sudar mucho sin hacer ejercicio y llevarse mal con el jefe.

Otro factor que podría influir en la presencia de lumbalgia en conductores puede ser la jornada de trabajo, la cual es muy variable, siendo habitualmente superior a 8 horas diarias. No existen tiempos de descanso estipulados, pero en el caso de los conductores de bus suelen ser mínimos.

Para VIGIL-LAZO (2013) En un estudio realizado a 80 conductores de transporte público urbano de Lima Metropolitana de la empresa ETUPSA 73-A, se concluyó que existe una relación con las horas de trabajo; el 39.49% de la población trabaja 16 horas o más y si se le suma el porcentaje que trabaja de 12 a 16 horas resulta que el 74% de la población trabaja por más horas de las reglamentarias. En cuanto al promedio de días laborables por semana: el 41% de la población trabaja 5 días por semana, lo cual vinculado a la jornada laboral sobrepasa en la mayoría de los casos las 40 horas por semana. Esto trae como consecuencia alta exposición a los riesgos y alta demanda de energía física, lo que conlleva a un grave agotamiento que de no tener un descanso adecuado, trae consecuencias graves para la salud.

A nivel de Latinoamérica existe una prevalencia de lumbalgia del 67,8% con valores de 75% y 66,8% para hombres y mujeres, respectivamente.

En Colombia solo se identificó un estudio disponible en bases de datos, realizado en la ciudad de Bucaramanga, entre 237 conductores del transporte público con edad promedio entre 20 y 50 años, en él donde la prevalencia de dolor de espalda fue del 34,2%. (SALAMANCA, 2014, p.11).

En Ecuador aunque es un problema frecuente no está reportada con indicadores estadísticos, es un síndrome complejo, que afecta principalmente a la población laboral

situada entre los 25 y los 64 años (41.5%), puede ser provocado por trastornos traumáticos, neoplásicos, degenerativos e inflamatorios (PINTO Y CANTÓN. 2010).

La tasa calculada en un estudio realizado en la provincia de Carchi en el año 2009 en el Hospital Regional de Tulcán se determinó una prevalencia del 3.19% de lumbalgias en pacientes comprendidos entre los 20 a 65 años de un total de 5.929 pacientes atendidos en consulta externa, afectando de manera especial a los maestros, agricultores, amas de casa, secretarias, choferes, albañiles, entre otros (LARCO, 2015).

El panorama en la provincia de Loja no es indiferente a los datos provistos, ya que en nuestro medio las Enfermedades Osteomusculares, entre ellas la lumbalgia, ocupan el quinto lugar, después de la Enfermedad Diarreica Aguda, entre las 10 patologías más comunes que producen morbilidad, presentándose con una frecuencia de 8762 casos en el año 2011, esto significa que las Enfermedades Osteomusculares afectan a 19 de cada 1000 habitantes. Haciendo referencia a las lumbalgias en este mismo año por grupos etarios, afecta principalmente a la población entre los 20 a 64 años de edad con 5335 casos, 24 x cada 1000 habitantes (COORDINACIÓN ZONAL 7-SALUD, 2011).

Considerando que la lumbalgia en los conductores es un problema de salud pública, los conductores lojanos no están alejados de esta realidad, por ello la necesidad de realizar el estudio denominado “LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015”; en el cual participaran los conductores de las 4 compañías de transporte urbano de la ciudad de Loja: Cooperativa 24 de Mayo, Cuxibamba, Compañía Urba Sur y Compañía Urba Express. Se realizará en un tiempo aproximado un año y se utilizará una encuesta para determinar la presencia e intensidad del dolor lumbar, el tiempo de duración, los factores de riesgo asociados a la actividad laboral en conductores y el grado de discapacidad que genera la lumbalgia, cumpliendo así con los objetivos propuestos.

Por todo lo dicho anteriormente, este estudio está encaminado establecer *si la lumbalgia está asociada a la actividad laboral en conductores de transporte público pesado.*



## D. JUSTIFICACIÓN

La lumbalgia se ha convertido en un problema de gran importancia en salud pública caracterizada por la alta prevalencia en la población y por sus grandes repercusiones económicas y sociales, ya que se ha convertido en una de las primeras causas de ausentismo laboral, la segunda en frecuencia de visitas médicas y la quinta en frecuencia de hospitalización (PÉREZ, 2006). Se calcula que hasta el 80% - 84% de la población lo padece al menos una vez en la vida (CRUZ, 2007).

En efecto: la lumbalgia se manifiesta en individuos de todas las edades y se asocian con evolución hacia la cronicidad o la recurrencia, a la incapacidad transitoria o permanente, al ausentismo laboral, a la reducción de la productividad y a la pérdida del empleo.

El 90% de las lumbalgias son debidas a una alteración mecánica de las estructuras vertebrales como arcos vertebrales, discos vertebrales, ligamentos y musculatura paravertebral, pero en la mayoría de los casos no se encuentra una causa específica relacionada; el 10% restante corresponde a patología no mecánica de la columna vertebral.

Hay factores ocupacionales asociados al dolor de espalda como son: el trabajo físicamente pesado, las posturas de trabajo estáticas, las flexiones y giros frecuentes del tronco, los levantamientos y movimientos bruscos, el trabajo repetitivo y las vibraciones.

Muchas de las personas no tienen conocimiento sobre esta patología, ni de los factores que se asocian a la presencia de lumbalgia y mucho menos sobre las medidas que pueden ayudar a prevenirla.

Los conductores de transporte público pesado son personas altamente susceptibles a padecer lumbalgias y trastornos psíquicos como estrés, depresión, ansiedad debido a las exigencias del trabajo como el aumento del tráfico, la violencia en la carretera (asaltos, robos...), el cuidado que implican los distintos tipos de carga, los horarios ajustados de trabajo, la presión de la competencia comercial, el estado de las calles, la insatisfacción

laboral y el poco apoyo del superior; y desgraciadamente también son una parte de la población de las que muy pocas veces son de interés para el personal de la salud (CEM, 2013).

Es por ello que nace la necesidad de realizar un estudio donde se relacioné la lumbalgia y la actividad laboral, evaluando así el impacto que ésta genera en los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja.

## **E. OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Establecer la asociación entre lumbalgia y la actividad laboral en conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja, periodo 2015.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la presencia de lumbalgia en los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja.
- Identificar los factores de riesgo que producen lumbalgia en los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja.
- Establecer el grado de discapacidad física que existe como consecuencia de la lumbalgia en los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja.

## **F. ESQUEMA DEL MARCO TEÓRICO**

### **1. LUMBALGIA**

#### **1.1 CLASIFICACIÓN**

1.1.1. Clasificación etiológica.

1.1.2. Clasificación por tiempo de evolución

#### **1.2. FACTORES DE RIESGO**

1.2.1. Factores personales

1.2.2. Factores ocupacionales.

1.2.2. Factores psicosociales

#### **1.3. CUADRO CLÍNICO**

#### **1.4. DIAGNÓSTICO**

#### **1.5. TRATAMIENTO**

1.5.1. Tratamiento farmacológico

1.5.2. Tratamiento NO farmacológico

#### **1.6. PREVENCIÓN**

1.6.1. Higiene postural

1.6.2. Pausas activas

1.6.2. Ejercicios

### **2. ACTIVIDAD LABORAL DE LOS CONDUCTORES**

#### **2.1. POSTURA SEDENTE EN CONDUCCIÓN**

#### **2.2. DISEÑO ADECUADO DEL PUESTO DE TRABAJO**

2.2.1. Asiento

#### **2.3. CONDUCTORES DE LA CIUDAD DE LOJA**

#### **2.4. ESCALA DE INCAPACIDAD DE OSWESTRY**

2.4.1. Incapacidad laboral

## **G. METODOLOGÍA**

### **TIPO DE ESTUDIO**

El presente estudio es de tipo descriptivo y transversal en el cual se establecerá la asociación entre lumbalgia y la actividad laboral en conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja, durante el periodo 2015.

### **ÁREA DE ESTUDIO**

El presente estudio se realizará en los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja, los mismos que pertenecen a las compañías: 24 de Mayo, Cuxibamba, Urba Sur y Urba Express.

### **UNIVERSO**

Estará conformada por 238 conductores de transporte urbano público pesado de la ciudad de Loja.

### **MUESTRA**

La muestra estará conformada por 147 conductores, obtenidos mediante la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{e^2(N - 1) + Z^2 p \cdot q}$$

Para la selección de los conductores se utilizará el muestreo aleatorio simple, en el cual todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser seleccionados para formar parte de la muestra.

### **MÉTODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para la realización de este proyecto se realizará: Una Encuesta (ANEXO 1), la escala de incapacidad de OSWESTRY (ANEXO 2)

- ✓ La **ENCUESTA** (ANEXO 1) será dirigida a los conductores de transporte público pesado la ciudad de Loja, para obtener los datos sobre los factores de riesgo para la lumbalgia: si presenta o no molestias a nivel lumbar, evolución del cuadro, trabajo (antigüedad laboral, jornada de trabajo), postura al conducir, deporte, sueño, estrés laboral, visitas al médico y uso de medicamentos para aliviar el dolor lumbar.

Además datos como: edad, talla y peso de cada conductor, y a partir de ellos se calculó el Índice de Masa Corporal. (IMC)

- ✓ **ESCALA DE INCAPACIDAD DE OSWESTRY:** (ALCÁNTARA-, FLÓREZ, ECHÁVARRI, & GARCÍA, 2006).

Se aplicará también la escala de incapacidad por dolor lumbar de OSWESTRY (ANEXO 2), es un cuestionario autoaplicado que mide las limitaciones en las actividades cotidianas, además de evaluar la cronificación del dolor, duración de la baja laboral y del resultado de tratamientos conservadores (como los programas de ejercicios intensivos) o quirúrgicos. Consta de 10 preguntas con 6 posibilidades de respuesta cada una. La primera pregunta hace referencia a la intensidad del dolor, precisando en las distintas opciones la respuesta a la toma de analgésicos. Los restantes ítem incluyen actividades básicas de la vida diaria que pueden afectarse por el dolor (cuidados personales, levantar peso, andar, estar sentado, estar de pie, dormir, actividad sexual, vida social y viajar).

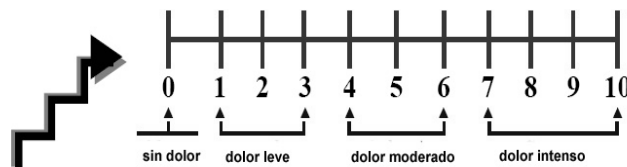
Cada ítem consta de 6 posibilidades de respuestas cada una (0-1-2-3-4-5), de menor a mayor limitación. La primera opción vale 0 puntos y la última opción 5 puntos, pero las opciones de respuesta no están numeradas. Si se marca más de una opción se tiene en cuenta la puntuación más alta. Al terminar la prueba, se suman los puntos, se

divide ese número entre 50 y se multiplica por 100 para obtener el porcentaje de discapacidad. En caso de haber respondido una pregunta menos (9 ítems) se divide entre 45, que sería la máxima puntuación posible, en vez de entre 50.

$$Puntuación\ Total = \frac{50 - (5 \times \text{número de ítem no contestado})}{\text{suma de puntuaciones de los ítem contestados} \times 100}$$

Valores altos describen mayor limitación funcional. Entre 0-20%: limitación funcional mínima; 20 - 40%: moderada; 40 - 60%: intensa; 60 -80 %: discapacidad, y por encima de 80%: limitación funcional máxima. El tiempo de corrección, por personal entrenado, no requiere más de 1 minuto.

- ✓ Además se aplicó la **ESCALA VISUAL-ANALÓGICA (EVA)** graduada numéricamente para valoración de la intensidad del dolor (ANEXO 1). Es una prueba muy sencilla en la que el paciente en una escala de 1-10 (no dolor hasta insoportable) marca la intensidad del síntoma que se le propone. Por tanto, sirve para evaluar la intensidad del dolor a lo largo del tiempo en una persona.



## FUENTES DE INFORMACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA.

- **Fuentes primarias:**

En el presente estudio corresponderá a la información obtenida de los conductores de transporte público pesado de la ciudad de Loja.

- **Fuentes secundarias:**

En el presente estudio lo constituye la información obtenida en Internet y libros utilizados.

## **PLAN DE ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE DATOS.**

La introducción de datos a través de tablas realizadas en Microsoft Excel 2013 y luego al procesamiento de la información, realizando el análisis crítico en Microsoft Word siendo comparada con investigaciones similares construyendo de esta manera la discusión. Logrando así el cumplimiento de los objetivos planteados y luego se procedió a la extracción de las conclusiones y recomendaciones más relevantes.

## **UTILIDAD DE LOS DATOS OBTENIDOS**

Los resultados obtenidos serán socializados con los conductores de transporte público pesado, con el fin de fomentar la higiene postural, para así motivar a que si tomen conciencia sobre su postura al conducir y las consecuencias de esto sobre su salud.

## **RIESGOS**

En el presente estudio se puede presentar el riesgo de la no colaboración de los conductores.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS:**

El presente estudio se realizará bajo el consentimiento de los conductores y a libre decisión de colaboración o no de cada uno de los participantes.



### H. CRONOGRAMA DE ACTIVIDAD

		2015																																			
Nº	TIEMPO ACTIVIDADES	Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
X	Elaboración del tema de investigación	X																																			
2	Aprobación del tema de investigación		X	X																																	
3	Elaboración de proyecto de investigación.					X	X	X	X																												
4	Revisión del proyecto y pertinencia del mismo.									X	X	X	X																								
5	Asignación de Director de Tesis													X	X	X																					
6	Elaboración del marco teórico																	X	X	X	X	X	X	X	X												
7	Recolección de datos																					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

		2016																																			
Nº	TIEMPO	Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ACTIVIDADES		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
7	Recolección de datos.	X	X	X	X	X	X	X	X																												
8	Tabulación de datos.									X	X	X	X																								
9	Análisis de resultados y elaboración de conclusiones y recomendaciones.													X	X	X	X	X	X	X	X																
10	Elaboración del informe final																					X	X	X	X												
11	Revisión Asesor de Tesis y correcciones.																					X	X	X	X	X	X	X	X	X							
12	Presentación Documento Final de Tesis.																																	X	X	X	

## I. MATERIALES, PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO:

Recursos Actividades	Humanos	Materiales	Técnicos	Financieros
<b>Realización del proyecto</b>	3	Computadora, internet, Hojas de bon, Impresiones, Anillados	Ninguno	\$ 30.00
<b>Trabajo de campo</b>	147	Fotocopias	Ninguno	\$ 20.00
		Refrigerio	Ninguno	\$50.00
<b>Análisis de los datos</b>	1	Computadora	Ninguno	\$ 10.00
<b>Presentación del primer borrador</b>	1	Hojas de papel bond Impresiones Anillados	Ninguno	\$ 20.00
<b>Correcciones</b>	2	Computadora	Ninguno	\$ 20.00
<b>Correcciones e impresión de tesis</b>	1	Computadora Hojas papel bond Impresiones Empaste.	Ninguno	\$ 50.00
<b>Totales</b>	155		Ninguno	\$200.00

## J. BIBLIOGRAFÍA

- Alcántara-Bumbiedro, S, Flórez-García, M., Echávarri-Pérez, C., & García-Pérez, F. (2006). Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *ELSEVIER*, 40(3).
- Confederación de Empresarios de Málaga (2013). GUÍA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES EN EL TRABAJO. Obtenido de: [http://www.cem-malaga.es/portalcem/novedades/2013/CEM\\_guia\\_riesgos\\_psicosociales\\_interactivo.pdf](http://www.cem-malaga.es/portalcem/novedades/2013/CEM_guia_riesgos_psicosociales_interactivo.pdf)
- Coordinación Zonal 7-Salud. (2011). Archivos de estadísticas de las 13 Areas de Salud de la provincia de Loja, Proceso control y mejoramiento Salud Pública. Loja.
- Cruz Martínez, A. La Jornada. Lumbalgia, Mal frecuente y causa de ausencia en el trabajo. *La Jornada. Sociedad y justicia*. 2007 12 23.
- Gómez Espinosa, L. N. (2007). Lumbalgia o dolor de espalda baja. *IntraMed*, 3.
- Gómez Conesa , A., & Méndez Carrillo, F. X. (2008). Aspectos actuales en la prevención de las lumbalgias. 8(1), 102.
- Gómez-Conesa, A., & Méndez Carrillo, F. X. (2012). Occupational low back pain. *ELSEVIER*, 48.
- Gonzalez, M., Landero, R., Reducindo, M., Cortes, P ., Vega, R. (2013). Estrés cotidiano en trabajadores del volante. *DIALNET*, 85-90.
- Larco Correa, P. T. (2015). Epidemiología de lumbalgias en pacientes que acuden a rehabilitación en el Hospital Manuel Ygnacio Monteros-IESS Loja en el periodo mayo-octubre de 2014 . Loja.
- Ordoñez, A., Durán, S., Hernández, JL., Castillejos, M., (2012). Asociación entre actividad laboral con gran demanda de esfuerzo físico y lumbalgia. *Acta Ortopédica Mexicana* 2012; 26(1): Ene.-Feb: 21-29

- Palomo, M., Rodríguez, A., y Barquinero, C. (2014). Clasificación etiológica y clínica. ELSEVIER, 18.
- Pinto Romero, M., Cantón Barbosa, R. , Wong Sánchez, G., (2010). Estudio Retrospectivo en el Hospital Militar,;Pag.47-151
- Pérez-Guisado, J. (2006). Low back pain and physical exercise. Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte, 6(24). Obtenido de <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista24/artlumbalgia37.htm>
- Pérez Guisado, J. (2006). Contribución al estudio de la lumbalgia inespecífica. Revista Cubana Ortopedia y Traumatología, 20(2), 6
- Salamanca, J. (21 de 09 de 2014). Alivio del dolor de espalda para millones de conductores. Revista Pesquisa Javeriana, 11-12.
- Vásquez Montoya, A. C. (Marzo-2015). Fortalecimiento del core abdominal para disminuir el dolor en pacientes con lumbalgia crónica en el Hospital del IEES Ambato. Ambato.
- Vigil-Lazo, Y. (Julio - Diciembre 2013) Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos. Universidad de San Martín de Porres. Lima, Perú. Condiciones de trabajo y enfermedades ocupacionales de los conductores de transporte público urbano de Lima Metropolitana Volumen 4, Número 2, ,pp.61-78

## K. ANEXOS

### ANEXO N° 1

#### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**Variable independiente:** Actividad laboral

**Variable dependiente:** Lumbalgia, Incapacidad física

<i><b>VARIABLES</b></i> <i>Definición Conceptual</i>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
<p><u><b>ACTIVIDAD LABORAL</b></u></p> <p><i>Personas que se ocupan en algún oficio, profesión o actividad remunerada o no, con o sin vínculo laboral formal.</i></p>	Factores personales	Edad	Años cumplidos
		IMC	kg/m <sup>2</sup>
		Hábitos posturales	SI NO
		Deporte	SI NO
	Factores ocupacionales	Jornada laboral	Horas
		Antigüedad laboral	Años
	Factores psicosociales	Estrés	SI NO
		Sueño	≤ 8 horas diarias 8 horas diarias ≥8 horas diarias
<p><u><b>LUMBALGIA</b></u></p> <p><i>Dolor agudo o crónico en las regiones</i></p>		Presencia de dolor lumbar	SI NO

<i>lumbar o sacra, el cual puede o no asociarse con esguinces y distensiones musculoligamentosas, desplazamiento del disco intervertebral y otras afecciones</i>	<b>Dolor agudo o crónico</b>	<b>Ubicación</b>	Lumbalgia pura Lumbociatalgia
		Escala visual-analógica (EVA) graduada numéricamente para valoración de la intensidad del dolor	Sin Dolor : 0 Leve Dolor: 1 a,3 Moderado dolor: 4 a 6 Intenso dolor: mas 7
		Tiempo de duración de dolor lumbar:	<u>Lumbalgia aguda:</u> menos 4 semanas <u>Lumbalgia subaguda:</u> entre las 4 y 12 semanas <u>Lumbalgia crónica:</u> superior a los 3 meses
		<b>Medicación</b>	Paracetamol Ibuprofeno Apranax gel (Naproxeno sódico) Voltaren (Diclofenaco sódico) Tensiflex Otros
		<b>Visita al medico</b>	Si No
<b><u>INCAPACIDAD FISICA</u></b> <i>Desventaja, resultante de una imposibilidad que limita o impide el desempeño motor de la Persona afectada</i>	<b>Incapacidad física</b>	Escala De Oswestry	Mínima de 0 - 20 % Moderada de 20 - 40 % Intensa de 40 - 60 % Discapacidad 60 - 80 % Máxima de 80 %



## **ANEXO N° 2**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**

**MEDICINA HUMANA**

**TEMA: LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN  
CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD  
DE LOJA, PERIODO 2015.**

### **ENCUESTA**

Esta encuesta es anónima, solicitamos a/o ustedes llene todas las preguntas, de la manera más sincera, la información obtenida servirá para el cumplimiento de los objetivos planteados en la presente investigación.

#### **DATOS PERSONALES**

Edad:.....

Peso:.....

Altura:.....

**1) Ha presentado en alguna ocasión dolor en la parte baja de la espalda?**

Si ( ) No ( )

**2) El dolor que presenta es :**

Solo en la región baja de la espalda ( )

El dolor se irradia hacia el miembro inferior ( )



3) Marque con una cruz sobre la línea , indicando el dolor que tiene actualmente

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>No dolor</b>							<b>Insoportable</b>			

4) Hace que tiempo presenta esta molestia?

Menos de cuatro semanas ( )

Entre 4 semanas y 3 meses ( )

Más de 3 meses ( )

5) ¿Cuántas veces tiene usted dolor de espalda?

Semanalmente ( )

Mensualmente ( )

Ocasionalmente ( )

Diariamente ( )

6) ¿Requirió usted ir al médico por presentar dolor de espalda?

Si ( ) No ( )

7) ¿Con qué frecuencia necesita usted medicación para el dolor de Espalda?

Siempre que tengo el dolor ( )

Casi siempre que tengo el dolor ( )

A veces ( )

Raramente ( )

Nunca ( )

**8) ¿Qué tipo de medicamentos consume?**

Paracetamol ( )

Ibuprofeno ( )

Apronax gel (Naproxeno sódico) ( )

Voltaren (Diclofenaco sódico) ( )

Tensiflex ( )

Otros ( )

Especifique **Cuál?**.....**9) ¿Cuántos años lleva ejerciendo su profesión?** $\leq 5$  años ( )

6- 10 años ( )

 $>11$  años ( )**10) ¿Cuántas horas por día trabaja?** $\leq 6$  horas / día ( )

7- 10 horas / día ( )

 $\geq 11$  horas / día ( )**11) La aparición del dolor es:**

Antes de la jornada de trabajo ( )

Durante la jornada de trabajo ( )

Después de la jornada de trabajo ( )

**12) ¿Presenta con regularidad episodios de estrés durante su trabajo?**

Si ( ) No ( )

**13) ¿Cuántas horas duerme al día?**

≤ 8 horas diarias ( )

8 horas diaria ( )

≥ 8 horas diarias ( )

**14) ¿Usted realiza deporte?**

Si ( ) No ( )

EspecifiqueCuál?.....

**15) ¿Usted considera que tiene una buena postura al conducir?**

Si ( ) No ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.....**

### **ANEXO N° 3**

#### **ESCALA DE INCAPACIDAD POR DOLOR LUMBAR DE OSWESTRY**

En las siguientes actividades, marque con una cruz la frase que en cada pregunta se parezca más a su situación:

##### **1. INTENSIDAD DEL DOLOR**

- (0) Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- (1) El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- (2) Los calmantes me alivian completamente el dolor
- (3) Los calmantes me alivian un poco el dolor
- (4) Los calmantes apenas me alivian el dolor
- (5) Los calmantes no me alivian el dolor y no los tomo

##### **2. ESTAR DE PIE**

- (0) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide estar de pie más de una hora
- (3) El dolor me impide estar de pie más de media hora
- (4) El dolor me impide estar de pie más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar de pie

##### **3. CUIDADOS PERSONALES**

- (0) Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- (1) Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- (2) Lavarme, vestirme, etc, me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado.

- (3) Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- (4) Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- (5) No puedo vestirme, me cuesta lavarme y suelo quedarme en la cama

#### **4. DORMIR**

- (0) El dolor no me impide dormir bien
- (1) Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- (2) Incluso tomando pastillas duermo menos de 6 horas
- (3) Incluso tomando pastillas duermo menos de 4 horas
- (4) Incluso tomando pastillas duermo menos de 2 horas
- (5) El dolor me impide totalmente dormir

#### **5. LEVANTAR PESO**

- (0) Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. En una mesa)
- (3) El dolor me impide levantar objetos pesados, pero si puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- (4) solo puedo levantar objetos muy ligeros
- (5) no puedo levantar ni elevar ningún objeto

#### **6. ACTIVIDAD SEXUAL**

- (0) Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor

- (2) Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- (3) Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- (4) Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- (5) El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

## **7. ANDAR**

- (0) El dolor no me impide andar
- (1) El dolor me impide andar más de un kilómetro
- (2) El dolor me impide andar más de 500 metros
- (3) El dolor me impide andar más de 250 metros
- (4) Sólo puedo andar con bastón o muletas
- (5) Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

## **8. VIDA SOCIAL**

- (0) Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- (1) Mi vida social es normal pero me aumenta el dolor
- (2) El dolor no tiene no tiene un efecto importante en mi vida social, pero si impide mis actividades más enérgicas como bailar, etc.
- (3) El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- (4) El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- (5) No tengo vida social a causa del dolor

## **9. ESTAR SENTADO**

- (0) Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- (1) Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera

- (2) El dolor me impide estar sentado más de una hora
- (3) El dolor me impide estar sentado más de media hora
- (4) El dolor me impide estar sentado más de 10 minutos
- (5) El dolor me impide estar sentado

## **10. VIAJAR**

- (0) Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- (1) Puedo viajar a cualquier sitio pero aumenta el dolor
- (2) El dolor es intenso pero realizo viajes de más de dos horas.
- (3) El dolor me limita a viajes de menos de una hora.
- (4) El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- (5) El dolor me impide todo viaje excepto ir al médico o ir al Hospital.

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.....**

**ANEXO N° 4**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**ÁREA DE LA SALUD HUMANA**  
**CARRERA DE MEDICINA HUMANA**

**TEMA: “LUMBALGIA ASOCIADA A LA ACTIVIDAD LABORAL EN CONDUCTORES DE TRANSPORTE PÚBLICO PESADO DE LA CIUDAD DE LOJA, PERIODO 2015”**

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Srta. Liliana Estefanía Chalán Veintimilla por medio del presente me permito con el mayor de los respetos hacerle conocer que previo a la obtención de mi título de Médico General es imprescindible presentar esta investigación científica relacionada con la carrera que ostento obtener, motivo por el cual es mi deseo realizar la misma con su participación, la cual será evaluada mediante una encuesta para determinar la presencia de lumbalgia y los factores de riesgo asociado a la actividad laboral que usted ejerce. Por la atención que se digne dar a la presente le anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

**LILIANA ESTEFANÍA CHALÁN VEINTIMILLA**

Estudiante de medicina

---

Firma del conductor de Transporte Público Pesado



**ANEXO N° 6****CERTIFICACION DEL ABSTRACT***English Speak Up Center*

Nosotros "*English Speak Up Center*"

CERTIFICAMOS que

La traducción de los documentos adjuntos solicitada por LILIANA ESTEFANIA CHALAN VEINTIMILLA con cedula de ciudadanía N° 1104861057 ha sido realizada por el Centro Particular de Enseñanza de Idiomas "*English Speak Up Center*".

Esta es una traducción textual de los documentos adjuntos, y el traductor es competente para realizar traducciones.

Loja, 27 de septiembre de 2016

*Elizabeth Sánchez de Velasco*  
Lic. Elizabeth Sánchez Burneo

DIRECTORA ACADÉMICA



