



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD  
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE NICARAGUA



MAESTRÍA SALUD OCUPACIONAL  
2011 – 2013 Ocotital

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAESTRO EN SALUD OCUPACIONAL

**RELACION DEL PUESTO DE TRABAJO Y DE LAS LESIONES DE COLUMNA  
CERVICAL NO TRAUMATICA EN LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA  
TELA PLANT VILLANUEVA, CORTES, HONDURAS ENERO –JUNIO 2013**

Autor: Ulises Antonio Alas Perdomo M.D

Tutor MSc Mayra Molina.

Ocotital, Nueva Segovia, Nicaragua.

Agosto 2013

## **INDICE**

	<b>Dedicatoria</b>	<b>i</b>
	<b>Agradecimiento</b>	<b>i</b>
	<b>Resumen</b>	<b>i</b>
I.	<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
II.	<b>Antecedentes.....</b>	<b>4</b>
III.	<b>Justificación.....</b>	<b>6</b>
IV.	<b>Planteamiento del problema.....</b>	<b>7</b>
V.	<b>Objetivos.....</b>	<b>8</b>
VI.	<b>Marco teórico.....</b>	<b>9</b>
VII.	<b>Metodología.....</b>	<b>27</b>
VIII.	<b>Descripción de resultados.....</b>	<b>29</b>
IX.	<b>Análisis de resultados.....</b>	<b>31</b>
X.	<b>Conclusiones.....</b>	<b>33</b>
XI.	<b>Recomendaciones.....</b>	<b>34</b>
XII.	<b>Bibliografía.....</b>	<b>35</b>
XIII.	<b>Anexo.....</b>	<b>38</b>

## DEDICATORIA

Gracias a Dios, Todopoderoso, quien me guía en cada paso que doy y me ha colmado de tantas bendiciones, sin el este sueño no sería una realidad

A mis padres, apoyo incondicional en las buenas y en las malas, ejemplo a seguir por su fuerza de voluntad, perseverancia y honradez; en definitiva, a quien le debo todo lo que soy, por ser un apoyo incondicional, y levantarme el ánimo cuando sentía decaer, por su comprensión y siempre estar a su lado. No hay una sola palabra que pueda expresar el infinito agradecimiento que tengo hacia ustedes por lo que me han dado, comenzando por la vida, el amor, el cariño, su ejemplo y su inmenso apoyo. Gracias Muchas Gracias.

A mis hijos a quienes robe su tiempo de estar a mi lado, gracias por entenderme, por sus oraciones, sus palabras de apoyo, su comprensión y sobre todo su amor y la fuerza que me dan; a cada uno gracias.

A mi maestros en especial a Msc.Alice Pineda y a mi tutora Msc. Mayra Molina gracias porque a pesar de las dificultades que tuve para llegar al final nunca me dijeron no.

A todos mil gracia

## **AGRADECIMIENTO**

“Quiero darle mis más sinceros agradecimientos al Ing. Héctor Arteaga gerente general de Tela Plant por su colaboración, compromiso y ayuda desinteresada. Agradecemos también a la Ing. Ana Fúnez gerente de seguridad industrial, por permitirnos utilizar las instalaciones de la unidad médica y así poder llevar a cabo este estudio. Así mismo agradecemos también a las Enfermeras Edith Saavedra y María Angélica Elvir . por destinar parte de su tiempo en entregarme herramientas para poder finalizar con éxito mi tesis. Por último agradezco de forma especial a todos los operarios que participaron en el estudio ya que sin su paciencia y buena disposición no se hubiera logrado cumplir con los objetivos de este estudio”.

## RESUMEN

Utilizando la siguiente metodología tipo de estudio analítico , con datos tomados en una muestra sistematizada.

El presente estudio consistió en indagar las personas que habían sido tratadas en la clínica centralizada en la empresa TELA PLANT, con el diagnóstico de cervicalgia no traumática y que recibieron Inducción Laboral en la empresa, bajo un instrumento preparado para el estudio. Se evaluaron los pacientes desde Enero a Junio del 2013.

Obteniendo los siguientes resultados: La población trabajadora es predominantemente joven, sexo femenino, con una escolaridad en donde la primaria y secundaria son dominantes en la población. El estado civil en general es el consensual y los solteros. El medio de transporte debido a la distancia es el vehicular y bus , con una población con peso y talla promedio .

Con la mayor cantidad de población y de conocimiento de su puesto en el área de sub ensamble, el tiempo de capacitaciones al año son muy pocas.

La antigüedad laboral y del puesto podría asociarse a al LNT.

La sintomatología de mayor predominancia en contra da fue la cervicalgia no traumáticas.

## I. INTRODUCCION

Existen una gran cantidad de procesos patológicos que afectan a la columna vertebral. Unos tienen su origen en la propia columna, ya sea por causas traumáticas, mecánicas o inflamatorias, y otros son reflejo de patologías que asientan en estructuras vecinas. En el presente capítulo nos ocuparemos de las primeras, haciendo especial hincapié en dos entidades clínicas con gran repercusión en la práctica clínica diaria y con gran trascendencia sanitaria, como son, los *traumatismos vertebrales cervicales* y *la patología lumbar crónica*.

Son lesiones que predominan en el sexo masculino (4:1), aunque en edades avanzadas, y dada la mayor frecuencia de osteoporosis en el sexo femenino, la relación tiende a invertirse. Mientras en este grupo de edad la causa más frecuente de lesión son el simple esfuerzo o las caídas banales (60-70 %), en pacientes más jóvenes son los accidentes de tráfico (50 %) y las caídas desde una altura (25 %) los factores etiológicos principales. Tienen una notable importancia, tanto por la tendencia creciente en frecuencia y gravedad, como por la trascendencia de sus secuelas neurológicas y osteomusculares.

En los pacientes que sufren lesiones de columna, la principal preocupación del clínico debe consistir en investigar la posible afectación de los elementos neurológicos en contacto íntimo con la médula espinal, origen de las raíces nerviosas y de la cola de caballo.

*"No se debe olvidar que aunque no haya complicaciones de inicio, Siempre hay que considerar que pueden presentarse más tarde, lo que obliga a evaluaciones periódicas y también a la toma de precauciones oportunas para evitarlas".*

La Cervicalgia y los esfuerzos físicos como consecuencia del deterioro en el trabajo tienen una importancia socio-económico, ya que produce un impacto en la economía de las empresas, debido a las consultas frecuentes por este cuadro y por las incapacidades temporales como las permanentes que estos representan. El costo anual tanto directo como indirecto asociado con estos trastornos, se

estima en alrededor de un billón de dólares, el equivalente a casi el 10% de los PIB de los EE.UU.<sup>23</sup>

En los países industrializados, la incidencia acumulativa puede ser tan alta como el 60% o más, y aproximadamente 10% de los casos se hacen crónicos. En los últimos veinte años, la literatura internacional ha mostrado de manera consistente la importancia de los trastornos musculo esqueléticos como un problema de salud pública. En los EE.UU., más de un millón de trabajadores por año está ausente del trabajo por tales trastornos<sup>21</sup>. Se estima que en el período 2004-2005, 11 millones de días de trabajo se perdieron en el Reino Unido debido a estas causas musculo esqueléticas.<sup>24,26</sup> Los cambios que han ocurrido en el mundo del trabajo, sobre todo en las últimas décadas con lo relacionado a la intensificación de los movimientos repetitivos, y a la realización de su función de forma inadecuada, la introducción de programas de inducción, previo a la realización de su puesto de trabajo (de la manera correcta o incorrecta).

En los países de la Unión Europea, la prevalencia de este tipo de trastornos se encuentra aproximadamente con una tasa entre los 20% y 40% de los trastornos musculo esqueléticos que se registran entre los trabajadores de los Países Bajos y Bélgica, respectivamente. En Italia, el 60% de los trastornos músculo-esqueléticos son reconocidos como enfermedades profesionales. En Francia, los músculo-esquelético representaron el 40% (2.602 casos) de las enfermedades profesionales en 1992, y el 63% (5.856 casos) en 1996. En el Reino Unido se estima que 5,4 millones de días laborables se pierden anualmente, debido trastornos musculo esqueléticos (Cervicalgias, Dorsalgias y Lumbalgias) de tipo laboral, lo cual representa aproximadamente un mes de trabajo por caso.

Similar situación se presenta en nuestros países considerados en vías de desarrollo. En Nicaragua, según los registros estadísticos del Instituto Nicaragüense de Seguridad Social (INSS), en el año 2011, éstas representan el 58% del total (506), de las Enfermedades Ocupacionales (EO), siendo el

Síndrome del túnel del carpo con un 59%, la patología que se presenta con más frecuencia de todas las EME.

Con base a lo antes expresado, se considera el tema " relación del conocimiento de la función del puesto de trabajo en los problemas de lesiones de columna cervical no traumática" de verdadera importancia, como un estudio el cual confirme la importancia de ese paso en la contratación de una persona para que el desconocimiento de sus funciones lo lleven a producir una lesión que con conocimiento de causa no se debería de presentar.

## II. ANTECEDENTES

En las últimas décadas el estudio de los trastornos músculo esquelético en el medio de trabajo ha acaparado el interés de los investigadores a nivel mundial debido a las altas tasas de incidencia y prevalencia, los altos costos en la salud y el impacto en todos los sectores productivos.

Existen diferentes tipos de enfoques metodológicos que estudian los factores de riesgo relacionados con cervicalgia, que van desde estudios en el plano fisiológico, biomecánico, psicofísico, epidemiológico, evaluaciones ergonómicas estudios de intervención, estudios experimentales etc.

Dentro de los factores de riesgo ocupacionales relacionados con cervicalgia están: Los factores individuales, organizacionales, psicosociales, las posturas de pie prolongada y los físicos, dentro de estos, se encuentran las posturas no neutrales del cuello.

Sin embargo para futuros estudios, sería importante plantear la importancia del conocimiento de la función del puesto por parte de la empresa, la forma de realizarla, el aprovechamiento y entendimiento de los trabajadores en dicha función ya que hay funciones que no se realizan según protocolo y estas llevan a producir cervalgias ocupacionales por la no adecuada o entendida función del puesto.

En la actualidad el IHSS de San Pedro Sula, a través del departamento de riesgos profesionales y los departamentos de seguridad industrial en las empresas son los encargados de velar por las condiciones de salud y seguridad en el trabajo, algunos cuentan con un instrumento general (guía metodológica de prevención de riesgos laborales), para realizar inspecciones y evaluaciones, pero que no examinan los factores de riesgos particulares de cada sector, dicho de otro modo, es necesario la incorporación de procedimientos, instrumentos guías o técnicas específicas que

permitan evaluar los programas de inducción laboral al empleado en los diferentes sectores del país. No es antecedente

En efecto el diseño de técnicas de evaluación específicas permitirá una identificación veraz de factores de riesgo particulares, asociados con el medio laboral que rodea a cada trabajador.

### III. JUSTIFICACION

Resulta claro que los parques industriales son centros de trabajo en los que existen diversos factores de riesgo, tales como físicos, químicos, biológicos, psicosociales y musculo esqueléticos entre otros. Uno de los principales trastornos que se mencionan son las de tipo lumbar, que están relacionados al tipo de actividad que realizan, debido a las condiciones de trabajo presentes en las empresas y al conocimiento de la función del puesto de trabajo, además del desconocimiento de los trabajadores de las características de la actividad que desarrollan, como por ejemplo: Actividades de movimientos repetitivos con inadecuada postura, posturas incómodas fijas con tiempo prolongado. En tal sentido, se propone el investigar la relación del conocimiento de la función del puesto que permita la prevención de factores mecánicos causante de cervicalgia no traumática, sino de acuerdo a las adecuadas posturas de las funciones que representan movimientos repetitivos que incluyan el uso de la región cervical en las actividades realizadas por los empleados de las Empresa Tela plant de Honduras.

Estas circunstancias han provocado que la prevención y el tratamiento de esta dolencia se conviertan en una prioridad en ámbito de la salud ocupacional en las empresas con un alto sentido de responsabilidad social.

Sin duda, el impacto de atender este problema de salud, beneficiará no sólo a la población trabajadora con cervicalgia o en riesgo de la misma sino que también, incrementará el nivel de rendimiento y eficiencia de dicha población y el consecuentes mejoramiento de los niveles de producción de las empresas donde se produzca esta intervención”.

## **IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**¿CUAL ES LA RELACION ENTRE EL PUESTO DE TRABAJO CONOCIMIENTO Y LA PRACTICA DE LA ACTIVIDAD LABORAL Y LA CERVICALGIA OCUPACIONAL NO TRAUMATICA?**

1. Cuáles son las características socio demográficas de la población en estudio.
2. Cuáles son los factores laborales que influyen en la aparición de cervicalgias no traumáticas en los empleados de TELA PLANT DE HONDURAS.
- 3.Cuál es la relación entre el puesto de trabajo el conocimiento y la práctica con las cervicalgias no traumáticas.

## **V. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Analizar La relación del puesto de trabajo, el conocimiento y la práctica del trabajador asociado a las Lesiones de columna Cervical No Traumática en los empleados de la empresa TELA PLANT de Honduras de enero a junio 2013.

### **Objetivos Específicos:**

1. Describir las características sociodemográficas de la población en estudio que asiste a consulta al clínica de la empresa TELA PLANT de Honduras
2. Identificar los factores laborales (Antigüedad laboral/puesto de trabajo) que predisponen la aparición de Cervicalgia ocupacional no traumática, en los empleados de la empresa TELA PLANT de Honduras.
3. Establecer la relación entre el puesto de trabajo, conocimiento con la Cervicalgia Ocupacional No Traumática, en los empleados de la empresa TELA PLANT de Honduras.

## **VI. MARCO TEORICO.**

La cervicalgia y la cervicobraquialgia son síndromes clínicos que pueden estar causados por diversas patologías, siendo las más frecuentes la traumática y la degenerativa.

Se entiende por cervicalgia el dolor localizado en el cuello que generalmente se acompaña de impotencia funcional para los movimientos de flexo-extensión, rotación y/o lateralización, y que puede irradiarse a hombros y espalda.

La etiología más frecuente es traumática, secundaria a movimientos bruscos del cuello que conllevan pequeños desgarros a nivel músculo-ligamentario. Es lo que se conoce como esguince o "latigazo" cervical y el mecanismo más frecuente es la flexo-extensión brusca del cuello por aceleración/desaceleración en accidentes de tráfico (generalmente por alcance).

El dolor puede iniciarse a las horas del traumatismo y se acompaña generalmente de contractura muscular.

Otras causas de cervicalgia no traumática son la patología artrósica-degenerativa, las posturas inadecuadas y la sobrecarga muscular en determinadas profesiones, el stress y cuadros de carácter psico-orgánico. Ocasionalmente, pacientes de edad avanzada con cervicoartrosis severa pueden acudir a urgencias por clínica de vías respiratorias altas debida a la compresión de éstas por osteofitos anteriores. Los osteofitos posteriores pueden ocasionar síndrome mielopático.

El dolor cervicobraquiálgico típicamente aumenta con las maniobras de Valsalva y puede acompañarse de trastorno sensitivo (parestias, hipoestesia), motor (paresia) y de reflejos osteotendinosos (ROT) en el territorio correspondiente a la raíz comprimida. La clínica radicular característica de cada territorio es la siguiente

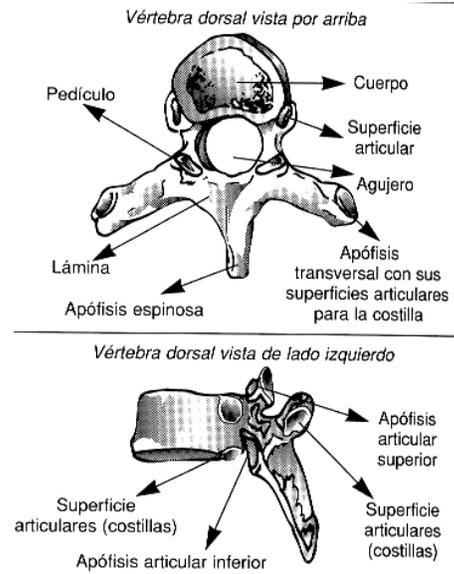
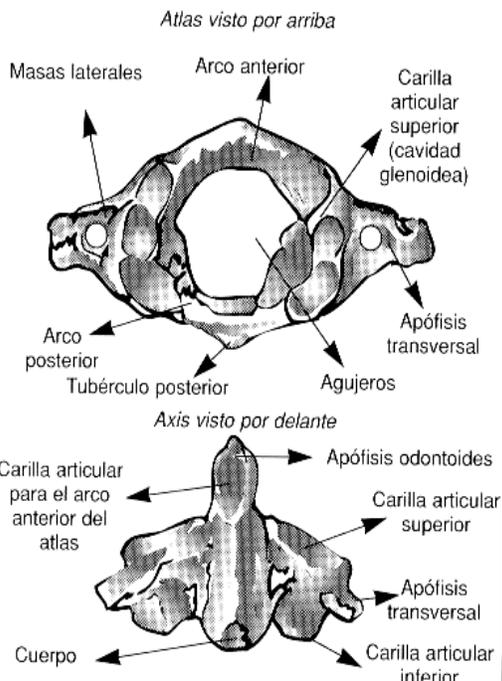
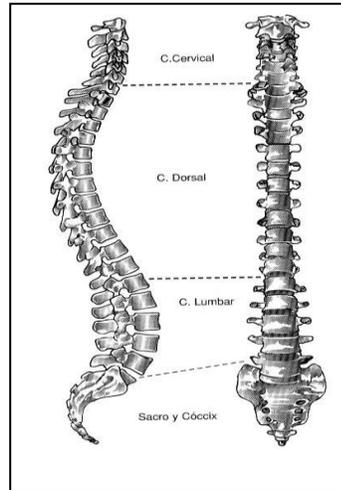
<b>Raíz Compro metida</b>	<b>Hernia discal Responsable</b>	<b>Localización dolor y alteraciones sensitivas</b>	<b>Déficit motor</b>	<b>ROT asociado</b>
<b>C5</b>	<b>C4 – C5</b>	Hombro, deltoides y base del cuello	Deltoides	
<b>C6</b>	<b>C5 – C6</b>	Cara radial del brazo, antebrazo y dos primeros dedos	Musculatura flexora: bíceps, braquiorradial pronador y flexor del carpo	Bicipital y estilorradi al
<b>C7</b>	<b>C6 – C7</b>	Parte media del brazo, antebrazo y tercer y cuarto dedos	Musculatura extensora: tríceps, extensor del carpo y extensor de los dedos	Tricipital
<b>C8</b>	<b>C7 – D1</b>	Cara cubital de brazo, antebrazo y cuarto y quinto dedos	Musculatura intrínseca de la mano: interóseos y lumbricales. Puede asociarse a Síndrome de Horner.	

Las funciones principales de la columna vertebral son:

1. Transmitir y amortiguar las cargas
2. Permitir un cierto grado de movilidad, manteniendo cierto grado de rigidez
3. Proteger las estructuras neurales contenidas en el canal

Para ello está compuesta por 33 ó 34 vértebras que se disponen a lo largo del esqueleto axial y ofrece una serie de curvaturas para obtener mayor elasticidad y resistencia Estructuralmente distinguiremos 5 segmentos:

- CERVICAL ..... 7 vértebras
- DORSAL ..... 12 vértebras
- LUMBAR ..... 5 vértebras
- SACRO ..... 5 vértebras
- COXIGEO ..... 3 ó 4 vértebras



Cada vértebra se compone de:

- Un cuerpo vertebral o porción de soporte = *hueso esponjoso recubierto por hueso cortical*
- Un arco vertebral, integrado por *apófisis articulares, pedículos y láminas*
- Dos apófisis transversas
- Una apófisis espinosa

Todo ello constituye una cubierta ósea protectora para la médula y el origen de las raíces nerviosas. La conexión entre los cuerpos vertebrales se establece mediante los discos intervertebrales, que presentan tres porciones diferentes

- Una zona central denominada núcleo pulposo
- Otra periférica o anillo fibroso
- Unas placas cartilaginosas situadas en los extremos inferior y superior del disco.

Delimitan la porción anterior de los agujeros de conjunción, lugar por donde salen las raíces nerviosas del canal neural. El primer nervio cervical sale a través del agujero de conjunción situado por encima de la 1ª vértebra cervical (C1), el segundo por encima de C2 y así sucesivamente hasta llegar al 8º nervio cervical, que saldrá por encima de la 1ª vértebra dorsal (T1), lo que supone que tanto los nervios dorsales como lumbares salen por el agujero inmediatamente inferior a la vértebra correspondiente (así la raíz L5 sale por el agujero situado entre las vértebras L5 y S1). La médula espinal termina a nivel de L1, de manera que las raíces nerviosas se hacen más largas y más oblicuas conforme corresponden a segmentos más bajos, formando lo que se conoce como "*cola de caballo*".

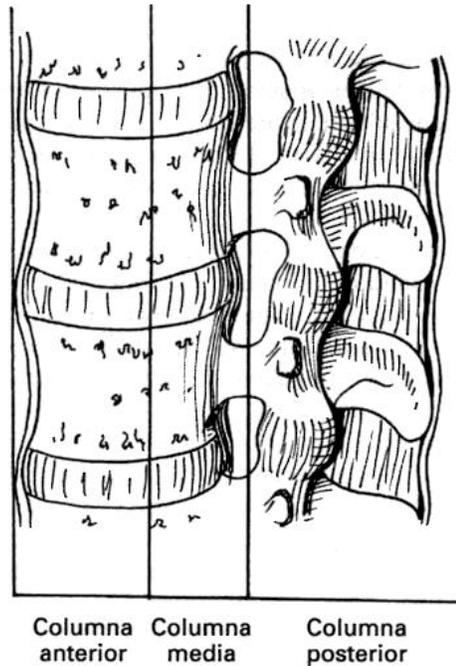
Para mantener su estabilidad colaboran 7 ligamentos que se pueden agrupar en tres conjuntos:

1. Sistema longitudinal segmentario: ligamentos amarillos, interespinosos e intertransversos
2. Sistema longitudinal común: ligamentos vertebral común anterior y posterior y supraespinoso
3. Sistema articular: cápsula de las articulaciones interapofisarias

La estabilidad o inestabilidad de las lesiones de la columna dependerá de la integridad de estos elementos. Se define la *INESTABILIDAD CLÍNICA* como la *pérdida de la capacidad de la columna vertebral, en condiciones fisiológicas, de*

*mantener sus patrones de movilidad de tal modo que no se produzcan defectos neurológicos iniciales o subsiguientes, ni deformidades importantes, ni dolor incapacitante.*

Actualmente, se sigue la descripción de DENIS por ser simple y práctica. Para ello se define el concepto de las tres columnas:



- COLUMNA ANTERIOR: está constituida por el ligamento vertebral común Anterior y la mitad anterior del disco y del cuerpo
- COLUMNA MEDIA: comprende las mitades posteriores del disco y el cuerpo Vertebral, y el ligamento vertebral común posterior
- COLUMNA POSTERIOR: está formada por el arco óseo posterior y la cápsula y Los ligamentos asociados

*"La afectación de una, dos o las tres columnas define los distintos tipos de inestabilidad"*

## DIAGNÓSTICAS

El diagnóstico correcto se basa en una historia clínica amplia y dirigida, una exploración de los aspectos mecánicos y neurológicos de la columna vertebral y de las raíces nerviosas y, por último, de una serie de pruebas complementarias

solicitadas con un criterio adecuado de jerarquización y orientadas a descartar o confirmar los hallazgos de la anamnesis y la exploración clínicas.

1. Inspección Se observará al paciente con el tronco desnudo, en ropa interior, y en bipedestación, fijándonos en la presencia de *desviaciones del eje*, en forma de cifosis, lordosis o escoliosis, y en la *estática de la columna*. Es importante también la presencia de anomalías en la piel.

### **Palpación**

Especialmente de apófisis espinosas y musculatura paravertebral. Comenzaremos en la protuberancia occipital y las apófisis mastoides, continuando con las apófisis espinosas. La apófisis espinosa de C2 es la primera que puede palparse; a medida que descendemos se observa la lordosis cervical normal y se palpan las espinosas de C7 y D1 que son más grandes que las precedentes. Un cambio en su alineación normal alertará sobre una posible luxación vertebral o fractura de apófisis espinosa.

En la zona lumbar se inicia la exploración colocando el 2º y 3er dedos en las crestas ilíacas y los pulgares en la línea media, a la altura de L4-L5. De especial interés puede resultar la presencia de un hueco palpable (si no visible) entre dos apófisis espinosas, como hallazgo sugestivo de **espondilolistesis**, o la ausencia de apófisis espinosa, lo que nos indicaría una **espina bífida**.

Se debe continuar palpando las partes blandas: músculos esternocleidomastoideos, tiroides (delante de C4 y C5), pulsos carotídeos, fosa supraclavicular y lateral a la escotadura supra esternal, músculo trapecio que se extiende desde la tuberosidad occipital hasta T12, musculatura paravertebral dorsal y lumbar, cresta ilíaca donde se originan los músculos glúteos, espinas ilíacas posteriores y superiores donde se insertan ligamentos sacro ciáticos mayores y menores, zona del ciático, musculatura abdominal anterior y región inguinal.

### **Arcos de movilidad**

Incluiría los movimientos de flexo-extensión, rotación e inclinación lateral, valorando la amplitud de los mismos y buscando limitaciones. Los movimientos vertebrales son más amplios en los sitios en los que los discos son más gruesos y

más grandes las superficies articulares. Así, los segmentos más móviles del raquis son: **C5-C6, T12-L1 y L5-S1.**

### Exploración neurológica

Debe incluir valoración de la función motora, sensitiva y reflejos.

Para valorar la **función motora** se utiliza las normas establecidas

Por la National Foundation of Infantil Paralysis, adoptadas por la American y la British Academies of Orthopaedic Surgeons:

**5 - NORMAL.....** Arco de movilidad completo en contra de la gravedad y cierta resistencia máxima

**4 - BUENA.....** arco de movilidad completo en contra de la gravedad, con cierta resistencia

**3 - REGULAR.....** arco de movilidad completo en contra de la gravedad

**2 - DEFICIENTE...** arco de movilidad completo con eliminación de la gravedad

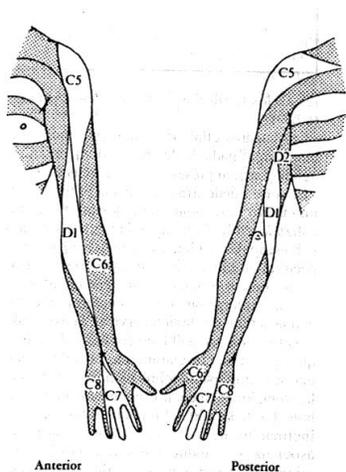
**1 - MALA.....** Evidencia de contracción muscular leve. No hay movimiento articular

**0 - CERO.....** no hay evidencia de contracción muscular

La localización del dolor y las parestesias dependerá de la **raíz afectada:**

Raíz	Disco	Músculos	Reflejo	Sensación	EMG	Mielograma	Apófisis unciforme
C5	C4-C5	Deltoideos Bíceps	Bíceps	<b>Región lateral del brazo</b> Nervio axilar	Fibrilación u ondas acuminadas en el deltoide y bíceps†	Protrusión anormal en la médula espinal C4-C5	C5
C6*	C5-C6	Bíceps Extensores de la muñeca	Braquiorradial	<b>Región lateral del antebrazo</b> Nervio musculocutáneo	Fibrilación u ondas acuminadas en el bíceps‡	Protrusión anormal en médula espinal C5-C6	C6
C7	C6-C7	Tríceps	Tríceps	Dedo medio	Fibrilación u ondas acuminadas en el tríceps§	Protrusión anormal en la médula espinal C6-C7	C7
C8	C7-D1	Intrínsecos de la mano Flexores de los dedos		<b>Región medial del antebrazo</b> Nervio braquial cutáneo	Fibrilación u ondas acuminadas en los músculos intrínsecos de la mano	Protrusión anormal en la médula espinal C6	
D1	D1-D2	Intrínsecos de la mano		<b>Región medial del brazo</b> Nervio braquial cutáneo interno	Fibrilación u ondas acuminadas en los músculos de la mano		

\* Nivel más común de herniación



Esquema de los territorios sensitivos del plexo braquial

☐ **C3-C4:** cuello y hombro

☐ **C5:** cara externa del hombro y cuello, con debilidad muscular del deltoides y, en ocasiones del bíceps, reflejo bicipital afectado.

☐ **C6:** cara posterior de hombro, y antero externa de brazo, antebrazo (borde radial), hasta llegar a los dedos 1º y 2º. Debilidad muscular en supinador largo y bíceps.

Reflejo del supinador largo abolido.

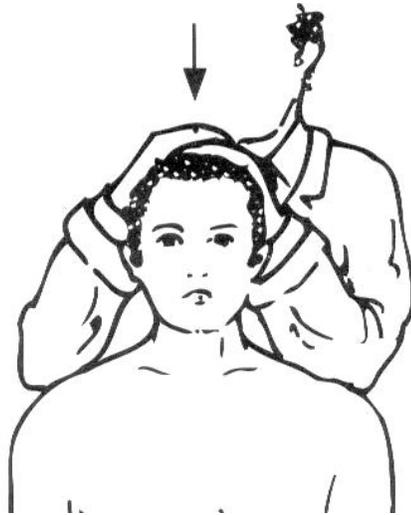
☐ **C7:** región escapular, cara posterior de brazo y antebrazo, llegando hasta los dedos 2º,3º y 4º. Debilidad muscular en tríceps y pronador redondo. Reflejo tricipital abolido.

☐ **C8:** cara interna o cubital de codo y antebrazo, hasta llegar a los dedos 4º y 5º.

Debilidad muscular en tríceps y músculos de la mano.

### **Pruebas especiales**

☐ Ante la sospecha de irritación radicular a nivel de los agujeros de conjunción sería la de **compresión caudal de la cabeza**, donde la aparición del dolor con irritación braquial sugiere compresión radicular, así como desaparece de la braquialgia al traccionar de la cabeza hacia arriba.



□ **Prueba de Adson:** con el hombro en abducción y rotación externa, el paciente gira la cabeza en la dirección del brazo explorado. Una disminución en la amplitud del pulso radial indicaría compromiso del paquete neurovascular, por hipertrofia de los músculos escalenos, costilla cervical o callo de fractura clavicular (figura 11).



### III.5. Técnicas de imagen

Las técnicas de diagnóstico por imagen juegan un papel fundamental en la patología raquídea y se encuentran en constante evolución a medida que los

avances tecnológicos progresan, mejorando las técnicas convencionales y desarrollando nuevos métodos de diagnóstico.

En la práctica clínica diaria, se utilizan fundamentalmente la *Radiología simple*, los *Estudios con ultrasonidos (US)*, la *Tomografía computarizada (TC)* y la *Resonancia magnética (RM)*. La tomografía convencional ha dejado de utilizarse lo mismo que otras técnicas invasivas diagnósticas, como la discografía, la artrografía o la mielografía, si bien, en algunos casos no aclarados con otras técnicas no invasivas se utilizan de manera ocasional. La gammagrafía ósea continúa teniendo sus indicaciones clínicas, sobre todo en cuadros infecciosos o en la valoración de la columna metastásica.

#### **A/ Radiografía convencional**

Las proyecciones habituales *anteroposterior*, *lateral* y *transoral* demostrarán más del 90% de las lesiones. En ocasiones son necesarias las proyecciones *oblicuas* y *dinámicas* (laterales en máxima flexión y extensión). Estas últimas están indicadas ante alteraciones que sugieren lesiones inestables, tanto de origen óseo como ligamentoso.

#### **B/ Ecografía**

Los ultrasonidos son utilizados en la valoración de enfermedades congénitas de la columna de forma rutinaria en la evaluación inicial de niños con lesiones cutáneas en la región dorso lumbar baja, deformidades de la columna, alteraciones neurológicas, sospecha de lesión traumática del cordón medular en el parto y síndromes con asociación de daño medular en diversos grados.

#### **C/ Tomografía computarizada**

Está especialmente indicada en lesiones del complejo atloaxoideo, sobre todo en las subluxaciones rotatorias y las fracturas del anillo de C1, así como en algunas fracturas de apófisis articulares y láminas. Es el *mejor método* para valorar la invasión del canal medular y la afectación de los arcos posteriores, particularmente en el caso de una fractura por estallido.

#### **D/ Resonancia magnética**

Permite visualizar el interior de la médula y el disco intervertebral. Informa sobre el tipo y grado de la lesión medular y radicular, y tiene importancia para la detección de protrusión y compresión discal. En general está indicado su uso ante la presencia de déficit neurológico sin signos radiológicos de lesiones, lo que suele suceder generalmente en niños.

## **CERVICALGIAS**

El dolor cervical es una causa frecuente de consulta médica tanto en atención primaria como en asistencia especializada y urgencias. Se estima que más de la mitad de la población padece cervicalgia en algún momento de su vida.

Más de una tercera parte de los pacientes que consultan por cervicalgia presentan síntomas cuya duración es superior a los 6 meses o es de carácter recidivante.

A pesar de la multiplicidad etiológica responsable de los cuadros dolorosos cervicales, hay que resaltar que una buena técnica anamnésica y exploratoria puede permitir llegar al diagnóstico etiológico de los mismos.

*"La cervicalgia **debe considerarse un síntoma y no un diagnóstico** y puede aparecer a cualquier edad"*

I. Desde un punto de vista práctico es de utilidad su clasificación según las

**Características del cuadro álgido** en DOLOR MECÁNICO y DOLOR INFLAMATORIO.

*Historia general*

Fiebre  
Pérdida de peso  
Anorexia  
Otras (psoriasis, síndrome diarreico, uveítis)

*Historia del dolor*

Forma de inicio  
Traumatismo previo  
Relación con las actividades  
Mejoría con el reposo  
Interferencia del descanso nocturno  
Mejoría con tratamientos  
Cervicalgia previa  
Tiempo de evolución  
Dolor en otras localizaciones  
Dolor referido/irradiado  
Síntomas neurológicos

*Datos demográficos y sociolaborales*

Edad  
Sexo  
Actividades lúdicas  
Historia laboral

*Antecedentes personales y familiares*

Neoplasias  
Enfermedades crónicas  
Artritis reumatoide  
Espondilitis anquilosante (HLA-B27)

A/ El **dolor mecánico** se caracteriza por empeorar con la movilización y mejorar con el reposo funcional. Suele permitir el descanso nocturno, ya que no interrumpe el sueño. En muchas ocasiones puede identificarse una causa desencadenante que puede ser *una mala postura delante del ordenador, dormir sin un apoyo adecuado de la cabeza o cargar peso con un solo brazo (carteras, bolsas de la compra)*. En general, el dolor mecánico es intermitente, suele recidivar frente a estímulos parecidos y se relaciona con el uso.

En muchas ocasiones se atribuye a un proceso degenerativo, espondilosis cervical, pero conviene recordar que *"el dolor cervical por artrosis se da sólo cuando la artropatía degenerativa es importante"*. Los cambios leves o moderados no suelen producir síntomas y *"la causa más frecuente de cervicalgia mecánica se debe a contracturas musculares"*.

B/ La **cervicalgia inflamatoria o no mecánica** es mucho menos frecuente e incluye un

Diagnóstico diferencial mucho más amplio y complejo. El dolor es por lo general continuo, no cede con el reposo funcional de la columna cervical y puede alterar o interrumpir el descanso nocturno. Ante un dolor de estas características debe pensarse fundamentalmente en causas *inflamatorias, tumorales o infecciosas*.

La presencia de fiebre acompañante es muy indicativa de **espondilitis infecciosa**, cuya etiología podrá incluir tanto gérmenes piógenos como Brucella o tuberculosis. Aunque es cierto que por lo general la espondilodiscitis piógena cursa con fiebre alta y tiene un curso agudo, no son pocos los casos que se presentan de forma más solapada y sólo con febrícula o incluso sin fiebre acompañante.

Otras enfermedades inflamatorias como la **espondilitis anquilosante (enfermedad de Bechterew)** pueden producir sintomatología cervical aislada y, en algunos casos, cursar con fiebre poco elevada. Dentro del grupo de las **espondilo artropatías seronegativas** se incluyen la **artropatía psoriasica y la artritis reactiva o síndrome de Reiter**. La presencia de psoriasis en un paciente con cervicalgia inflamatoria o una historia de cuadro diarreico o uretritis previos nos orientarán hacia una de estas dos entidades. El antecedente de manifestaciones oftalmológicas y de forma más específica de un episodio previo de uveítis indica el diagnóstico de síndrome de Reiter o de una espondilitis anquilosante.

La pérdida de peso y la anorexia son signos de gravedad, aunque poco frecuentes en pacientes que presentan cervicalgia como única localización del dolor. Estos datos son indicativos de enfermedad neoplásica.

C/ Debemos diferenciar entre *el dolor localizado, el dolor referido y el dolor irradiado*.

El **dolor localizado** se percibe en la misma zona cervical sin extenderse a otras zonas. El **dolor referido** se percibe en zonas distintas al lugar de origen y se genera en estructuras profundas. Así, puede presentarse dolor en la zona precordial y tener su origen en la columna cervical. El dolor de origen cervical es capaz de producir dolor en el brazo, región escapular y región pectoral. Por otro lado, existe la posibilidad de que un dolor localizado en la columna cervical tenga

un origen lejano a esta estructura, como puede suceder en casos de afección de la articulación acromioclavicular y glenohumeral, lóbulos pulmonares superiores, músculo diafragmático, vesícula biliar, articulación temporomandibular, corazón, aorta o páncreas. No hay que confundir el dolor referido de origen vertebral con el provocado por compresión directa de una raíz nerviosa o dolor radicular. Este último, también llamado dolor neurítico, sigue por lo habitual un trayecto nervioso o dermatoma, es más superficial y suele de parestesias, alteración de los reflejos y otros signos de radiculitis.

## 2. Datos demográficos y socio laborales

La edad del paciente puede ser de gran ayuda para orientar el cuadro de cervicalita. En personas jóvenes la mayor parte de los dolores localizados en la columna cervical se deben a contracturas musculares que provocan lateralización de la cabeza y suelen tener una evolución aguda (tortícolis). La persistencia de una cervicalita de más de 6 semanas en un paciente joven debe hacernos pensar en una enfermedad más grave (granuloma eosinófilo, osteoblastoma, espondiloartropatía). En una persona mayor, la aparición de un dolor cervical persistente, sin que exista historia previa de dolores de características parecidas, puede indicar enfermedad inflamatoria o tumoral. La **poli mialgia reumática** se caracteriza por la aparición de dolor y limitación de la movilidad que se localiza sobre todo en cintura escapular y pelviana. Ocurre en mayores de 50 años y cursa con velocidad de sedimentación globular muy elevada.

Algunas enfermedades que afectan a la columna cervical son más frecuentes en uno de los dos sexos (espondilitis anquilosante en varones jóvenes).

Las implicaciones laborales pueden influir en la presentación y más aún en la Perpetuación del dolor cervical. También algunas actividades laborales pueden condicionar una posición forzada de la columna cervical y originar con ello cervicalgias con tendencia a la cronificación. La historia laboral del paciente es muy importante, ya que hay trabajos que discales o neurológicas relacionadas con determinadas actividades deportivas de contacto.

## 3. Síndromes dolorosos cervicales

Existen tres tipos: **cervicalgia posterior aislada, síndrome cervicocefálico y**

### ***cervicobraquialgia.***

**A/ La cervicalgia posterior aislada** se puede presentar de tres formas:

A.1. Dolor cervical AGUDO o TORTÍCOLIS: se instaura con rapidez y se acompaña de limitación asimétrica de la movilidad cervical, contractura y posición antiálgica. Puede desencadenarse tras una mala postura prolongada, un esfuerzo o en ambientes fríos. Dura pocos días y remite totalmente. La aplicación de calor local y reposo, acompañada en ocasiones de analgésicos/antiinflamatorios y relajantes musculares, según su intensidad, suele ser suficiente para solucionar el problema.

A.2. Dolor cervical SUBAGUDO: se instaura paulatinamente, de intensidad moderada, dura semanas o meses y remite totalmente aunque suele recidivar.

A.3. Dolor cervical CRÓNICO: algias de inicio lento y progresivo, moderadas en su intensidad, sobre las que puede superponerse algún episodio agudo. Suele durar meses, e incluso años, con movilidad conservada o ligeramente disminuida y en su origen se imbrican tanto alteraciones de tipo postural como factores sociales y estados emocionales.

Este cuadro **puede ir o no acompañado de signos artrósicos en la radiografía** (los hallazgos degenerativos en la columna cervical en mayores de 50 años son muy frecuentes, y ***no siempre*** son la causa del dolor que presenta el paciente).

La actitud será intentar tranquilizar al paciente indicándole que se trata de patología banal; si el componente psíquico es importante a veces se requiere la utilización de psicofármacos o incluso derivarlo al psiquiatra. Si se logra tranquilizar al enfermo, bastarán medidas complementarias sencillas: ejercicios para fortalecer la musculatura paravertebral, que serán isotónicos e isométricos y/o analgésicos suaves.

### **B/ Síndrome cervicocefálico (síndrome de Barré-Lieou )**

Exigen una sobreutilización de los miembros superiores y de los giros de la cabeza o posturas mantenidas en flexión cervical. Se han descrito cambios electromiográficos significativos en músicos de violín y violoncelo y también pueden aparecer lesiones musculares, óseas, Se caracteriza por dolor cervical, por lo general de evolución crónica, que se extiende a la

Región occipital y otras regiones del cráneo, acompañado de síntomas de naturaleza imprecisa pero sin ningún signo objetivo de alteración neurológica. Puede aparecer a cualquier edad, pero es más frecuente entre los 35 y 45 años. El vértigo es un síntoma muy frecuente que se acompaña de mareo e inestabilidad a la marcha. La presencia de parestesias en el vértice constituye un dato casi exclusivo de este síndrome. Los acúfenos y la hipoacusia son también síntomas muy frecuentes. La atribución de este síndrome a un trastorno de la irrigación cerebral o a una irritación del sistema simpático cervical posterior debido a la presencia de osteofitos en la columna cervical carece de justificación. En muchos casos la artrosis no está presente o, cuanto menos, no existe relación entre la intensidad de la artrosis y la de los síntomas referidos. Por otra parte, los osteofitos están presentes de forma continua y, en cambio, las manifestaciones clínicas referidas ocurren de forma episódica. La aparición del cuadro clínico no ocurre sólo al girar la cabeza, sino al incorporarse de la cama o de la mesa de exploración, lo cual señala más un trastorno laberíntico que a una compresión vascular.

Existen fundadas razones para creer que este síndrome se debe en gran parte a un trastorno de índole psicosocial y no es extraña la aparición del cuadro clínico en relación a conflictos psíquicos. La actitud en este tipo de proceso, *una vez descartados signos de organicidad o afectación radicular*, consiste en la administración de analgésicos, psicofármacos, técnicas de relajación y ejercicios destinados a fortalecer la musculatura paravertebral.

### **C/ Cervicobraquialgia**

Es el cuadro clínico caracterizado por dolor que se extiende desde la región cervical por el miembro superior en forma de banda más o menos precisa y se acompaña de signos neurológicos producidos por afectación de alguna raíz nerviosa del plexo braquial. Es más frecuente en mujeres entre 20 y 60 años y la forma de inicio puede ser brusca o progresiva. El dolor es intenso y aumenta con los movimientos, esfuerzos y se exacerba por la noche. Puede cursar con tortícolis, y generalmente se asocia a parestesias que corresponden con los

Territorios sensitivos de las raíces lesionadas, y mucho menos frecuentemente se acompañan de déficits motores.

La patología de las raíces nerviosas cervicales en relación con la columna está condicionado por alguna alteración en el agujero de conjunción, que puede tener origen mecánico y/o inflamatorio.

Las causas más frecuentes de cervicobraquialgia verdadera son los fenómenos Degenerativos (ocupan el primer lugar en sujetos de 50-60 años) o traumáticos de las articulaciones interapofisarias posteriores, uncovertebrales y discos intervertebrales (se produce rotura de las fibras del anillo fibroso y salida del núcleo pulposo que origina una compresión sobre las raíces o sobre la médula, y serían el equivalente cervical de las hernias lumbares causantes de lumbociática). En la radiología simple se puede observar rectificación de la lordosis fisiológica aunque en ocasiones se pueden ver osteofitos si existen, y/o pérdida de la altura discal.

Las alteraciones sensitivo-motoras dependen de la raíz lesionada.

Normalmente, **es un proceso auto limitado.**

El tratamiento con *AINES* y/o *corticoides* junto con el reposo son fundamentales en la fase aguda, y puede ser necesario el uso de un collarín, que inicialmente debe llevarse la mayor parte del día para luego ir retirándolo de forma progresiva.

**No debe mantenerse más de tres semanas.** Cuando el dolor empiece a ceder se iniciarán ejercicios isotónicos e isométricos de la columna cervical. **No deben realizarse manipulaciones cervicales.**

Se enviarán al especialista para valorar tratamiento quirúrgico si el dolor dura varios meses o si existe una progresión del déficit neurológico.

Las fracturas por aplastamiento suelen responder a un mecanismo de compresión cervical, en tanto que el mecanismo de aceleración-desaceleración brusca ocasiona fracturas marginales, subluxaciones y lesiones ligamentosas.

. Lesiones vertebrales **cervicales inferiores**

A este nivel de la columna son frecuentes los *esguinces, fracturas, luxaciones* y

*fractura-luxaciones*, por lo que la médula espinal y las raíces nerviosas pueden estar afectadas. En el estudio radiológico es fundamental la proyección lateral. Su origen puede residir en lesiones por extensión o flexión.

En las lesiones por extensión se produce rotura o arrancamiento del Ligamento longitudinal anterior **con o sin fractura** de avulsión de uno de los cuerpos vertebrales en su porción anterior. También puede producirse un pinzamiento de la médula por un osteofito, en enfermos con artrosis avanzada, o trombosis con afectación neurológica, debido a torsión o estiramiento de los vasos vertebrales que por ella discurren. Cuando existe afectación medular es característica la debilidad en miembros superiores.

En las lesiones por flexión nos encontramos con la fractura con aplastamiento anterior estable, en la que no existe afectación del complejo ligamentario posterior ni del muro posterior y las alteraciones neurológicas son excepcionales; y, las luxaciones o fractura-luxación unilateral.

## VII. DISEÑO METODOLOGICO

**Área de Estudio:** Zip Villanueva, Empresa TELA PLANT, Villanueva Cortes. Honduras

**Lugar de desarrollo:** La investigación se realizó en la empresa TELA PLANT de Honduras, Ubicada en Villanueva, Cortes, a 25 minutos de San Pedro Sula

**Tipo de Estudio:** Tipo descriptivo.

Con Los empleados que laboran en TELA PLANT que son un total de 1200

**Muestra:** Empleados que laboran en la empresa TELA PLANT que presentan la sintomatología de lesión de columna cervical no traumática a un total de 153 empleados para un 100% de la muestra.

**Recolección de datos:** A través de la entrevista como fuente primaria y la revisión de expedientes fuente secundaria.

Criterios de inclusión:

1. Los empleados que presentan sintomatología.
2. Los que deseen participar en el estudio.
3. Los que tienen más de dos meses de laborar.

**Criterios de Exclusión:** Quedan excluidos:

1. Las cervicalgias traumáticas.
2. Pacientes con dolores en columna que no sea cervical.
3. Pacientes que tengan menos de 2 meses de laboral en la empresa.
4. Pacientes que no pertenezcan a los siguientes puestos parchado de manga, parchado de cuerpo, ensamble y sub ensamble.
5. Patologías crónicas

## **VARIABLES DEL DISEÑO METODOLÓGICO**

### **Objetivo específico # 1**

1. edad
2. sexo
3. escolaridad
4. distancia al lugar de trabajo en km
5. medio de transporte
6. talla , peso,

### **Objetivo específico # 2**

1. Antigüedad laboral que ocupan.
2. Puesto de trabajo.
3. Capacitaciones recibidas.
4. Normas ergonómicas para puesto de trabajo
5. Conocimiento del equipo de trabajo.

### **Objetivo específico #3**

1. Conocimiento de método aplicado de su trabajo.
2. Sintomatología y su frecuencia.

## VIII. RESULTADOS

Los resultados obtenidos de la población en estudio (Total 153) las características Sociodemográficas dominantes fueron:

En el grupo Etario la población trabajadora es predominantemente Joven ubicado en el rango comprendido entre los 29 y 39 años con un porcentaje del 58 %. Tabla #1 ver Anexos

En el género es predominantemente Femenino tal como lo hablan las estadísticas de nuestro país correspondientes al rubro maquilero correspondiendo a un 92%. Tabla 2 ver A nexos

La población trabajadora estudiada se ubica en los niveles de escolaridad primaria y secundaria predominantemente siendo la segunda la de mayor porcentaje 47%. Ver tabla 3 Anexos.

En cuanto a la distancia en km del lugar donde viven al trabajo se encontró la mayoría de la población viven de 3 -5 km de distancia con un 56 % ver tabala#4 anexo.

En el medio de transporte más utilizado por la población fue el carro bus con 85.8 % ver tabla 5 anexos.

El peso y la talla están de acuerdo a la población estudiada que es predominantemente joven con 70 -80kilos con un 92% y del rango de 1.50<sup>a</sup> 1.70metrs con un 93%tabla 6 y 7 ver anexos.

La relación encontrada en la antigüedad laboral y la antigüedad del puesto de trabajo está comprendida entre 1 – 4 años e igual en la de puesto lo que concuerda con la relación de la edad que es predominantemente joven ver tabla 8 9 y 10 en anexos.

95% de la población no ha recibido o no recuerda a ver recibido capacitaciones, y los que han recibido capacitaciones el mayor porcentaje ha sido en un 5%. tabla11 ver anexos.

De las normas ergonómicas y su conocimiento se encontró que la mayoría las conocían con un 59% aunque el porcentaje de los que no las conocían es alto con un 41% ver tabla12 anexos.

El 100 % de las personas tienen conocimiento de sus estaciones de trabajo. Ver tabla13 anexos.

El 97%del personal conoce su método de trabajo en comparación con un 5% que lo conocen poco. Ver tabla 14 anexos.

De las sintomatología se vio que el dolor de cuello lo presento el 100% de la población estudiada, con un mayor porcentaje al tener meses de trabajar 71% encontrándose además que el punto más doloroso lo ocupo espalda alta con un 100%, con una frecuencia de 3 o más veces de a ver presentado esta sintomatología con un 100% de la población, con un 54% de limitación funcional.

## IX. ANALISIS y DISCUSION

Los Datos obtenidos en el presente estudio obtuvimos los siguientes resultados analizados de la siguiente manera:

La población trabajadora es predominantemente joven altamente productiva, como se menciona en la literatura de Escalona, y se ve en la población de TELA PLANT DE HONDURAS está conformada Predominantemente por mujeres, esto se apega a la población normalmente encontrada en las maquilas del país donde la mayor población es femenina la educación primaria y la secundaria, como se ha señalado en la mayoría la población que labora en los parque industriales pertenecen a este nivel escolar, tal como le presentan la literatura revisada<sup>1,4</sup>

La distancia y el medio de transporte se ve que a pesar que son cortas las distancias de la mayoría de la población usan el transporte de bus lo que ayuda a disminuir su desgaste físico.

El peso y la talla no representa ningún factor importante que aporte a lo que se estudio, los rangos concuerdan con la edad y la contextura del la población latina de nuestra región y se adecua a la maquinaria usada en cada trabajador.

La población trabajadora tienen hasta un año a tres años de antigüedad laboral y

La antigüedad en los puestos los trabajadores tienen tres años predominantemente de estar laborando en el mismo puesto.

Las capacitaciones recibidas por el personal a cerca de su puesto de trabajo son muy pocas al año y de corta duración teniendo los trabajadores muy poca capacidades de aumentar el riesgo de adquirir sobre todo las cervicalgias no traumáticas.

Del conocimiento de las normas ergonómicas existentes en la empresa la mayoría la mayoría las conocen lo cual favorece a disminuir los riesgos de padecer de lesiones de columna cervical no traumáticas ya que aplican adecuadamente los métodos en sus puestos de trabajo.

Del conocimiento de equipo o estación de trabajo y el método aplicado la mayoría lo conocían lo cual es beneficioso para el empleado y la empresa en relación a riesgos por mal manejo o desconocer métodos.

De la sintomatología se vio que la mayor queja en estos puestos de trabajo tanto en localización, frecuencia, número de veces presentado limitaciones funcionales fue la cervicalgias no traumáticas.

## **X. CONCLUSIONES**

1. Se entrevistaron a 153 colaboradores obteniendo dentro de los aspectos socio demográficos que el grupo etario predominante es una población joven comprendido entre los 18 – 39 años. El género femenino de mayor prevalencia con una escolaridad de primaria y secundaria, el peso y talla de acuerdo a la edad predominante, siendo el bus el medio de transporte más usado a pesar de las cortas distancias.
2. De los entrevistados se identifico que la antigüedad laboral influye en la aparición de cervicalgias ocupacionales no traumáticas ya que en los de mayor antigüedad fueron los que presentaron más veces sintomatologías en los empleados de TELA PLANT de Honduras. Al establecer la relación en puesto de trabajo, conocimiento y practica laboral la mayor parte de la población estudiada fue de área de sub ensamble ya que es donde está el grueso de los colaboradores los cuales el 97 % de ellos tiene conocimientos de su labor estación y método por el tiempo de laborar en el (más de 3 años) pero han recibido muy poco capacitaciones.
3. Se encontró que la sintomatología predominante fue la cervicalgias (100%) lo cual lo podemos relacionar con tiempo de exposición en un mismo puesto y con poca refrescamiento de conocimientos sobre el mismo.

## **XI. RECOMENDACIONES**

Dirigida a gerencia:

1. La primera recomendación va dirigida principalmente a la empresa, en especial a los departamentos de RRHH y Salud y Seguridad Ocupacional; El primer trabajo que se debe realizar en todo centro de trabajo, es un diagnóstico situacional, que identifique cada puesto con sus respectivos factores de riesgos, para determinar un adecuado Programa de inducción y así dar el primer paso para la prevención y disminución de los riesgos laborales en la empresa evitando asimismo que generen riesgos a la salud del trabajador.
2. El programa de capacitación debe contar con el factor humano, desde la gerencia, RRHH, administración, seguridad y salud ocupacional y por supuesto el trabajador que interactúe en beneficio de todos para una adecuada realización de la función de su puesto de trabajo y evitar las lesiones musculoesqueléticas que dañan la salud del empleado primeramente y la producción de la empresa.
3. Fomentar las rotaciones de puestos de trabajo de acuerdo un buen programa de salud ocupacional.

**A los trabajadores:**

4. El Programa de capacitación adecuado es un aspecto preventivo fundamental para la atención de la problemática de salud ocupacional. Ya que esto ayudara al no acondicionamiento de las cervicalgias ocupacionales no traumáticas.

## XII. BIBLIOGRAFÍA

1. ACHOUR JR., Bases para los ejercicios de prolongaciones relacionados con la salud y en la acción atlética. Londrina. Midiograf, 1996. GOULD, III. La fisioterapia en la Ortopedia y en la Medicina del Deporte. São Paulo. publicadorManole, 1993.
2. ANDERSEN, J.H. and Cols. Risk factors in the onset of neck/shoulder pain in a prospective study of workers and industrial and service companies. Occupational and Environmental Medicine, No 60 649 – 654. Dinamarca/ Inglés. 2003.
3. BERNAL, Germán; CANTILLO, Carmen. Desordenes osteomusculares en una fábrica manufacturera del sector petroquímico. Revista Ciencias de la Salud Universidad del Rosario rev.cienc.salud@urosario.edu.co. Colombia/ Español. 2004
4. CAILLIET R. SINDROMES DOLOROSOS – HOMBRO. Editorial manual moderno, 2003
5. CAPLE, David C, MSC. Holistic approaches to the prevention of musculoskeletal disorders among call center worker. Scan Journal of work, Environment & Health, (3): 81-84. Suecia/ Inglés. 2007.
6. CLAIRY WIHOLM, and Cols. Associations between eyestrains and neck\_ shoulder symptoms among call- center operators. Scan Journal of work, Environment & Health, (3): 54- 59. Suecia/ Inglés. 2007.
7. CRENSHAW G., Albert and Cols. Impact on time pressure and pauses on physiological reponses to standardized computer mouse use- a review of three papers focusing, on mechanisms behind computer- related disorders Scan Journal of work, Environment & Health, (3): 68-75. Suecia/ Inglés. 2007.

8. FERNÁNDEZ, Manuel. Equipamiento ergonómico en el reparto domiciliario del correo. ArchPrev Riesgos Labor, 3(2):66-76. Artículo premiado y presentado en el XI Premi de la Societat Catalana de Seguretat i Medicina del Treball, España/ Español. 2000
9. FLETCHER Ernest, Md. J GONZALEZ Campo de Cos. Reumatismo y enfermedades medicas del aparato locomotor. Editor. Manuel Marin. Primera edición española. Provenza, 273.Barcelona, 1950. Págs. 45-46.
- 10.66 FROST, Poul and Cols.. Shoulder impingement syndrome in relation to shoulder intensive work. Occup Environ Med; 56: No 7 494-498. Inglaterra/ Inglés 1999
11. GOULD, III. La fisioterapia en la Ortopedia y en la Medicina del Deporte. São Paulo. publicadorManole, 1993.
12. HOOZEMANS, Marco JM. and Cols. Low-back and shoulder complaints among workers with pushing and pulling tasks. Scand J Work Environ Health 28 (5) :293-303. Suecia/ Inglés. 2002
13. Ht ENGSTROM JW. "Back and neck pain". HARRISON'S PRINCIPLES OF INTERNAL MEDICINE. McGraw Hill. 15th edition. 2001. 79-90.
14. KAERGAARD, Anette. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulders in female sewing machine operators: prevalence, incidence and prognosis. Occupational and Environmental Medicine 57, Nº 8 528, 534 Inglaterra/ Inglés. 2000
15. KELLEY. Kelley's Textbook of Rheumatology , 6th ed. W.B. Saunders Co.; 2001
16. KELLMAN M. Bursitis. a new chemotherapeutic approach. J Am Osteopathic Assoc 1962; 61.896–903.
17. KLEMES IS. Vitamin B12 in acute subdeltoid bursitis. IndustMedSurg 1957; 26.290–2.
18. LACOBELLI G. S. Aspectos Reumatológicos del Hombro Doloroso. RevMéd Chile 1986; 113.156-163.

19. LOPERA PIEDRAHITA, H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos . Revista MAPFRE Medicina, vol. 15, N°3. Suecia/ Español. 2004
20. LUDEWIG, P. M. and Cols. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. Occupational and Environmental Medicine, No 60 NO 11 pg. 841. Inglaterra/ Inglés. 2003.
21. MONTREUIL, Punnett L Effects of a training programme for workers with ergonomic video display units. Scand J Work Environ Health 28 (1):18-24. Finlandia/ Inglés. 2002 .
22. NUSSBAUM, Mary A. and Cols. Fatigue and endurance limits during intermittent overhead work. American Industrial Hygiene Association Jul/Aug Vol. 62, Iss. 4, p. 446-456 2001
23. PIEDRAHÍTA LOPERA H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos, Revista MAPFRE Medicina, 2004, vol. 15, N°3.
24. POPE, Daniel P. And Cols. Occupational factors related to shoulder pain and disability. Occup Environ Med; 54: 316-321, Inglaterra/ Inglés. 1997.
25. ZÍMMERMANN, Verdejo y Cols. Patología osteomuscular asociada al trabajo en España: tendencia y estado actual. Revista: Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, ISSN 1575-1392, N° 9, 2000, Págs. 5-19. España/ Español. 2007

### XIII .ANEXOS

#### Matriz de variables

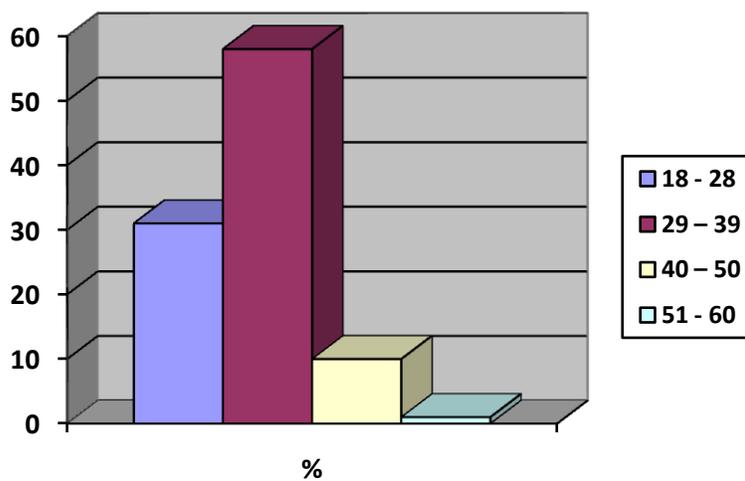
Objetivo Especifico	Variables	Definición operacional	Valores	Escala de Medición
Características socio-económicas de los empleados de la empresa	Edad	Años cumplidos desde su nacimiento		<b>Cuantitativa</b> discreta
	Sexo	Genero masculino o femenino	Masculino Femenino	Cualitativa discreta
	Escolaridad	Años completados de educación formal	0-17	Cuantitativa discreta
	Distancia al lugar de trabajo	En km	1-3, 3-5,5 y mas	cuantitativa
	Peso	En Kg.		Cuantitativa
	Talla	En cm		Cuantitativa
Características Demográficas de los empleados de la empresa	Medio de Transporte que usa para traslado al trabajo	Bicicleta,Bus,Bipedestación		
Identificar los factores laborales	Antigüedad laboral	Tiempo cumplido en años desde que trabaja en el puesto de trabajo	0 – 1,1 – 2,2 – 3,3 – 4-≥ 5	Cuantitativa discreta
	Puesto de trabajo que ocupa	El nombre del puesto que ocupa	EnsambleSub ensambleParchado de manga Parchado de cuerpo	nominal
Establecer relación puesto de trabajo conocimiento y practica con la cervicalgia.	Capacitaciones recibidas	capacitaciones recibidas	Ningun5 veces,5 - mas	Cuantitativa
	Normas ergonómicas	Si conoce las normas ergonómicas	Si, no	Cualitativa discreta
	Capacitación del equipo de trabajo	Si conoce ha cerca de su estación de trabajo	Si, no	Cualitativa discreta
	Conocimiento del método de trabajo	Si conoce el método de su trabajo	Si ,no	Cualitativa discreta
	Sintomatología y su frecuencia		Si, no Días meses años Espalda alta.	Cualitativas discretas

## TABLAS Y GRAFICOS

**Tabla # 1: Distribución según Grupo etario en los trabajadores de la empresa TELA PLANT Villanueva, Cortes. Honduras con cervicalgia no traumática.**

<b>18 - 28</b>	<b>47</b>	<b>31</b>
<b>29 - 39</b>	<b>89</b>	<b>58</b>
<b>40 - 50</b>	<b>10</b>	<b>10</b>
<b>51 - 60</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas

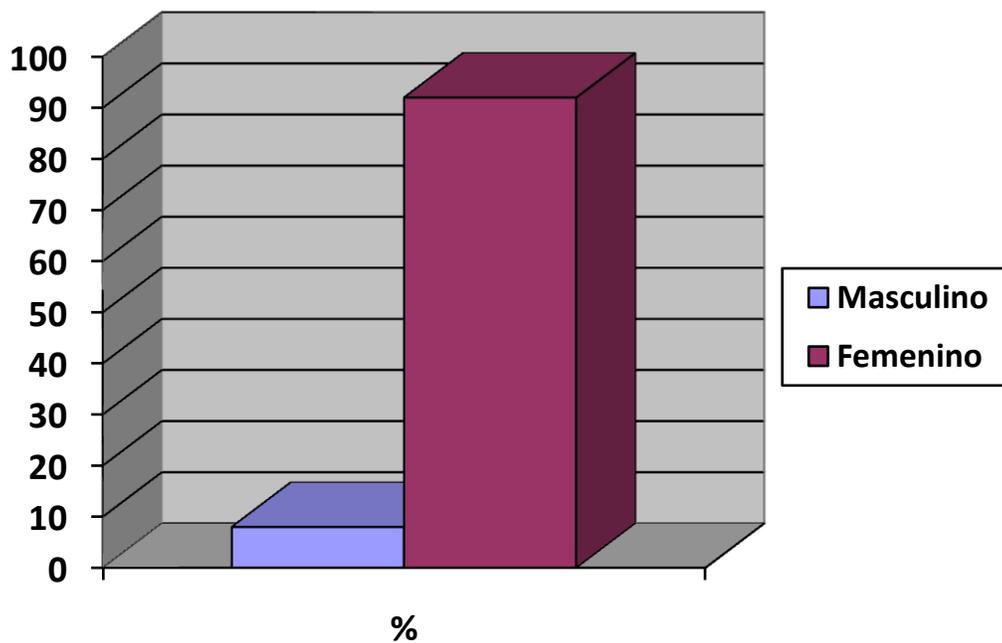


El grupo etario de mayor predominio está en el rango de 29 a 39 años Representando un 58% en los casos.

**Tabla 2: Distribución según Sexo.**

<b>Masculino</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
<b>Femenino</b>	<b>141</b>	<b>92</b>
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas

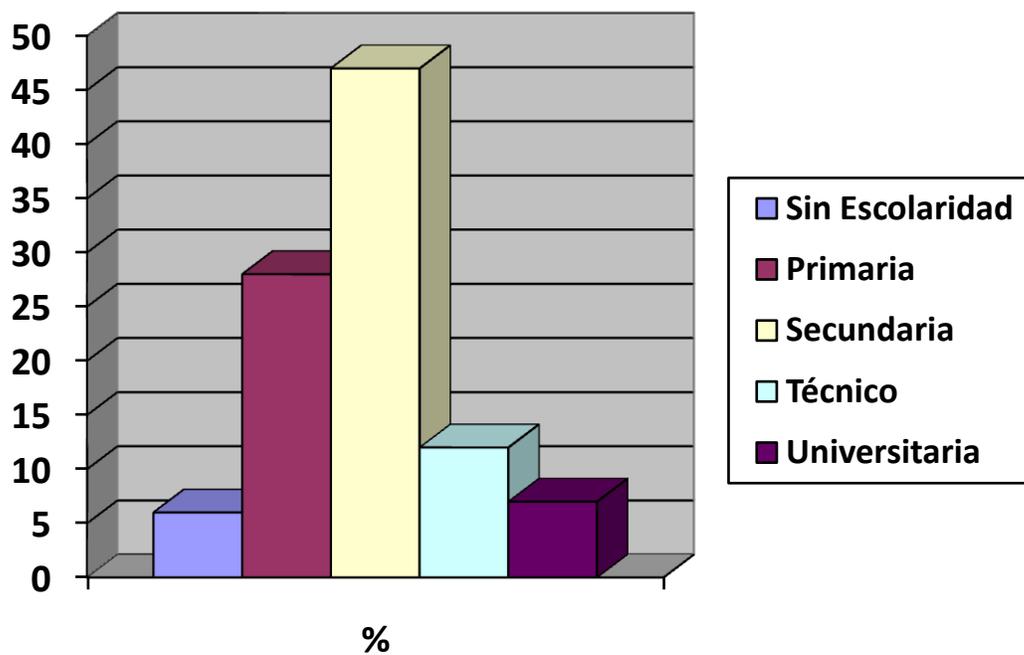


La población predominan Tela Plant Villanueva, cortes es la de género femenino con un porcentaje del 92%, comparado con el género masculino que son el 8%

**Tabla # 3 Distribución según grado de Escolaridad**

<b>Sin Escolaridad</b>	<b>9</b>	<b>6</b>
<b>Primaria</b>	<b>43</b>	<b>28</b>
<b>Secundaria</b>	<b>72</b>	<b>47</b>
<b>Técnico</b>	<b>19</b>	<b>12</b>
<b>Universitaria</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas.

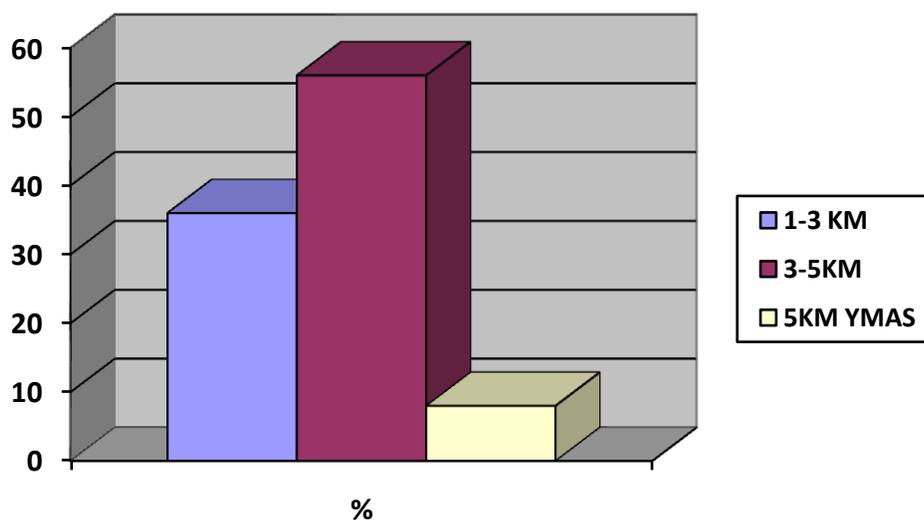


El mayor grado de escolaridad se refleja en secundaria y primaria obteniéndose los porcentajes 47 y 28 % respectivamente.

**Tabla # 4: Distancia del lugar del trabajo en km.**

<b>1 -3KM</b>	<b>55</b>	<b>36</b>
<b>3-5KM</b>	<b>86</b>	<b>56</b>
<b>5KM Y MAS</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
<b>TOTAL</b>	<b>153</b>	<b>100%</b>

Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas.

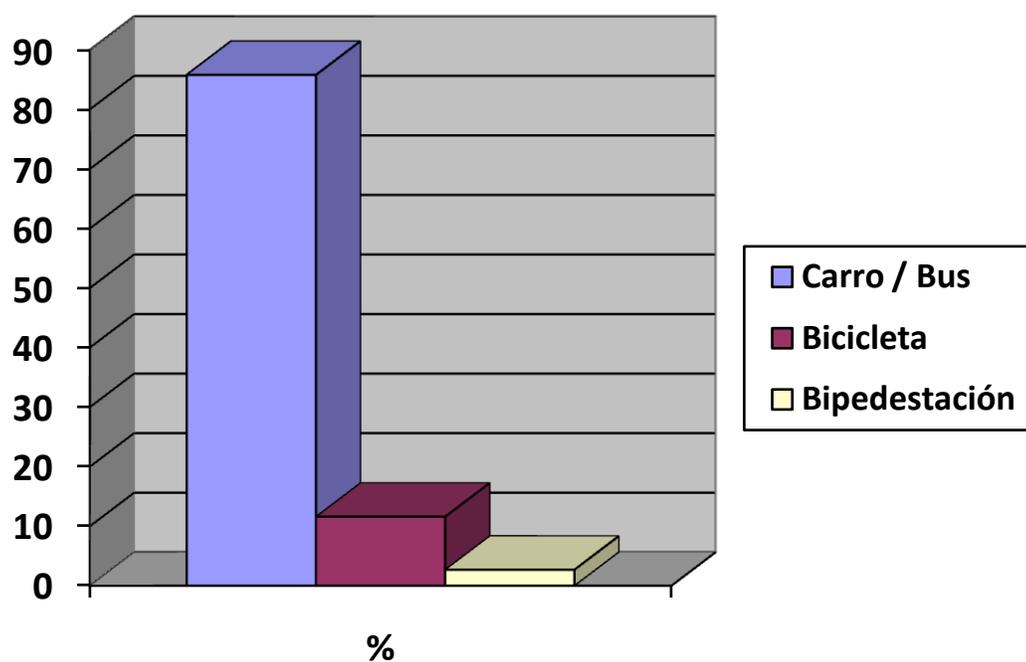


En relación a la distancia del lugar de trabajo se vio que en el rango de 3 – 5 km fue donde se encontró el mayor porcentaje con un 86% el de menor porcentaje fue en el rango de 5 km y mas con un 8 %

**Tabla # 5: Distribución según su medio de transporte**

Medio de transporte	Casos	%
Carro / Bus	116	85.8
Bicicleta	32	11.6
Bipedestación	5	2.7
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas

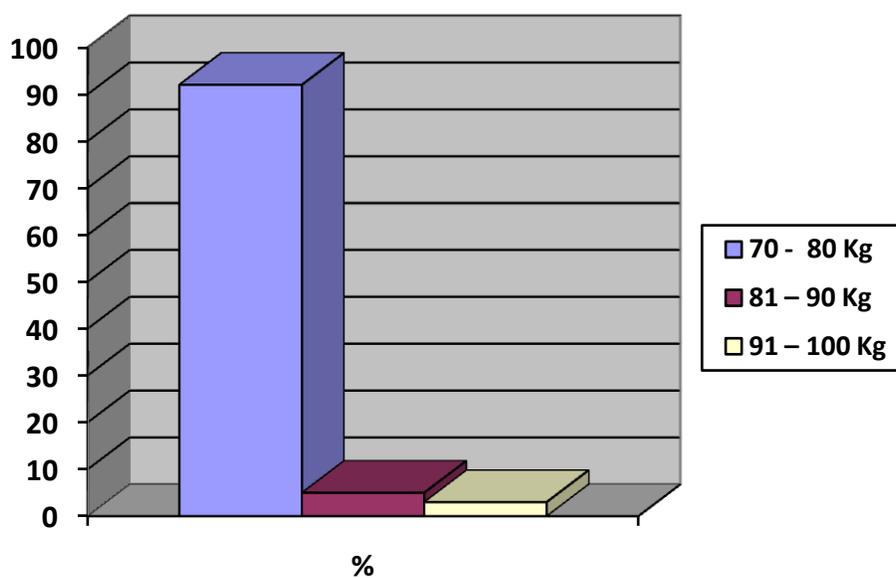


En relación con el medio de transporte se encontró el mayor porcentaje lo obtuvo el transporte en bus y el de menor porcentaje en bipedestación obteniéndose un porcentaje de 85.8 y 2,7% respectivamente.

**Tabla # 6: Distribución según peso**

Peso	Casos	%
70 - 80 Kg	141	92
81 - 90 Kg	8	5
91 - 100 Kg	4	3
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas

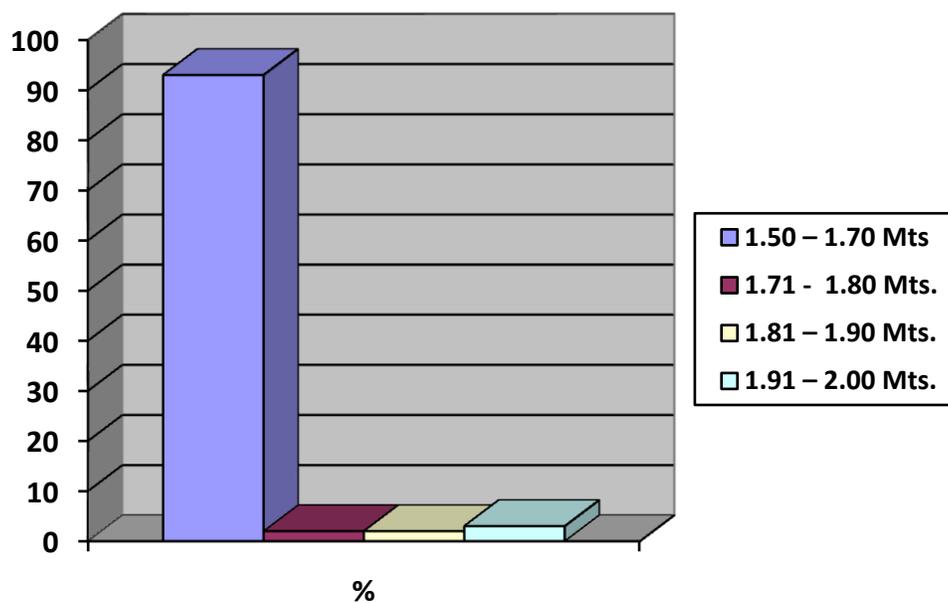


En relación al peso se encontró que el porcentaje mayor estuvo en el rango de 70 -80 kg y el de menor porcentaje fue en el rango de 91 - 100kg obteniéndose un porcentaje de 92 y 3 % respectivamente.

**Tabla # 7: Distribución según talla**

TALLA	CASOS	%
1.50 – 1.70 Mts	143	93
1.71 - 1.80 Mts.	3	2
1.81 – 1.90 Mts.	3	2
1.91 – 2.00 Mts.	4	3
Total	153	100

Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas

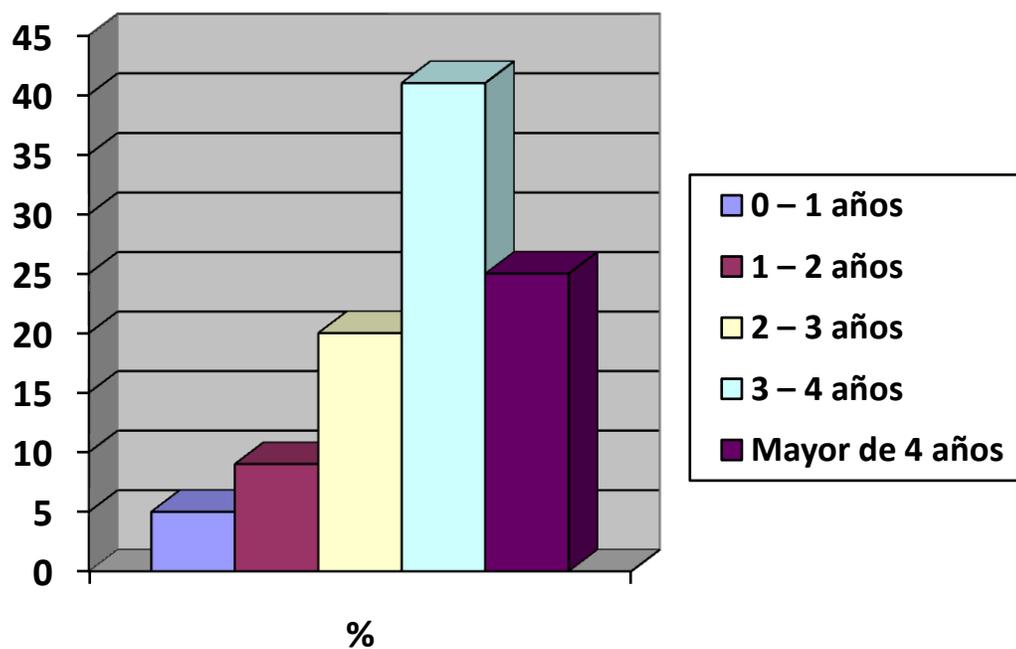


En relación a la talla se encontró que el mayor porcentaje fue en el rango de 1.50 – 1.70 mts y el de menor porcentaje fue los de los rangos entre 1.71- 1.90 con un porcentaje de 93 y 2 % respectivamente.

**Tabla # 8: Distribución según antigüedad laboral**

<b>0 – 1 años</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
<b>1 – 2 años</b>	<b>14</b>	<b>9</b>
<b>2 – 3 años</b>	<b>31</b>	<b>20</b>
<b>3 – 4 años</b>	<b>63</b>	<b>41</b>
<b>Mayor de 4 años</b>	<b>37</b>	<b>25</b>
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>

Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas

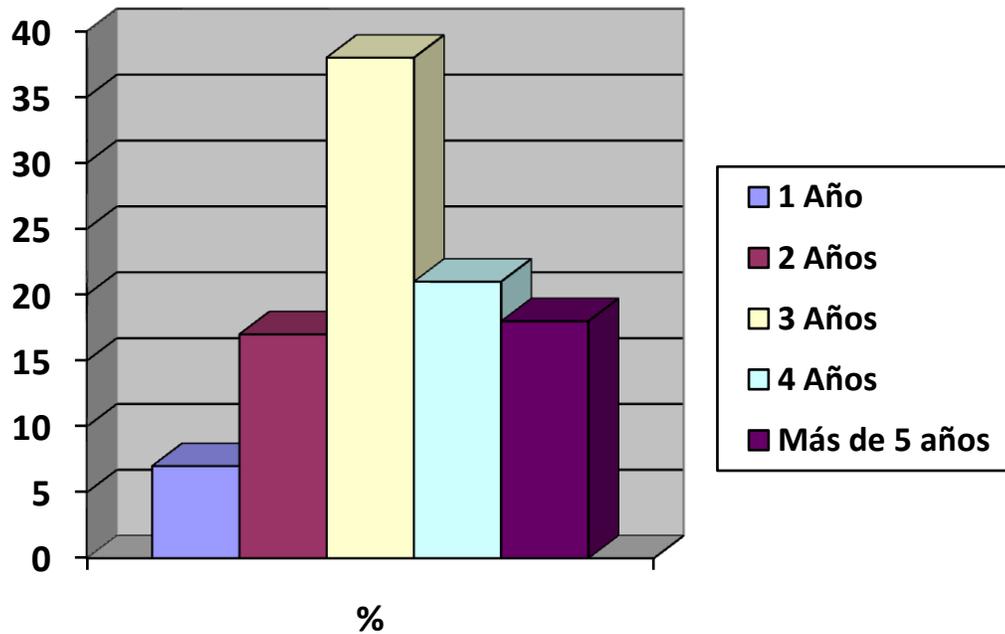


En relación a la distribución según la antigüedad laboral la mayoría de la población encuetada tenía de 3 a 4 años de laborar con un 41% y los de menor tiempo fueron los que tenían de 1 a 2 año con un 5%

**Tabla # 9: Distribución según años laborando en el mismo puesto.**

<b>1 Año</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>2 Años</b>	<b>26</b>	<b>17</b>
<b>3 Años</b>	<b>58</b>	<b>38</b>
<b>4 Años</b>	<b>32</b>	<b>21</b>
<b>Más de 5 años</b>	<b>27</b>	<b>18</b>
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>

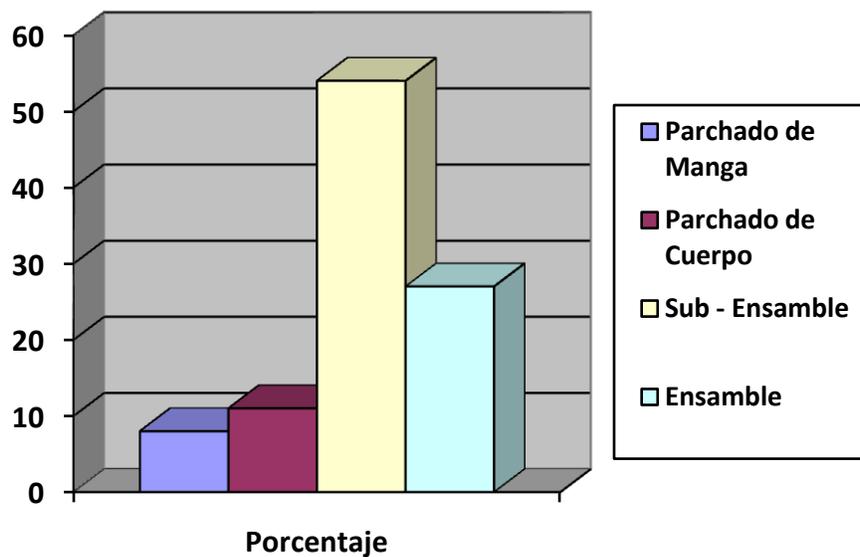
Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas



El tiempo de laborar en el mismo puesto fue el de 3 años con un porcentaje de 38 %

**Tabla # 10: Distribución según puesto de trabajo porcentaje actual de Conocimientos de sus funciones**

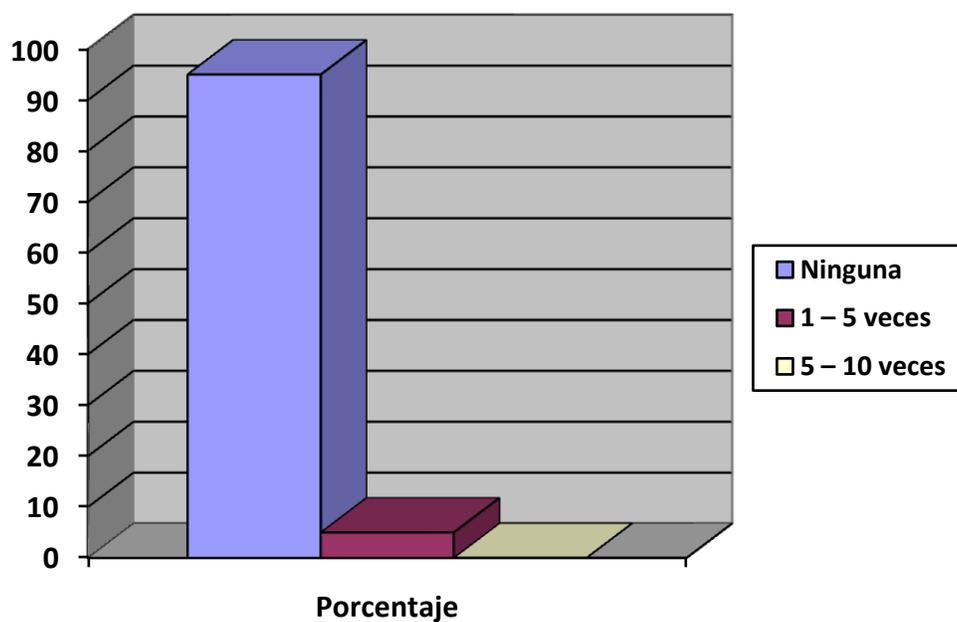
<b>Parchado de Manga</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
<b>Parchado de Cuerpo</b>	<b>17</b>	<b>11</b>
<b>Sub - Ensamble</b>	<b>83</b>	<b>54</b>
<b>Ensamble</b>	<b>41</b>	<b>27</b>
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>



En relación al puesto de trabajo y el conocimiento de sus funciones se encontró que la laborar con mayor porcentaje fue sub ensamble con respecto al de menor porcentaje que fue planchado de manga con un porcentaje de 54 y 8 % respectivamente

**Tabla # 11: Distribución según cantidad de capacitaciones en el año.**

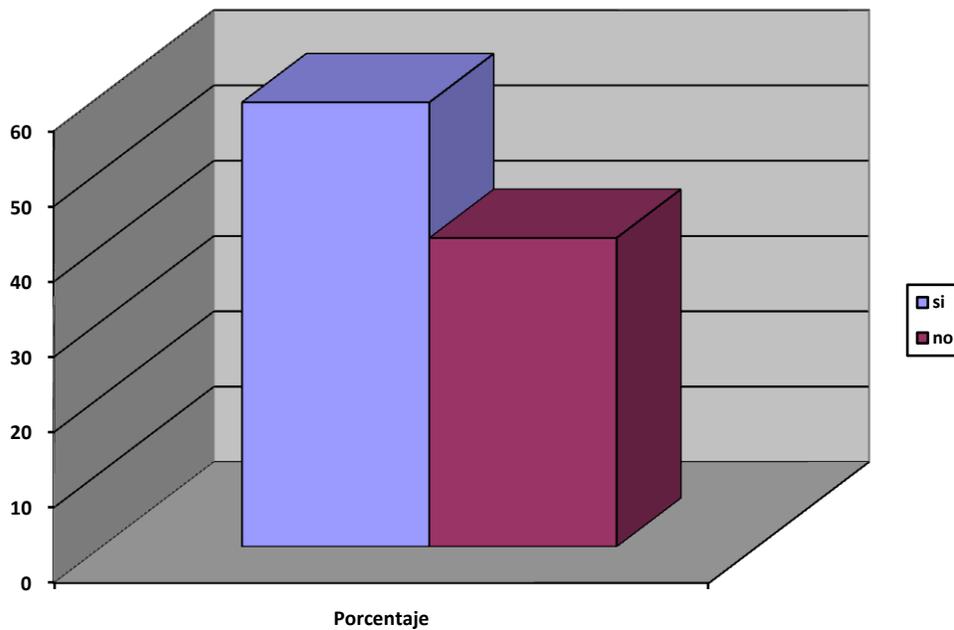
<b>Ninguna</b>	<b>145</b>	<b>95</b>
<b>1 – 5 veces</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
<b>5 – 10 veces</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>



Se encontró que el 95 % de la población no ha recibido capacitaciones durante el año.

**Tabla # 12: Distribución según el conocimiento de las normas ergonómicas de la empresa en los trabajadores de la empresa TELA PLANT Villanueva, Cortes. Honduras con cervicalgia No traumática.**

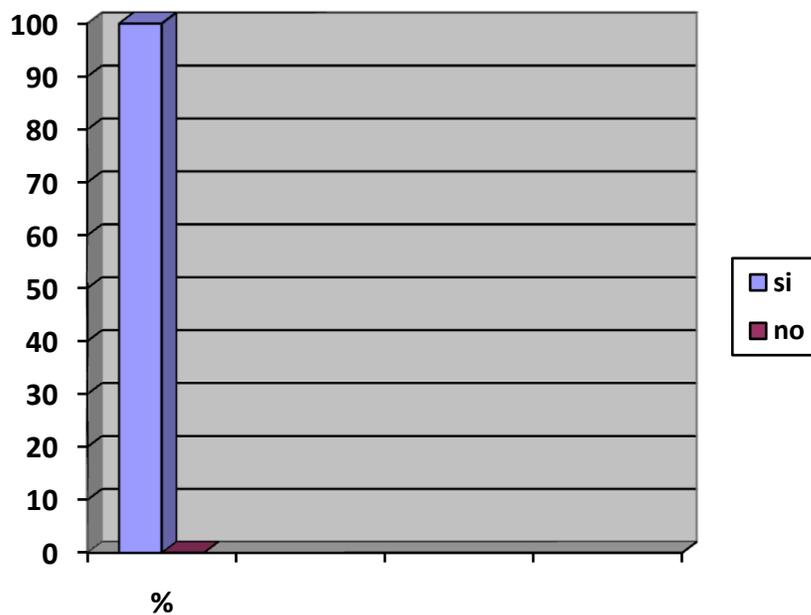
<b>Si</b>	53	59
<b>No</b>	37	41
<b>Total</b>	90	100



En relación al conocimiento de las normas ergonómicas de la empresa se vio que la mayoría de los entrevistado afirmo conocer de dichas normas con un 59% con un porcentaje no tan bajo e quienes no las conocían con un 41%

**Tabla #:13 Distribución según el conocimiento de su estación de trabajo en los trabajadores de la empresa TELA PLANT Villanueva, Cortes. Honduras con Cervicalgia No traumática.**

Si	100	100
No	0	0
Total	100	100

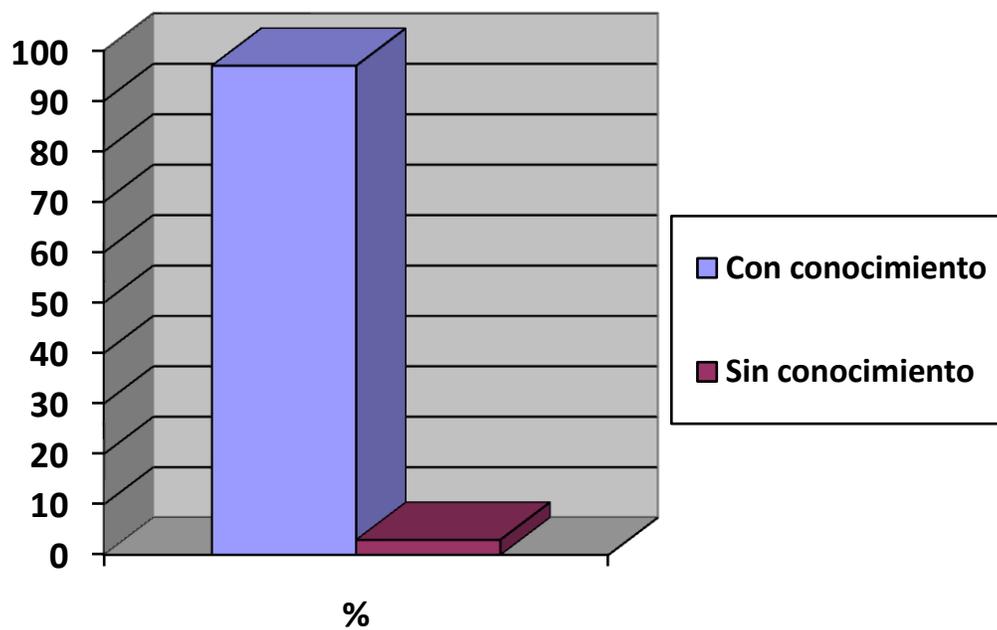


En lo que se refiere al conocimiento de su estación de trabajo el 100% conocían de su estación de trabajo.

**Tabla # 14: Distribución Según Conocimientos de su método aplicado en su trabajo**

<b>Con conocimiento</b>	<b>148</b>	<b>97</b>
<b>Sin conocimiento</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>153</b>	<b>100</b>

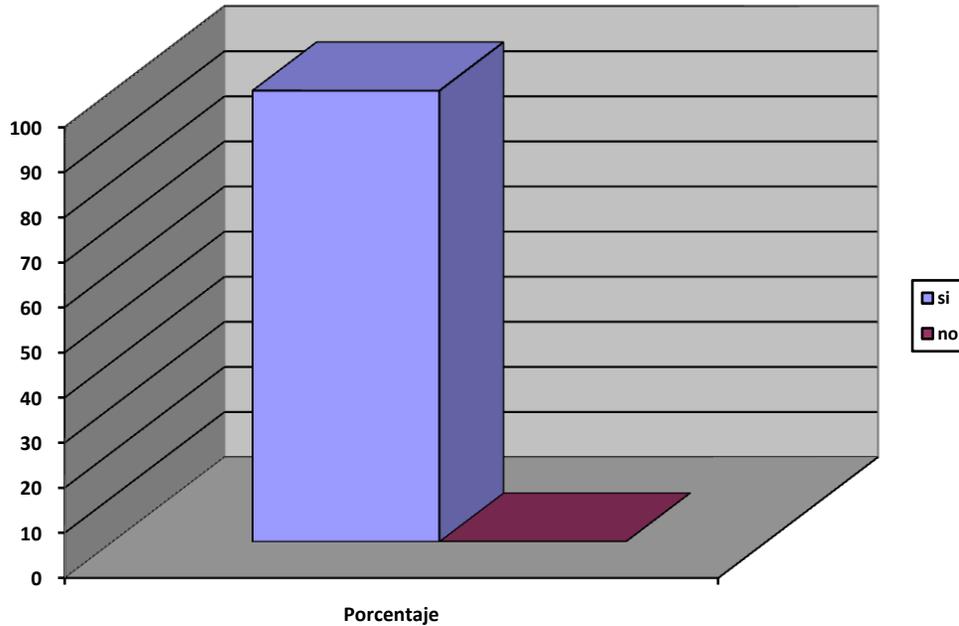
Fuente: Cuestionario realizado por Dr. Alas



Se encontró que el 97 % de la población laborante conocen sus funciones.

**Tabla # 15: Distribución según la presencia de dolor de cuello en los trabajadores de la empresa TELA PLANT Villanueva, Cortes. Honduras con cervicalgia No traumática.**

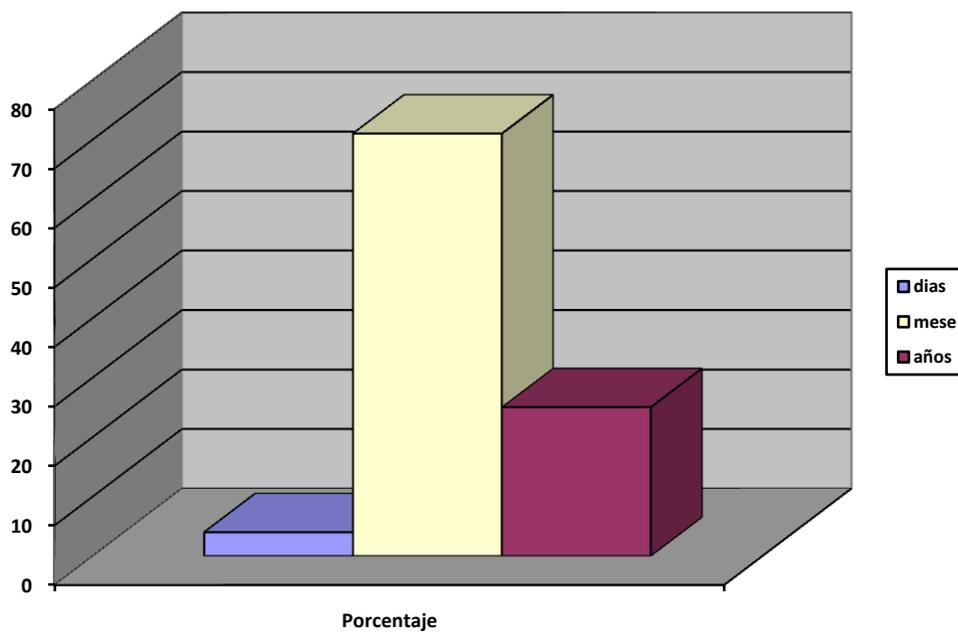
<b>SI</b>	153	100
<b>NO</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	153	100



En lo que se refiere a la distribución de presencia de dolor en cuello el total de la población del estudio respondió que sí con un 100%

**Tabla # 16: Distribución según aparición del dolor de cuello en los trabajadores de la empresa TELA PLANT Villanueva, Cortes. Honduras con Cervicalgia No traumática.**

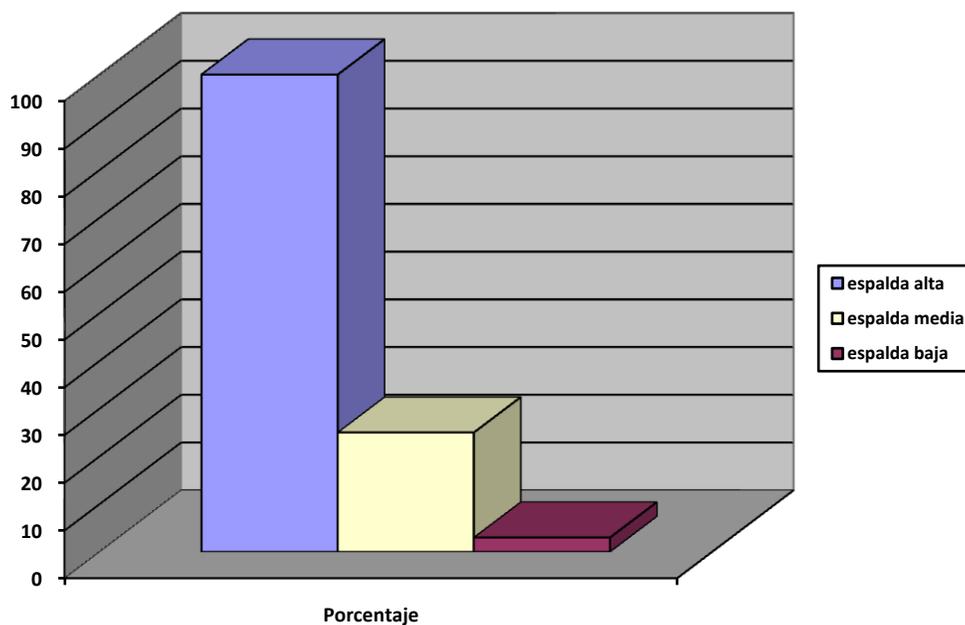
<b>Días</b>	5	4
<b>Meses</b>	109	71
<b>Años</b>	39	25
<b>Total</b>	153	100



En cuanto al tiempo de aparición de la sintomatología de dolor de cuello el mayor porcentaje fue a los meses de estar laborando con un 71%

**Tabla #17: Distribución según punto más doloroso en los trabajadores de la empresa TELA PLANT Villanueva, Cortes. Honduras con Cervicalgia No traumática.**

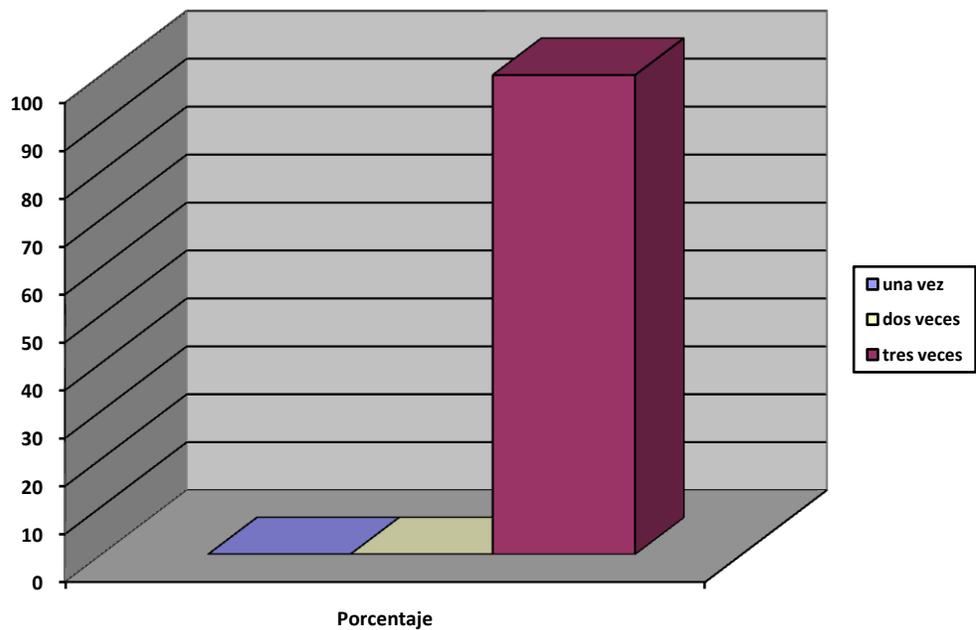
<b>Espalda Alta</b>	153	100
<b>Espalda Media</b>	39	25
<b>Espalda Baja</b>	5	3
<b>Total</b>	153	



En lo que se refiere al punto doloroso de mayor porcentaje de molestia se encontró que en espalda alta ocupó el mayor porcentaje de con un 100%

**Tabla # 18: Distribución según las veces que ha presentado dolor en el cuello en los trabajadores de la empresa TELA PLANT Villanueva, Cortes. Honduras con Cervicalgia No traumática.**

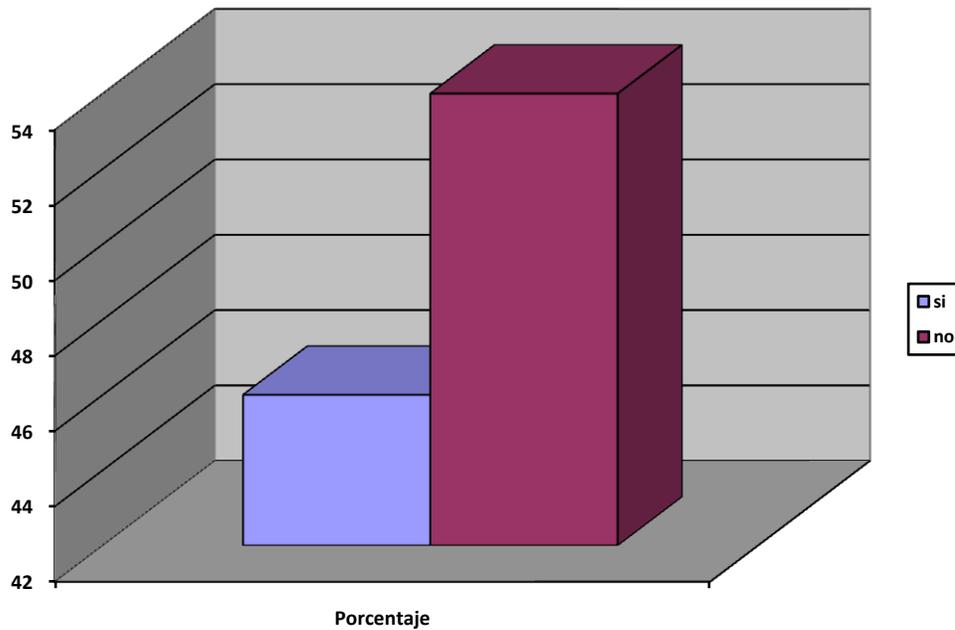
<b>Una vez</b>	0	0
<b>Dos veces</b>	0	0
<b>Tres o más veces</b>	153	100
<b>Total</b>	153	100



En relación a las veces que avían presentado dolor en el cuello el 100% tuvo más de tres o cuatro veces dolor.

**Tabla #19: Distribución según presencia de limitación en los trabajadores de la empresa TELA PLANT Villanueva, Cortes. Honduras con cervicalgia No traumática.**

<b>SI</b>	70	46
<b>NO</b>	83	54
<b>TOTAL</b>	153	100



En referencia a la limitación funcional se encontró que la mayoría de los empleados estudiados no presentaron limitación funcional con un 54%.

## **INSTRUMENTO**

### **INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACION**

#### **Instrumento: ENTREVISTA**

Esta entrevista comprende una serie de preguntas (cuestionario) que pretenden evaluar su estado de salud, es importante que conteste de forma real, adecuada y correcta.

Las preguntas básicamente se refieren a las molestias que ha sentido antes y actualmente, dolor en la espalda.

#### **Datos Generales:**

1. Cuantos años tiene?

Edad: \_\_\_\_\_ (Años cumplidos)

2. Sexo: F\_\_\_ M\_

3. Hasta qué grado de escolaridad realizo usted?

1. Sin Escolaridad
2. Primaria
3. Secundaria

4.Cuál es la distancia que hay entre el lugar de residencia y su lugar de trabajo?

Lugar en Km.

1-3km

3-5km

5km o más

5 Cuál es el medio de transporte que utiliza para llegar a su trabajo?

Transporte que utiliza:

- Bicicleta \_\_\_\_\_
  - Bus\_\_\_\_\_
  - Bipedestación\_\_\_\_\_
5. Técnico
  6. Universitario

6 Datos obtenidos de la pre clínica

7 Talla (En metros / centímetros): \_\_\_\_\_  
Peso (Kilos/ gramos) \_\_\_\_\_

8 Cuanto tiempo tiene de laborar en la empresa?  
Tiempo en años y meses \_\_\_\_\_

9 Al momento de su ingreso usted recibió capacitación de su puesto de trabajo?

14.1.- Si \_\_\_\_\_

14.2.- No \_\_\_\_\_

10 puestos de trabajo que desempeña actualmente

Ensamble \_\_\_\_\_

Sub ensamble \_\_\_\_\_

Parchado de manga \_\_\_\_\_

Parchado de cuerpo \_\_\_\_\_

11 Cuantas capacitaciones recibe al año para realizar la función que realiza?

18.1.- 1- 5 \_\_\_\_\_

18.2.- 5 – 10 \_\_\_\_\_

12 Sigue usted las indicaciones dadas durante la inducción para realizar su trabajo?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

13 Posee la empresa y/o usted la normativa como se debe realizar correctamente su función?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

14 Conoce usted el protocolo o la normalización de su puesto de trabajo?

Si \_\_\_\_\_

No \_\_\_\_\_

15Cuál es el equipo de trabajo con el que usted labora?

16 El equipo de trabajo que existe en su puesto es:

23.1.- Estándar para todo el personal \_\_\_\_\_

23.2.- Se ajusta a cada persona \_\_\_\_\_

23.3.- Desconoce \_\_\_\_\_

17 Describa brevemente si conoce el método aplicado en su trabajo que realiza :

Si-----

No-----

## SINTOMATOLOGIA

18 Tiene dolor de cuello?

Si \_\_\_

No \_\_\_

19 Desde cuando tiene dolor de espalda o cuello?

Días\_\_\_

Meses\_\_\_\_\_

Años\_\_\_\_\_

20 Cual ha sido el punto más doloroso en sus episodios de dolor?

Localice el punto más doloroso:

Espalda alta:

Segmento Cervical

Segmento Dorsal

Espalda media:

Segmento Torácico

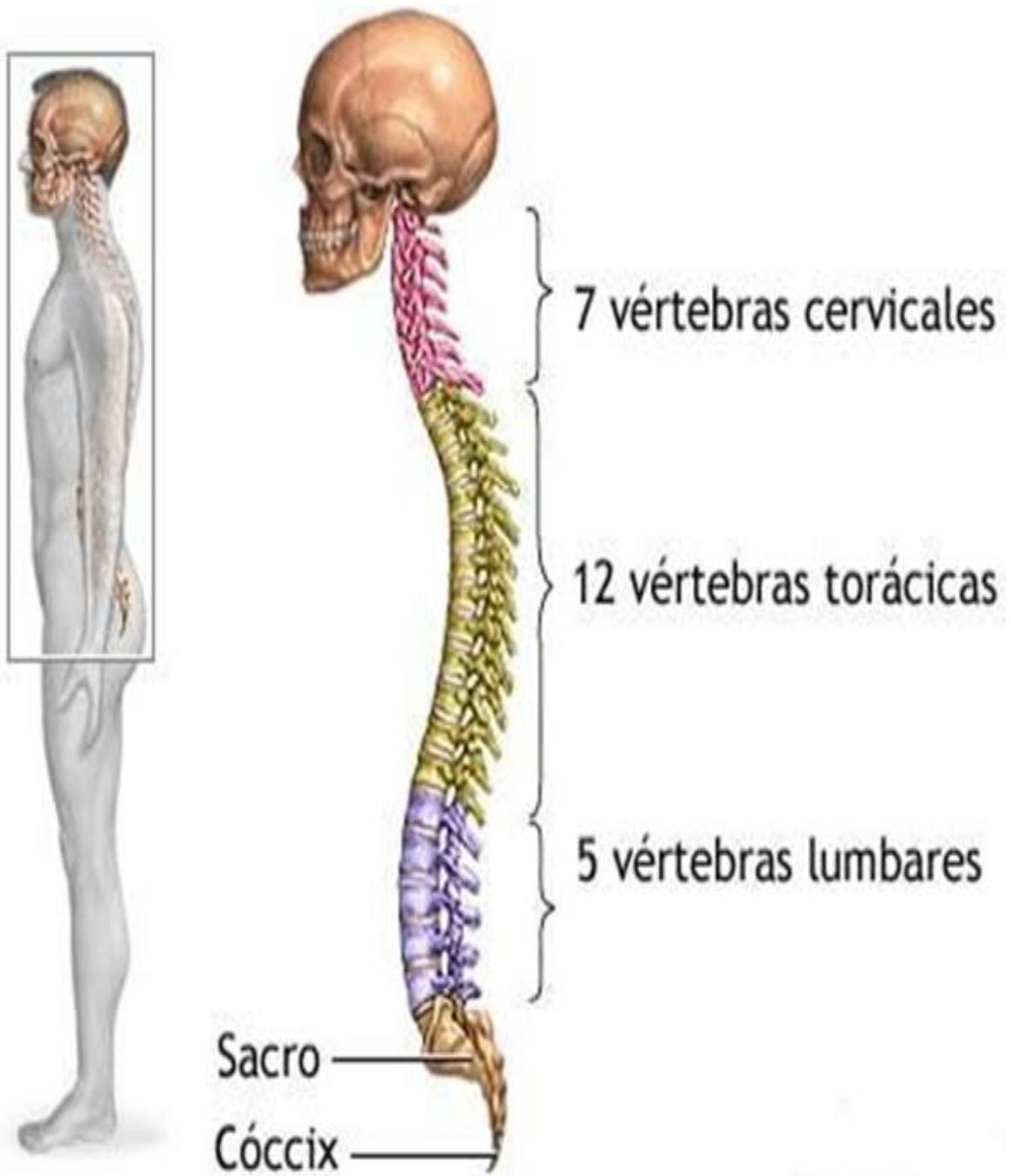
Espalda baja:

Segmento Lumbar

Segmento Sacro

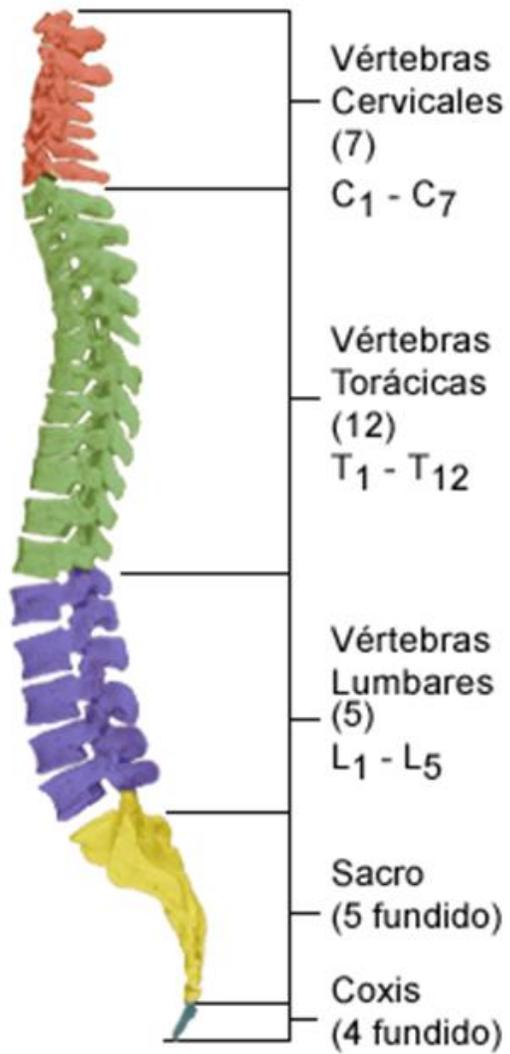
Ver el dibujo

Esquema 1 Localización Paciente



Esquema 2 Localización Médico

## Columna Vertebral



21 Cuantas veces ha presentado ese dolor, El último mes cuantas veces se le ha presentado el dolor?

20.1.- Una vez

20.2.- Dos veces

20.3.- Tres o más

22 Ese dolor le produjo limitación para realizar su trabajo?

Si \_\_\_

No\_\_\_

23 Describa brevemente el método aplicado en su trabajo que realiza

---

---

---

24 En cuantos puestos de trabajo has rotado en la empresa?

59.1.- Uno\_\_\_\_\_

59.2.- Dos\_\_\_\_\_

59.3.- Tres o mas\_\_\_\_\_

## DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ....., de .... Años de edad y con # de Identidad....., manifiesta que ha sido informado/a sobre los beneficios que podría presentar la entrevista y llenado del cuestionario para cubrir los objetivos del Proyecto de Investigación titulado RELACION DEL PUESTO DE TRABAJO DE LESIONES DE COLUMNA CERVICAL NO TRAUMATICA EN LOS TRABAJDORES DE LA EMPRESA TELA PLANT VILLANUEVA, CORTES, HONDIURAS ENERO –JUNIO 2013

con el fin de mejorar los resultados en las empresas para el beneficio de los colaboradores .

He sido informado/a de los posibles resultados y lo que se realizara con la información que proporcione en el cuestionario. Sobre mi bienestar y salud.

He sido también informado/a de que mis datos personales serán protegidos e incluidos en un fichero que deberá estar sometido a y con las garantías de la ley.

Tomando ello en consideración, OTORGO mi CONSENTIMIENTO a que este cuestionario tenga lugar y sea utilizada para cubrir los objetivos especificados en el proyecto.

Enero a junio de 2013.

---

FIRMA