



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:**

**INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN LOS OBREROS**

**DE “LAVACLASSIC”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Terapia Física.

**Autor:** Gaibor Tonato, William Omar

**Tutora:** Lcda. Mg. Moscoso Córdova, Grace Verónica

Ambato – Ecuador

Abril, 2018

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el tema:

**INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN LOS OBREROS DE “LAVACLASSIC”** de Gaibor Tonato William Omar de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Mayo del 2017

**LA TUTORA**

.....  
**Lcda. Mg. Moscoso Córdova, Grace Verónica**

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación **INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN LOS OBREROS DE “LAVACLASSIC”** Como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de éste trabajo de grado.

Ambato, Mayo del 2017

### **EL AUTOR**

.....

**Gaibor Tonato, William Omar**

## **DERECHOS DE AUTOR**

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de esta Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando de mis derechos de autor.

Ambato, Mayo del 2017

## **EL AUTOR**

.....

**Gaibor Tonato, William Omar**

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema  
**INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN LOS OBREROS  
DE “LAVACLASSIC”** de Gaibor Tonato William Omar, de la Carrera de Terapia Física

Ambato, Abril del 2018

Para constancia firman

.....

**PRESIDENTE**

.....

**1er VOCAL**

.....

**2do VOCAL**

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por darme la vida y  
la inteligencia; a mis padres  
por cuidar de mi con todo su amor,  
guiándome para ser la persona que  
hoy soy; a mi compañera que  
día a día seguimos saliendo  
adelante; a la Licenciada Grace Moscoso  
por su paciencia y el apoyo  
que supo brindarme durante la  
elaboración de mi proyecto; a la  
Licenciada Andrea Peñafiel  
por ser una persona llena  
de paciencia y brindarme su apoyo.*

***William***

## **DEDICATORIA**

*Este proyecto es dedicado a todas  
las personas que me apoyaron  
durante esta etapa en mi vida.*

*A Dios por darme la oportunidad y la fuerza para  
culminar con éxito mis estudios universitarios*

*A mi familia que con sus buenos deseos y sus  
concejos supieron apoyarme en esta etapa de mi vida.*

*A mis padres que con su amor me apoyaron a alcanzar  
la meta que me propuse al inicio y hoy  
se convierte en realidad gracias a ellos.*

**William**

## ÍNDICE

<b>APROBACIÓN DEL TUTOR.....</b>	<b>ii</b>
<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO.....</b>	<b>iii</b>
<b>DERECHOS DE AUTOR.....</b>	<b>iv</b>
<b>APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR .....</b>	<b>v</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>vii</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>xix</b>

## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

<b>Tema .....</b>	<b>2</b>
<b>Planteamiento del Problema .....</b>	<b>2</b>
<b>Contexto.....</b>	<b>2</b>
<b>Formulación del Problema .....</b>	<b>7</b>
<b>Justificación.....</b>	<b>7</b>
<b>Objetivos.....</b>	<b>9</b>

<b>Objetivo general:</b> .....	<b>9</b>
<b>Objetivos específicos:</b> .....	<b>9</b>

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

<b>Estado Del Arte</b> .....	<b>10</b>
<b>Fundamento Teórico de la Variable Independiente</b> .....	<b>15</b>
<b>Incidencia De Patologías Musculoesqueléticas</b> .....	<b>15</b>
<b>Anatomía De La Columna Vertebral</b> .....	<b>15</b>
<b>Características comunes de las vertebras</b> .....	<b>16</b>
<b>Músculos de la columna</b> .....	<b>17</b>
<b>Músculos posteriores:</b> .....	<b>17</b>
<b>Músculos anteriores:</b> .....	<b>18</b>
<b>Ligamentos</b> .....	<b>19</b>
<b>Anatomía Del Miembro Superior</b> .....	<b>20</b>
<b>Clavícula</b> .....	<b>22</b>
<b>Escapula</b> .....	<b>22</b>
<b>Húmero</b> .....	<b>22</b>

<b>Cúbito .....</b>	<b>23</b>
<b>Radio.....</b>	<b>23</b>
<b>Carpo .....</b>	<b>24</b>
<b>Metacarpo.....</b>	<b>24</b>
<b>Falanges .....</b>	<b>24</b>
<b>Articulaciones Del Miembro Superior .....</b>	<b>25</b>
<b>Articulaciones del Hombro .....</b>	<b>25</b>
<b>Articulaciones del Codo .....</b>	<b>25</b>
<b>Articulaciones de la Muñeca, la Mano y Dedos .....</b>	<b>26</b>
<b>Músculos Del Miembro Superior.....</b>	<b>26</b>
<b>Músculos del Tórax .....</b>	<b>26</b>
<b>Músculos de la Pared Abdominal .....</b>	<b>26</b>
<b>Músculos que actúan sobre la Cintura Escapular .....</b>	<b>27</b>
<b>Músculos del Hombro .....</b>	<b>27</b>
<b>Músculos del Codo .....</b>	<b>28</b>
<b>Músculos del Antebrazo.....</b>	<b>28</b>
<b>Músculos de la Muñeca, Mano y Dedos .....</b>	<b>28</b>
<b>Anatomía Del Miembro Inferior .....</b>	<b>30</b>
<b>Coxal.....</b>	<b>31</b>
<b>Fémur .....</b>	<b>31</b>
<b>Rótula .....</b>	<b>32</b>

<b>Tibia.....</b>	<b>32</b>
<b>Peroné.....</b>	<b>32</b>
<b>Tarso.....</b>	<b>33</b>
<b>Metatarso.....</b>	<b>33</b>
<b>Falanges.....</b>	<b>33</b>
<b>Articulaciones Del Miembro Inferior .....</b>	<b>34</b>
<b>Articulaciones de la Cadera.....</b>	<b>34</b>
<b>Articulaciones de la Rodilla .....</b>	<b>34</b>
<b>Articulaciones del Tobillo, Pie y Dedos .....</b>	<b>35</b>
<b>Músculos del miembro inferior.....</b>	<b>35</b>
<b>Músculos de la Cadera.....</b>	<b>35</b>
<b>Músculos de la Rodilla .....</b>	<b>36</b>
<b>Músculos del Tobillo y Pie .....</b>	<b>37</b>
<b>Patologías Musculoesqueléticas .....</b>	<b>38</b>
<b>Clasificación de las Patologías Musculoesqueléticas.....</b>	<b>38</b>
<b>Fundamento Teórico De La Variable Dependiente .....</b>	<b>39</b>
<b>Obreros de “Lavaclassic” .....</b>	<b>39</b>
<b>Higiene postural .....</b>	<b>39</b>
<b>Transporte del material .....</b>	<b>40</b>
<b>Posturas durante la utilización de la lavadora o secadora.....</b>	<b>41</b>
<b>Posturas forzadas durante la utilización de la plancha .....</b>	<b>42</b>

<b>Posturas al coger, doblar y colocar la ropa .....</b>	<b>42</b>
<b>Manipulación de cajas, sacos de ropa.....</b>	<b>43</b>
<b>Empuje y arrastre de carga .....</b>	<b>44</b>

### **CAPÍTULO III**

#### **MARCO METODOLÓGICO**

<b>Tipo y Nivel de investigación .....</b>	<b>45</b>
<b>Selección del área o ámbito de estudio .....</b>	<b>46</b>
<b>Nivel o Tipo de Investigación.....</b>	<b>46</b>
<b>Población .....</b>	<b>46</b>
<b>Criterios de Inclusión y Exclusión .....</b>	<b>47</b>
<b>Operacionalización de Variables .....</b>	<b>48</b>
<b>Descripción de la intervención y procedimientos para la elaboración de información ..</b>	<b>50</b>
<b>Aspectos Éticos .....</b>	<b>51</b>

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

<b>Análisis e Interpretación.....</b>	<b>52</b>
---------------------------------------	-----------

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES**

<b>Conclusiones.....</b>	<b>71</b>
<b>Referencias bibliográficas.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>77</b>

### **ÍNDICE DE IMÁGENES**

<b>Imagen 1: Columna Vertebral.....</b>	<b>15</b>
<b>Imagen 2: Características de una vértebra .....</b>	<b>17</b>
<b>Imagen 3: Ligamentos de la Columna Vertebral.....</b>	<b>20</b>
<b>Imagen 4: Huesos del Miembro Superior .....</b>	<b>25</b>
<b>Imagen 5: Huesos del Miembro Inferior .....</b>	<b>34</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1: Lesiones y enfermedades frecuentes .....</b>	<b>39</b>
<b>Cuadro 2: Criterios de Inclusión y Exclusión .....</b>	<b>47</b>
<b>Cuadro 3: Operacionalización de la Variable Independiente .....</b>	<b>48</b>
<b>Cuadro 4: Operacionalización de la Variable Dependiente .....</b>	<b>49</b>
<b>Cuadro 5: Preguntas Básicas .....</b>	<b>50</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1: Cómo es la elaboración del jean.....</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 2: Invierte la empresa en capacitaciones de cuidados posturales, talleres para la correcta utilización de la maquinaria para el personal .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabla 3:Cuál es el mes que existe mayor productividad.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabla 4: Posturas adecuadas para el levantamiento de la carga .....</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 5: Existe un manual de bioseguridad .....</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 6: Número de obreros que presentan o no patologías musculoesqueléticas .....</b>	<b>60</b>
<b>Tabla 7: Número de obreros hombres y mujeres que presentan patologías musculoesqueléticas .....</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 8: Número de obreros que presentan algún tipo de patologías musculoesqueléticas .....</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 9: Numero de ausentismo laboral .....</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 10: Relación de patologías musculoesqueléticas con el mes de ausentismo y su porcentaje .....</b>	<b>69</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1: Gráfico porcentual de cómo es la elaboración del jean.....</b>	<b>53</b>
<b>Gráfico 2: Gráfico porcentual de relación de capacitaciones de cuidados posturales, talleres para la correcta utilización de la maquinaria para el personal.....</b>	<b>54</b>
<b>Gráfico 3: Gráfico porcentual del mes que existe mayor productividad .....</b>	<b>56</b>
<b>Gráfico 4: Gráfico porcentual de las posturas adecuadas para el levantamiento de la carga .....</b>	<b>58</b>
<b>Gráfico 5: Gráfico porcentual de la existencia de un manual de bioseguridad .....</b>	<b>59</b>
<b>Gráfico 6: Gráfico porcentual del número de obreros que presentan o no patologías musculoesqueléticas .....</b>	<b>61</b>
<b>Gráfico 7: Gráfico porcentual del número de obreros hombres y mujeres que presentan patologías musculoesqueléticas.....</b>	<b>62</b>
<b>Gráfico 8: Gráfico porcentual de patologías musculoesqueléticas presentes en los obreros.....</b>	<b>64</b>
<b>Gráfico 9: Gráfico porcentual de número de ausentismo laboral .....</b>	<b>67</b>
<b>Gráfico 10: Gráfico porcentual de relación de patologías musculoesqueléticas con el mes de ausentismo y su porcentaje .....</b>	<b>69</b>

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

<b>Fotografía 1: Transportar carga a la sala de esponjado del jean.....</b>	<b>77</b>
<b>Fotografía 2: Forma en cómo se esponja el jean .....</b>	<b>77</b>
<b>Fotografía 3: Forma en cómo se bajan los jeans desde la sala del esponjado hasta el suelo .....</b>	<b>78</b>
<b>Fotografía 4: Manera en cómo se sube a la sala de manualidades de los jeans .....</b>	<b>78</b>
<b>Fotografía 5: Forma en cómo se realizan las manualidades en los jeans .....</b>	<b>79</b>
<b>Fotografía 6: Manera en cómo se baja de la sala de manualidades de los jeans.....</b>	<b>79</b>

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

**INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN LOS OBREROS  
DE “LAVACLASSIC”**

**Autor:** Gaibor Tonato, William Omar.

**Tutora:** Lcda. Moscoso Córdova, Grace Verónica.

**Fecha:** Ambato, Mayo 2017

**RESUMEN**

La incidencia de las patologías musculoesqueléticas afecta en gran porcentaje a diferentes personas en su trabajo, pero en especial se encuentra alterando el equilibrio musculoesquelético en los obreros, por lo cual es necesario la recolección de los datos estadísticos acerca de las diferentes patologías que presentan los obreros de la microempresa Lavaclassic, así como de los factores de riesgo que producirán un aumento en las mismas.

Los obreros tras presentar diferentes patologías musculoesqueléticas como son la lumbalgia, cervicalgia, condromalacia e hipercifosis; pueden verse influenciadas en gran parte debido a las posturas inadecuadas que adoptan por tiempos prolongados, alterando de esta manera su sistema musculoesquelético llevando a ocasionar el ausentismo laboral por varios días lo cual

repercute en los ingresos para la microempresa que labora. Así mismo las labores que deben ser realizadas en su jornada como pueden ser el levantar carga excesiva desde el suelo y movilizarla de un lugar a otro e incluso la carente higiene postural; pueden conducir a la alteración de su sistema musculoesquelético, ocasionando así un estilo de vida poco saludable para sí mismo.

En esta investigación fue aplicado tanto el enfoque cualitativo como el cuantitativo, llevando a utilizar también la modalidad bibliográfica, siendo este un pilar muy importante en la elaboración del marco teórico. Por otra parte para la investigación de campo fue necesaria la participación de la población a estudiar y del investigador, así mismo fue necesario establecer la relación entre las variables para determinar la existencia de las patologías musculoesqueléticas en los obreros. Así mismo durante la realización de esta investigación se planteó identificar la incidencia de las patologías musculoesqueléticas en los obreros de la Lavaclassic, en relación al ausentismo laboral que presentan los obreros; llegando estos resultados a influir de manera negativa sobre los ingresos de la misma.

Tras concluir con la investigación existe una mayor incidencia de patologías musculoesqueléticas sobre la lumbalgia, seguida de la hipercifosis, condromalacia y en último lugar se ubica la cervicalgia, las cuales afectan directamente el desempeño laboral de cada uno de los obreros.

**PALABRAS CLAVES:** PATOLOGÍAS\_MUSCULOESQUELÉTICAS, AUSENTISMO\_LABORAL, CARGA\_EXCESIVA, INCIDENCIA, INGRESOS.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

HEALTH SCIENCES FACULTY

PHYSICAL THERAPY CAREER

**INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN LOS OBREROS  
DE “LAVACLASSIC”**

**Author:** Gaibor Tonato, William Omar.

**Tutor:** Lcda. Moscoso Córdova, Grace Verónica

**Date:** Ambato, May 2017

**SUMMARY**

The incidence of musculoskeletal pathologies affects a large percentage of people, but especially is altering the musculoskeletal balance in the workers, so it is necessary to collect statistical data about the different pathologies presented by workers in microenterprise Lavaclassic, as well as of the risk factors that will produce an increase in them.

The workers after presenting different musculoskeletal diseases such as low back pain, neck pain, chondromalacia and hyperciphosis; Can be influenced to a large extent due to the inadequate postures that they adopt for prolonged times, altering in this way their musculoskeletal system leading to cause the absentee work for several days which has repercussions in the income for the microenterprise that works. Likewise, the tasks that must

be carried out during the day, such as lifting excessive loads from the ground and mobilizing them from one place to another and even the lack of postural hygiene; Can lead to the alteration of his musculoskeletal system, thus causing an unhealthy lifestyle for himself.

In this research, both the qualitative and the quantitative approach were applied, leading to the use of the bibliographic modality, being a very important pillar in the development of the theoretical framework. On the other hand, for field research, it was necessary to involve the population to study and the researcher, and it was necessary to establish the relationship between the variables to determine the existence of musculoskeletal pathologies in the workers. Also during the accomplishment of this investigation it was tried to identify the incidence of the musculoskeletal pathologies in the workers of the Lavaclassic, in relation to the labor absenteeism that the workers present; and these results have a negative influence on the income of the same.

After concluding with the investigation, there is a greater incidence of musculoskeletal pathologies on low back pain, followed by hyperkinesis, chondromalacia, and cervicalgia, which directly affects the labor performance of each worker.

**KEYWORDS:** MUSCULOSKELETAL\_PATHOLOGIES, JOB\_TRUANCY,  
EXCESSIVE\_BURDEN, INCIDENCE, INCOME.

## INTRODUCCIÓN

Durante la jornada laboral los obreros adoptan posturas inadecuadas por periodos prolongados de tiempo para realizar sus actividades diarias, las mismas que son poco saludables para el sistema musculoesquelético, llegando a afectar el desempeño laboral y por consiguiente afectando los ingresos económicos.

Tras permanecer en una misma posición por un tiempo prolongado puede alterar la biomecánica normal del cuerpo, sumándose a esto que dicha posición es perjudicial para la salud del obrero. En la primera parte se busca identificar la incidencia de las patologías musculoesqueléticas, para lo cual es necesario establecer un precedente en relación al ausentismo laboral y patologías del sistema musculoesquelético tanto a nivel nacional como internacional.

Tras haber establecido el precedente de esta investigación se detallará de manera clara y precisa el contenido de cada una de las variables así como la realización de las tablas en las cuales se presentará los resultados obtenidos tras haber ejecutado la investigación. La incidencia de patologías musculoesqueléticas busca obtener los datos estadísticos proporcionados por sus fichas médicas, ya que en ellas se puede observar la patología musculoesquelética pertinente de cada obrero.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Tema**

INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN LOS OBREROS DE “LAVACLASSIC”

#### **Planteamiento del Problema**

#### **Contexto**

A nivel mundial se ha evidenciado que los problemas de salud física en obreros es la segunda causa de absentismo laboral; debido a la presencia de tareas repetitivas y cargas excesivas (1). Según un estudio realizado en España acerca del trastorno musculoesquelético en el ámbito laboral durante el año 2011, de 41.092 personas afiliadas, 1.177 personas han presentado incidencia por sobreesfuerzo específico, de

los cuales se han clasificado según la localización teniendo como resultados los siguientes: 75.4 en cuello, 552.4 en espalda, 170.3 en hombro, 131.4 en brazo, 77.9 en muñeca, 36.5 en mano y 133.8 en pierna (2).

Este problema se evidencia en todos los sectores laborales y productivos, afectando así la calidad de vida de los obreros, la disminución de ingresos monetarios, incluso el absentismo laboral.

Los desórdenes musculoesqueléticos son un problema común de salud reportado por los trabajadores Europeos de acuerdo con el reporte de la Agencia Europea para la Salud y Seguridad en el Trabajo durante 1999. Los datos obtenidos son los siguientes: 30% de estos trabajadores reporta molestias en la espalda; 17% de los trabajadores reporta molestias en brazos y piernas. En Suecia fueron reportados durante 1998, 10.444 casos de desórdenes musculoesqueléticos en los lugares de trabajo, cerca del 67% de todos los reportes fueron en relación a las enfermedades ocupacionales registradas en ese país. El levantamiento de cargas pesadas fue la causa más común de 4.600 casos, seguido por trabajo repetitivo en un lado del cuerpo que menciona 2.700 casos y el ritmo acelerado de trabajo asociado con el estrés ocasionó 1.000 casos. El 52.5% de estos casos ocurrieron en hombres. Lo cual indica que las alteraciones musculoesqueléticas son casi equitativas tanto en hombres como en mujeres. (3)

Las lesiones musculoesqueléticas no específicas causan dolor y limitación funcional en los trabajadores de diversas empresas, por lo cual un estudio se llevó a cabo en Francia en el cual como resultados presentaron 21 mujeres con alguna lesión musculoesquelética en el miembro superior, por lo cual según el estudio se requiere

implementar programas de pausas activas dirigidas a las lesiones afectadas para reducir de esta manera el ausentismo laboral. (4)

De acuerdo con los porcentajes presentes se estima que las lesiones musculoesqueléticas están produciéndose en un gran número debido a los movimientos repetitivos como lo son el levantamiento de carga excesiva, el mismo que está desarrollando patologías musculoesqueléticas por lo general en el miembro superior frecuentemente.

Según datos de la OIT (Oficina Internacional del Trabajo), el número de enfermedades relacionadas al sector laboral se ha incrementado con el paso de los años, siendo actualmente alrededor de 2 millones de personas que padecen de diversas alteraciones musculoesqueléticas, esta situación se puede deber a la zona rural donde la mayor parte de los trabajadores labora diariamente, disponiendo de poca información sobre la práctica del trabajo seguro. (5)

Según un estudio realizado en Perú con el objetivo de estimar la prevalencia de las manifestaciones musculoesqueléticas en la población urbana de obreros se tomó una muestra de 1095 personas, manifestaron presentar dolor musculoesquelético en los últimos 7 días. (6)

En un estudio realizado por el Bureau of Labor Statistics (BLS) de los Estados Unidos en 1994, obtuvo como resultados un total de 705.800 casos (32%) de lesiones por sobreesfuerzo que se relacionaron con días de ausencia laboral. De estas, 92.576 lesiones o enfermedades ocurrieron como resultado de movimiento repetitivo

incluyendo manipulación de herramientas, empaques, agarres, movimiento de objetos. El 55% afectó la muñeca, el 7% el hombro y el 6% la espalda. El tiempo promedio de ausencia al trabajo fue de 18 días. (3)

La aparición de síntomas de carácter musculoesquelético es importante por lo cual, se llevó a cabo un estudio en Chile en una empresa de construcción civil, tomando como participantes 89 trabajadores masculinos, de los cuales el 67.4% reportó dolor siendo la edad de este grupo comprendida entre los 36 – 40 años. La prevalencia más elevada fue reportada como dolor de espalda baja con un 50.6%, mientras que el dolor de hombros la sigue con un 13.25%. (7)

Los trastornos musculoesqueléticos serán ocasionados por diferentes motivos: movimientos repetitivos en una sola posición, levantar carga excesiva por un periodo de tiempo prolongado, siendo capaz de llegar a convertirse en un problema mayor para la salud del personal de trabajo, involucrando al sistema musculoesquelético produciendo restricción a la movilidad, las cuales obstaculizan el rendimiento normal en el trabajo o incluso en las actividades de la vida diaria.

Con respecto al nivel nacional las lesiones musculoesqueléticas, de acuerdo a los datos estadísticos proporcionados, actualmente constituyen la principal fuente de ausentismo laboral, se evidencia que el lumbago ocupó el 36%, y el síndrome de túnel carpiano ocupa el 40%, debido a los movimientos repetitivos y carga excesiva que los obreros realizan en sus jornadas laborales. (3)

En el Ecuador se llevó a cabo una investigación en la provincia de Puyo-Pastaza, en la cual se tomó como muestra a 25 obreros en el rango de edad de 28 a 40 años, con el propósito de conocer las lesiones musculoesqueléticas, de los 25 obreros correspondiendo al 100%, el 84% presentaron lumbalgia con un dolor de 7 – 8 en el rango de EVA. (8)

Según Informe del área de Traumatología del Hospital del IESS las lesiones y accidentes laborales son las principales afecciones al trabajador, en lo que va del año se evidencian 15 enfermedades profesionales, por exposición directa a su labor. En las empresas privadas existe un rango de cumplimiento de normas de seguridad laboral del 60% al 97 %; mientras que en las públicas, menos de 60%.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), con respecto al nivel urbano en el 2014 la PEA (Población Económicamente Activa), representa el 54.02%, aumentando el 3.49 puntos con respecto al 2013; mientras que la tasa del subempleo en el 2014 es del 40.87% se ha reducido en 1.82 puntos. Finalmente la tasa del desempleo únicamente muestra una reducción del 4.67 puntos en la Población Económicamente Activa, lo cual indica que el ausentismo laboral no tiene mayor relevancia dentro de las distintas entidades laborales sin afectar sus ingresos económicos. (9)

Las enfermedades musculoesqueléticas que afectan a los obreros tienen diversas repercusiones ya sean sociales como económicas. El impacto de estas alteraciones en el sistema musculoesquelético es importantes con costes similares a la de las grandes enfermedades crónicas tales como diabetes, problemas cardiovasculares entre otras;

por lo cual al limitar la evolución de la patología hacia el dolor crónico puede llegar a producir un sobre coste para la empresa. (10)

Tomando en relación los datos estadísticos previamente presentados y con relación a la provincia de Tungurahua no existen datos estadísticos obtenidos, por tal razón es necesario la realización la presente investigación para documentar los resultados obtenidos del mismo.

### **Formulación del Problema**

¿Qué incidencia de patologías musculoesqueléticas hay en los obreros de “Lavaclassic?”

### **Justificación**

La investigación plantea obtener datos estadísticos acerca de las patologías musculoesqueléticas más frecuentes en el personal de trabajo; integrando varios aspectos, pudiendo alcanzar con ello una visión integral del problema.

Teniendo en consideración este panorama se ha decidido trabajar sobre las patologías musculoesqueléticas por lo cual es necesario conocer qué estructuras se alteran y cómo se encuentran alteradas en el organismo antes de que se presenten como enfermedades crónicas, sabiendo que sus manifestaciones clínicas son muy llamativas, expresándose como lo es: el dolor y la pérdida funcional.

Las razones que nos impulsan a proyectar este trabajo para su investigación, abarcan el bienestar colectivo en cuanto a la salud de quienes se dedican al trabajo textil, siendo esta la fuente más importante y generadora de ingresos económicos de los artesanos.

Mediante esta investigación se puede llegar a conocer los factores de riesgo del personal de trabajo que presenten cierta lesión musculoesquelética, e investigando sus enfermedades preexistentes que pudieran agravarse debido a la mecánica del trabajo que deben realizar.

Es importante realizar una adecuada capacitación sobre la incidencia de los diferentes síntomas musculoesqueléticos que se originarán durante las jornadas laborales, llevando a una concientización por parte del personal administrativo y obreros de la empresa ya que se están produciendo diferentes lesiones por el desconocimiento de los hábitos posturales laborales inadecuados.

La investigación será innovadora porque se obtendrán datos estadísticos sobre los factores de riesgo y la incidencia de las patologías musculoesqueléticas fomentando de esta manera la detección temprana de las posibles alteraciones musculoesqueléticas, para un manejo adecuado del paciente ya que los beneficiados serán todos debido a que se reducirán considerablemente las lesiones, mejorando la calidad de vida y aumentando así los ingresos monetarios hacia la empresa.

Esta investigación es viable porque existe la información suficiente acerca del tema a investigar.

Siendo un factor clave que impulsa la importancia de enfocar el estudio en la población de 22 a 52 años de edad, con el propósito de aportar datos estadísticos relevantes el mismo que pueda contribuir para la mejora de la calidad de vida de los obreros. Contribuyendo de esta manera en las posibles investigaciones futuras que sean realizadas teniendo como base los datos estadísticos presentados.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Determinar la incidencia de las patologías musculoesqueléticas en los obreros de “Lavaclassic”.

### **Objetivos específicos**

- Identificar el número de patologías musculoesqueléticas existentes.
- Evaluar los factores de riesgo laborales en el ámbito textil que producen patologías musculoesqueléticas en los obreros de “Lavaclassic”.
- Establecer la incidencia de patologías musculoesqueléticas en relación al género.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **Estado Del Arte**

COMPORTAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DEL SOMA TRATADAS CON TERAPIA ACUPUNTURAL Y SUS MODALIDADES EN BAHÍA HONDA, RODRÍGUEZ MARÍA, MARTÍNEZ NIURKA, VALDÉS MERCEDES, PEREDA ARAHÍ, 2003.

Rodríguez, Martínez, Valdés y Pareda en su artículo investigativo concluyen que en la investigación realizada se observa una mayor incidencia de enfermedades del SOMA en el sexo femenino y el grupo de edades comprendido entre 39 y 59 años fueron los más afectados. La sacrolumbalgia y la ciatalgia, seguidos de las enfermedades de la columna cervical, resultaron ser las más frecuentes (11).

Comentario: En esta investigación se determinó la incidencia de las enfermedades del SOMA, las mismas que presentan una mayor incidencia en las mujeres, con edades comprendidas entre los 39 y 59 años; presentando patologías musculoesqueléticas en la columna vertebral.

DOLOR MÚSCULO-ESQUELÉTICO Y SU ASOCIACIÓN CON FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICOS, EN TRABAJADORES ADMINISTRATIVOS, PINZÓN PAOLA, SIERRA CARLOS, 2005.

Pinzón y Sierra en su artículo investigativo concluyen que existe una asociación entre la exposición a factores de riesgo biomecánico y la presencia de lesiones músculo-esqueléticas, indicando que posturas de trabajo forzadas significan mayor riesgo. Por lo tanto, este tipo de trastornos podrían llegar a incapacitar al trabajador en las actividades de la vida diaria (12).

Comentario: En la investigación realizada el objetivo fue relacionar los factores de riesgo biomecánico con la presencia de lesiones musculoesqueléticas, en la cual existió la presencia de posturas forzadas durante las jornadas laborales, las mismas que por su tiempo de evolución pueden llegar a incapacitar las actividades laborales del personal.

TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL ÁMBITO LABORAL, MAZA JOSEFA, GÓMEZ ANTONIO, RODRÍGUEZ ELENA, CALVO ROBERTO, OSSORIO JUAN, 2011.

Maza, Gómez, Rodríguez, Calvo y Ossorio en su artículo investigativo concluyen que los accidentes provocados por sobreesfuerzos suponen más del 30% del total de los accidentes con baja y las enfermedades profesionales de etiología musculoesquelética oscilan en torno al 65%, por ello, es importante considerar la relevancia que pueden tener las políticas preventivas dirigidas a la mejora de las condiciones de trabajo, en la reducción global de los ratios de siniestralidad laboral (13).

Comentario: El estudio realizado en esta investigación demuestra que realizar actividades de sobreesfuerzo en un mal posicionamiento es un predisponente para que se produzcan lesiones musculoesqueléticas, las mismas que provocan la disminución en el rendimiento de cada trabajador.

EL TRASTORNO MUSCULOESQUELÉTICO EN EL ÁMBITO LABORAL EN CIFRAS, ZIMMERMANN MARTA, GALIANA LUZ, 2012.

Zimmermann y Galiana en su artículo investigativo concluyen que el 38,5% de accidentes de trabajo en jornada de trabajo se debieron a un sobreesfuerzo, destacando el trastorno musculoesquelético en rodillas con el 10% de los casos. El Índice de Incidencia por sobreesfuerzos es de 1.353,6 en 2011 (2).

Comentario: Mediante los datos estadísticos es posible demostrar que las actividades por sobreesfuerzo, repetitivas y con una mala postura van a originar patologías musculoesqueléticas constantes las mismas que serán un inconveniente en las actividades de la vida diaria de cada individuo

PREVALENCIA DE ENFERMEDADES MUSCULOESQUELÉTICOS ENTRE TRABAJADORES PORTUARIOS APULSOS, ALMEIDA MARLISE, CESAR MARTA, SOUZA JORGANA, SANTOS MARA, 2012.

Almeida, Cesar, Souza y Santos en su artículo investigativo concluyen que las patologías más frecuentes fueron las lumbalgias con el 38.85%, las tendinitis con el 19.7%, y las cervicálgias con el 12.5%, cuya sintomatología envuelta debe ser prevenida o amenizada por medio de acciones multiprofesionales, interventoras y de evaluación, que colaboren para la mejoría de las condiciones de trabajo y, consecuentemente, influyeran de forma positiva en la calidad de vida del trabajador portuario (14).

Comentario: La investigación se basa en los tipos de patologías más habituales que están presentes en trabajadores como lo es alteraciones en la columna vertebral, siendo este el motivo para impulsar a nuevas investigaciones dirigidas a la prevención de patologías musculoesqueléticas para que de esa manera se capaciten las empresas de diferentes comercios evitando de esa manera la disminución productiva.

ENFERMEDADES MÚSCULO ESQUELÉTICAS DE LA COLUMNA VERTEBRAL MÁS FRECUENTES ATENDIDAS EN EL ÁREA DE REHABILITACIÓN FÍSICA DE LA CRUZ ROJA ECUATORIANA JUNTA PROVINCIAL DE PICHINCHA, SEDE NORTE DURANTE EL AÑO, CHIRIBOGA ALBA, 2010.

Chiriboga en su tesis concluye que las patologías músculo esqueléticas atendidas en el Área de Rehabilitación Física de la Cruz Roja Ecuatoriana JPP, son del 62% las cuales afectan directamente a la columna vertebral y representan nueve enfermedades; de éstas siete son algias de origen vertebral que afectan a distintos segmentos de la columna y representan los mayores porcentajes de incidencia. (15)

Comentario: En esta investigación los datos estadísticos referentes a la incidencia de patologías musculoesqueléticas son altos, por lo cual se puede deducir que la posición en la cual los trabajos que son realizados por diferentes personas, no son los apropiados ya que originan la realizan actividades repetitivas y con sobreesfuerzo en una postura antálgica.

PREVALENCIA DE SÍNTOMAS MUSCULOESQUELÉTICOS EN EL PERSONAL MÉDICO Y DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL – IBARRA, CABRERA ROBERTO, 2015.

Cabrera en su tesis concluye que el síntoma que se registra en mayor porcentaje es el dolor de espalda lumbar. De acuerdo a los segmentos corporales analizados en este estudio, la mayor parte de los trabajadores coinciden que son consecuencia del trabajo” (16)

Comentario: Finalmente se puede concluir manifestando que un mal posicionamiento de nuestro cuerpo es el resultado para que se produzca una lesión musculoesquelética acompañada de diferentes factores que impulsan a que se incremente más rápida la lesión.

## Fundamento Teórico de la Variable Independiente

### Incidencia De Patologías Musculoesqueléticas

#### Anatomía De La Columna Vertebral

La columna vertebral, se considera a manera de un tallo longitudinal óseo, el mismo que se caracteriza por presentar varias características como son: ser resistente, flexibilidad, ya que va a promover movilidad al estar situado desde la base del cráneo, hasta la pelvis. Así mismo dicha estructura ósea se encuentra protegida por varios músculos que la recubren y reforzada por los medios de unión como son ligamentos y tendones. (17). Este raquis vertebral se encuentra formado por 33 piezas óseas que son conocidas como vértebras las cuales se encuentran divididas de acuerdo a su ubicación presentando: 7 vértebras cervicales, 12 vértebras dorsales, 5 vértebras lumbares, 5 vértebras sacras y 4 vértebras coccígeas, a su vez entre cada vértebra se ubica un disco intervertebral (17).



**Imagen 1:** Columna Vertebral

**Tomado de:** [http://www.grupovertebral.com.ar/not\\_anatomia.php](http://www.grupovertebral.com.ar/not_anatomia.php)

La columna vertebral en el adulto promedio mide aproximadamente 75cm de longitud, y en su diámetro presenta curvaturas fisiológicas las cuales son:

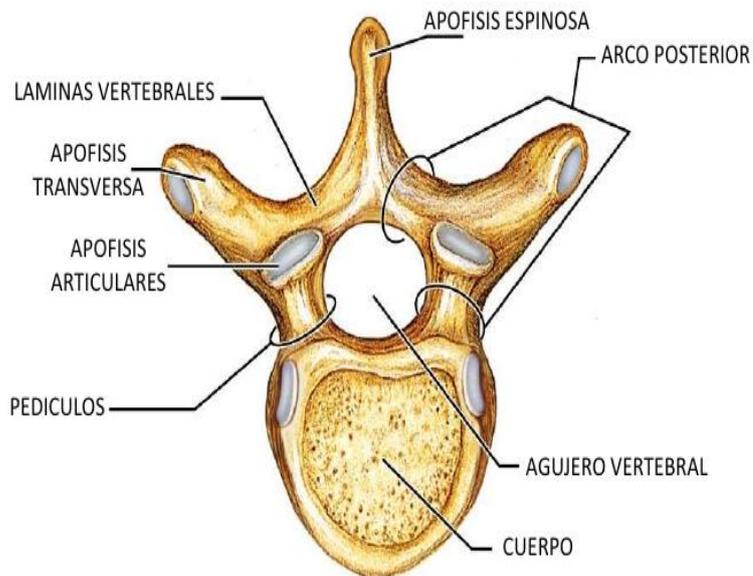
- La región cervical presenta una convexidad anterior = lordosis
- La región dorsal presenta una convexidad posterior = cifosis
- La región lumbar presenta una convexidad anterior = lordosis
- La región sacra presenta una convexidad posterior = cifosis

### **Características comunes de las vertebras**

Normalmente las vértebras son similares entre sí presentando una forma similar a la de un anillo irregular además de presentar estructuras diferentes como son:

- Un cuerpo
- Un agujero vertebral
- Una apófisis espinosa
- Dos apófisis transversas

- Cuatro apófisis articulares
- Dos laminas
- Dos pedículos



**Imagen 2:** Características de una vértebra  
**Tomado de:** <https://www.slideshare.net/wellersonelvis/neuroanato-well>

## Músculos de la columna

Los músculos de la columna se dividen en dos grupos anterior y posterior, como son:

### Músculos posteriores

- Erector de la columna
- Semiepsinoso

- Dorsal largo, Iliocostal
- Esplecio de la cabeza
- Esplenio del cuello
- Cuadrado lumbar
- Multifidos
- Suboccipital
- Serrato postero superior
- Serrato postero inferior
- Interespinoso
- Intertransverso

### **Músculos anteriores**

La musculatura anterior de la columna vertebral no presenta unión de un hueso con otro hueso, sino que se unen mediante fascias alrededor de la zona anterior del abdomen, estos músculos:

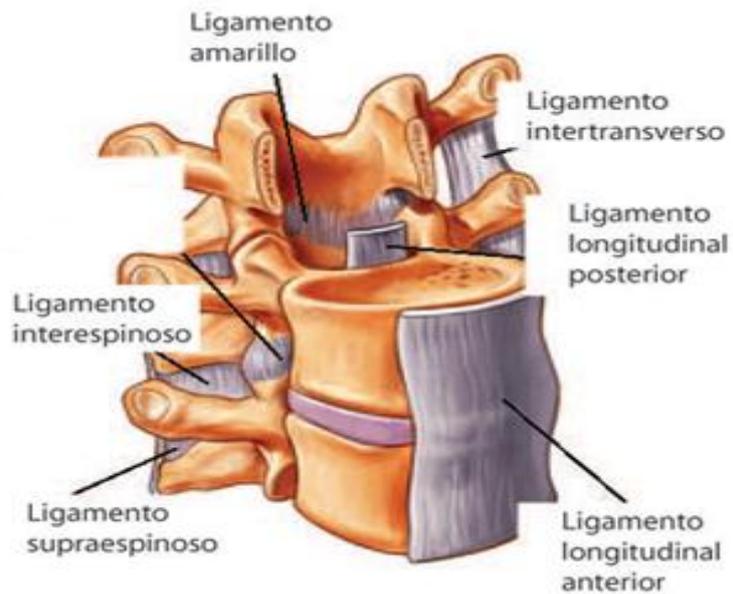
- Recto anterior del abdomen
- Oblicuo externo
- Oblicuo interno
- Transverso del abdomen
- Intercostal externo
- Intercostal interno
- Escalenos
- Diafragma

## **Ligamentos**

La columna vertebral presenta como medios de unión los ligamentos, los mismos que le permiten mantener la estabilidad y a la vez brindar movilidad; estos ligamentos son:

- **Ligamento común vertebral anterior (longitudinal).**- Va desde la porción basilar del hueso occipital por la cara anterior de todas las vértebras hasta el hueso sacro.
- **Ligamento común vertebral posterior (longitudinal).**- Va desde la porción basilar del hueso occipital por la cara posterior de todas las vértebras y por la cara anterior del conducto medular hasta el hueso sacro.
- **Ligamento Interespinoso.**- Se dirige entre las apófisis espinosas de todas las vértebras.
- **Ligamento Supraespinoso.**- Va desde el vértice de la apófisis espinosa superior, hacia la apófisis espinosa inferior.
- **Ligamento Intertransverso.**- Se dirige entre las apófisis transversas de las vértebras superior a inferior respectivamente.

- **Ligamento Amarillo.-** Este ligamento se encarga de brindar protección a la medula espinal y sus nervios raquídeos, cerrando el canal vertebral, se dirige desde el borde superior infraadyacente y se une con el borde supraadyacente de su homologo.



**Imagen 3:** Ligamentos de la Columna Vertebral

**Tomado de:** <http://lauracvp.blogspot.com/2016/03/generalidades-de-la-columna-vertebral-2.html>

### **Anatomía Del Miembro Superior**

El miembro superior se encuentra unido al tronco humano por medio de la cintura escapular la cual permite que este segmento presente varios movimientos dentro de sus actividades diarias

Este miembro superior en el cuerpo humano se encuentra conformado por 32 huesos pares los cuales por su disposición se encuentran divididos en cuatro segmentos corporales que son: hombro, brazo, antebrazo y mano (18). Los huesos que conforman el miembro superior en su totalidad, para un mejor estudio se clasifican de acuerdo a su ubicación como son:

- **Hombro.-** Constituido por la clavícula y la escapula.
  
- **Brazo.-** Está formado por el humero.
  
- **Antebrazo.-** Está constituido por el cubito o ulna y el radio.
  
- **Mano.-** Este segmento corporal está formado por tres grupos distintos que son: carpo, metacarpo y falanges.
  - *Carpo.-* Está formado por varios huesos los cuales se dividen en dos filas que son: fila superior formada por los huesos escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme; mientras que la fila inferior se está formada por los huesos trapecio, trapecoide, hueso grande y hueso ganchoso.
  
  - *Metacarpo.-* Está formado por cinco huesos largos denominados huesos metacarpianos.

- *Falanges*.- Con excepción del dedo pulgar, todos los dedos constan de tres segmentos óseos; es decir falange proximal, media y distal.

Los huesos que conforman el miembro superior presentan varias características por lo cual para un mejor entendimiento se mencionara sus características más relevantes.

### **Clavícula**

La clavícula es un hueso largo situado en la parte anterosuperior del tórax, la cual se extiende desde el esternón al acromion, durante su trayecto describe la forma de una “S” cursiva (17). Debido a que es un hueso delgado tiene a ser más fino en las mujeres y menos curvo en los hombres.

### **Escapula**

Es un hueso ancho que adopta una forma triangular que conjuntamente con la clavícula constituyen la cintura escapular, se ubica en la parte posterior y superior del tórax desde la segunda hasta la séptima costilla (18). La escapula se articula con la clavícula y con el húmero.

### **Húmero**

Se extiende desde la articulación del hombro hasta el codo formando por sí solo el esqueleto del brazo debido a que es un hueso largo (18). Al ser un hueso largo se puede articular superiormente con la escapula e inferiormente se articula con el cubito y el radio, presenta en su extremidad proximal la cabeza humeral la cual asemeja los  $\frac{2}{3}$  de una esfera por lo cual le es permitido un amplio rango articular.

### **Cúbito**

El cubito también denominado ulna es un hueso largo que se sitúa medialmente al radio entre la tróclea humeral y el carpo (17). El cubito se encuentra articulado superiormente con el humero y la cabeza radial e inferiormente con el radio y los huesos pertenecientes al carpo, además que en su extremidad superior presenta el olecranon el cual adopta la forma de un gancho el cual encaja en la tróclea humeral, permitiendo así su movilidad.

### **Radio**

El radio se ubica en la parte externa del antebrazo por fuera del cubito, situado entre el cóndilo humeral y el carpo (18). Este hueso se comunica internamente con la tibia por medio de la membrana interósea la cual se ubica en los bordes mediales tanto el cubito como del radio, además se encuentra articulado superiormente con el cóndilo humeral y la extremidad superior del cubito e inferiormente se articula con los huesos del carpo y la extremidad inferior del cubito.

## **Carpó**

El carpó se encuentra formado por ocho huesos cortos dispuestos en dos hileras: la fila superior está formada por los huesos escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme; mientras que la fila inferior se encuentra formada por los huesos trapecio, trapecoide, hueso grande y hueso ganchoso (17). Estos huesos se encuentran articulados entre sí, la fila superior se articula el radio y el cubito mientras que la fila inferior se articula con los huesos metacarpianos.

## **Metacarpó**

El metacarpó se encuentra constituido por cinco huesos largos denominados los metacarpianos, se los designa desde el dedo pulgar como primero, y el meñique como quinto dirigiéndose desde medial a lateral (18). Estos huesos se encuentran articulados proximalmente con los huesos de la fila inferior del carpó e inferiormente se articulan con las bases de las falanges proximales de cada dedo.

## **Falanges**

Todos los dedos presentan tres falanges denominadas falanges proximal, media y distal, excepto el dedo pulgar que presenta dos falanges una proximal y una distal (18). Estos segmentos óseos son huesos largos y delgados que se

encuentran articulándose entre sí, y la falange proximal se articula con la base del metacarpiano correspondiente a cada uno.



**Imagen 4:** Huesos del Miembro Superior

Tomado de: <http://lalupa3.webcindario.com/biologia/sistema%20oseo.htm>

## Articulaciones Del Miembro Superior

### Articulaciones del Hombro

- Acromioclavicular → Artrodia
- Escapulohumeral → Enartrosis

### Articulaciones del Codo

- Humeroantebraquial → Diartrosis
- Radiocubital superior → Pivote

## **Articulaciones de la Muñeca, la Mano y Dedos**

- Radiocubital inferior → Pivote
- Radiocarpiana → Condílea
- Intercarpiana de la primera fila del carpo → Artrodia
- Del hueso pisiforme → Condílea
- De los huesos de la segunda fila del carpo entre sí → Artrodia
- Mediocarpiana → Condílea
- Carpometacarpiana del pulgar → Silla de montar
- Carpometacarpiana de los cuatro dedos → Artrodia
- Metacarpofalángica del pulgar → Condílea
- Metacarpofalángicas de los cuatro dedos → Condílea
- Interfalángicas → Pivote

## **Músculos Del Miembro Superior**

### **Músculos del Tórax**

- Intercostales externos
- Intercostales internos
- Diafragma

### **Músculos de la Pared Abdominal**

- Oblicuo mayor
- Oblicuo menor
- Transverso del abdomen
- Recto anterior del abdomen

### **Músculos que actúan sobre la Cintura Escapular**

- Trapecio
- Pectoral menor
- Serrato menor
- Angular de la escapula
- Romboides mayor
- Romboides menores

### **Músculos del Hombro**

- Deltoides anterior
- Deltoides medio
- Deltoides posterior
- Supraespinoso
- Dorsal ancho
- Redondo mayor
- Redondo menor
- Pectoral mayor
- Infraespinoso

- Subescapular
- Coracobraquial

### **Músculos del Codo**

- Bíceps braquial
- Braquial anterior
- Supinador largo
- Tríceps braquial

### **Músculos del Antebrazo**

- Supinador corto
- Bíceps braquial
- Pronador redondo
- Pronador cuadrado

### **Músculos de la Muñeca, Mano y Dedos**

- Palmar mayor
- Cubital anterior
- Primero radial
- Segundo radial
- Cubital posterior
- Primero lumbrical

- Segundo lumbrical
- Tercer lumbrical
- Cuarto lumbrical
- Primer interóseo dorsal
- Segundo interóseo dorsal
- Tercer interóseo dorsal
- Cuarto interóseo dorsal
- Primer interóseo palmar
- Segundo interóseo palmar
- Tercer interóseo palmar
- Flexor común superficial de los dedos
- Flexor común profundo de los dedos
- Extensor común de los dedos
- Extensor propio del dedo índice
- Extensor propio del dedo meñique
- Separador propio del dedo meñique
- Flexor corto del pulgar
- Flexor largo propio del pulgar
- Extensor corto propio del pulgar
- Extensor largo del pulgar
- Separador largo del pulgar
- Aproximador propio del pulgar
- Oponente del dedo pulgar
- Oponente del dedo meñique

## **Anatomía Del Miembro Inferior**

El miembro inferior en el cuerpo humano se encuentra unido al tronco por medio de la cintura pelviana, estas extremidades permiten la marcha de la persona al movilizarse de un lugar a otro, a su vez soporta y transmite las cargas provenientes desde la cabeza las mismas que se dividen equitativamente para que no exista alteración alguna.

Las extremidades inferiores son segmentos óseos, los mismos que se encuentran formados por diferentes huesos siendo 31 huesos pares los cuales se dividen en cuatro segmentos: cadera, muslo, pierna y pie (18)

Estos huesos son varios por lo cual se les agrupara de acuerdo al segmento corporal del cual forman parte, mencionándolos a continuación:

- **Cadera.-** Constituido por los dos huesos coxales.
- **Muslo.-** Formado únicamente por el fémur.
- **Pierna.-** Está constituida por tres huesos que son la tibia, el peroné y la rótula.
- **Pie.-** De la misma manera que en la mano el pie presentan tres segmentos óseos que son: tarso, metatarso y falanges.

- *Tarso.*- Constituido por el cuboides, navicular, los tres cuneiformes, el calcáneo y el astrágalo.
- *Metatarso.*- Formado por cinco huesos largos llamados metatarsianos.
- *Falanges.*- Lo constituyen las falanges de cada dedo que son tres excepto el dedo gordo que tiene dos falanges.

Los diferentes huesos que forman el esqueleto del miembro inferior es distinto por lo cual se mencionara las características más importantes de cada uno de los mismos.

### **Coxal**

Este hueso se encuentra en la cadera formado su esqueleto, presenta bordes óseos los cuales se hallan torsionadas sobre su eje adoptando así la forma de aspas de molino de viento (18). Es un hueso plano, ancho que se encuentra articulándose inferiormente con el fémur.

### **Fémur**

El fémur es un hueso largo que forma por sí solo el esqueleto del muslo, su cuerpo es de manera triangular (17). Es hueso presenta en su extremidad

superior la cabeza semiesférica la cual permite una gran cantidad de movimientos, además se articula con el coxal superiormente y con la tibia inferiormente.

### **Rótula**

Es un hueso sesamoideo con forma de un disco biconvexo que se desarrolla en la cara anterior de los dos cóndilos femorales en el tendón del musculo cuádriceps (18). La rotula es un hueso muy importante ya que permite el movimiento de flexión y extensión de la pierna en un mismo eje.

### **Tibia**

Este hueso se ubica en la parte interna de la pierna, en su trayectoria el cuerpo presenta la descripción de una “S” itálica (18). La tibia es un hueso voluminoso el cual se encuentra articulándose con el fémur superiormente y con el astrágalo inferiormente.

### **Peroné**

También denominado fíbula el peroné es un hueso largo y delgado que se ubica en la parte lateral de la pierna (17). El peroné se articula superiormente con la tibia y se articula inferiormente con la tibia y con el astrágalo, el peroné se une a la tibia mediante la membrana interósea la cual conecta los dos huesos por su parte medial.

## **Tarso**

El tarso es un macizo óseo que ocupa la mitad posterior del pie, está formado por siete huesos los cuales se encuentran ubicados en dos filas que son: fila anterior formada por el hueso cuboides, navicular y los tres cuneiformes; mientras que la fila posterior está conformada por el astrágalo y el calcáneo (17). Estos huesos ya mencionados se van a estar articulándose entre sí, y también el astrágalo se articula con la tibia y los huesos de la fila anterior se articulan con los metatarsianos.

## **Metatarso**

El metatarso de igual manera que el metacarpo se compone de cinco huesos largos denominados metatarsianos los cuales se clasifican por su orden del primero al quinto desde medial a lateral (18). Los metatarsianos se encuentran articulándose proximalmente con los huesos de la fila anterior del tarso y distalmente se articulan con las bases de las falanges proximales propias de cada uno.

## **Falanges**

Las falanges de los dedos del pie son semejantes a las de los dedos de la mano por lo que su disposición es similar, al igual que en la mano presentan falange proximal, media y distal a excepción del dedo gordo que solo tiene falange proximal y distal (17). Las falanges del pie son distintas de las de la mano por su

dimensión ya que son más reducidas con excepción de las del pie que es más voluminosa.



**Imagen 5:** Huesos del Miembro Inferior  
Tomado de: <http://lalupa3.webcindario.com/biologia/sistema%20oseo.htm>

### **Articulaciones Del Miembro Inferior**

#### **Articulaciones de la Cadera**

- Coxofemoral → Enartrosis
- Sínfisis púbica → Cartilaginosa
- Sacroilíaca → Diartrodial

#### **Articulaciones de la Rodilla**

- Femorrotuliana → Troclear
- Tibioperonea superior → Artrodia

## **Articulaciones del Tobillo, Pie y Dedos**

- Tibioperonea inferior → Sindesmosis
- Tibiotarsiana → Trocleartrosis
- Astragalocalcánea → Artrodia
- Astragaloescafoidea → Enartrosis
- Calcaneocuboidea → Trocoide
- Cuboideonavicular → Artrodia
- Cuneonavicular → Artrodia
- Intercuneiformes → Artrodia
- Cuneocuboidea → Artrodia
- Tarsometatarsiana o de Lisfranc → Artrodia
- Intermetatarsianas → Artrodia
- Metatarsofalángicas → Condílea
- Interfalángicas → Trocleartrosis

## **Músculos del miembro inferior**

### **Músculos de la Cadera**

- Psoas mayor
- Iliaco
- Sartorio
- Glúteo mayor
- Glúteo mediano

- Glúteo menor
- Semitendinoso
- Semimembranoso
- Bíceps crural
- Tensor de la fascia lata
- Aproximador mayor
- Aproximador mediano
- Aproximador menor
- Pectíneo
- Recto interno del muslo
- Obturador externo
- Obturador interno
- Cuadrado crural
- Piramidal de la pelvis
- Gemino superior
- Gemino inferior

### **Músculos de la Rodilla**

- Bíceps crural
- Semitendinoso
- Semimembranoso
- Recto interno
- Crural
- Vasto externo

- Vasto interno largo
- Vasto interno oblicuo

### **Músculos del Tobillo y Pie**

- Tibial anterior
- Gemelo del tríceps sural
- Soleo
- Tibial posterior
- Peroneo lateral largo
- Peroneo lateral corto
- Flexor corto del dedo gordo
- Flexor largo del dedo gordo
- Lumbricales plantares
- Flexor largo común de los dedos
- Flexor corto plantar
- Extensor corto común de los dedos
- Extensor del dedo gordo

## Patologías Musculoesqueléticas

### Clasificación de las Patologías Musculoesqueléticas

LESIONES	SÍNTOMAS	CAUSAS TÍPICAS
<b>Lumbalgia:</b> Es el dolor localizado en la zona inferior de la espalda	Dolor fuerte en la zona baja de la espalda, espasmos musculares que pueden ser graves.	Degeneración, hernia o rotura de discos intervertebrales, ciática o exceso de peso, distensión muscular, mala postura, sobre estiramiento.
<b>Cervicalgia:</b> Es el dolor localizado en la zona del cuello.	Dolor, limitación funcional.	Malas posturas, contracturas musculares, puntos gatillos miofaciales, posterior a sufrir un síndrome de latigazo.
<b>Hipercifosis:</b> Es el aumento en la concavidad anterior de la columna dorsal.	Aumento en la curvatura a manera de una giba o joroba.	Disminución de la musculatura paravertebral, adoptar posturas inadecuadas por tiempos prolongados.

<p><b>Condromalacia:</b> Es una lesión degenerativa que afecta el cartílago en la superficie articular de la rodilla.</p>	<p>Dolor, durante la flexo extensión de rodilla se producen roces o chasquidos.</p>	<p>Sobrepeso, calzado inadecuado, debilidad de la musculatura, rodillas en valgo, alteraciones en la biomecánica de la marcha.</p>
---	---	--

**Cuadro 1:** Lesiones y enfermedades frecuentes  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

## Fundamento Teórico De La Variable Dependiente

### Obreros de “Lavaclassic”

#### Higiene postural

La higiene postural tiene importantes repercusiones sobre la predisposición, desencadenamiento y agudización de diversas alteraciones y lesiones en el organismo (16). Ya que es el conjunto de normas, las cuales deben ejecutarse de manera correcta si se desea mantener una correcta actitud postural, ya sea en posición estática o en posición dinámica.

La higiene postural es imprescindible en todas las actividades de la vida diaria, como lo son: en el trabajo, al caminar de un sitio a otro o incluso al encontrarse sentado descansando, ya que si estas normas son quebrantadas el organismo puede llegar a sufrir patologías, alteraciones o trastornos en su sistema

musculoesquelético; desencadenándose desde una dolor leve en un segmento corporal, hasta incluso llegar a producir un dolor incapacitante de todo el miembro afectado.

Dentro de la higiene postural en el sector laboral encontramos los esfuerzo posturales que son realizados por los obreros en diferentes sectores laborales se encuentran asociadas con las contracciones estáticas que realizan los músculos, durante estos esfuerzos físicos los músculos permanecen en un estado de tensión elevada por largos periodos de tiempo por lo cual llega a producir lesiones en el sistema musculoesquelético. (19)

Las alteraciones del sistema musculoesquelético son originadas debido a la falta de conocimiento acerca de una adecuada postura, al desconocer estas normas el cuerpo se verá en la necesidad de adoptar posturas dañinas para sí mismo.

### **Transporte del material**

Es necesario acercar el contenedor de ropa a la puerta de la lavadora o secadora (8), ya que de esta manera se evitara el movilizar la ropa, cargándola uno mismo; evitando de esta manera posibles lesiones a nivel musculoesquelético.

Si la puerta de la secadora se encuentra por debajo de la cintura, es necesario flexionar las rodillas y no doblar la espalda (8). Durante la jornada laboral es muy importante flexionar las rodillas, porque si la espalda se flexiona, producirá dolor en el mismo segmento corporal.

Al momento de incorporar la ropa en la lavadora o secadora es necesario hacerlo con ambas manos si así se lo requiere (8).

### **Posturas durante la utilización de la lavadora o secadora**

Acerca los carros con la ropa a la puerta de la lavadora o secadora.

Cuando la puerta quede por debajo de la altura de la cintura flexiona las rodillas, o ponte en cuclillas, y no doblar la espalda.

Coger la ropa con ambas manos si es pesada o voluminosa.

Si tiene que coger ropa del fondo del tambor, apoyarse con una mano sobre la superficie de la máquina para descansar el peso del cuerpo.

Si es posible, utilizar los dispensadores automáticos para cargar el detergente y suavizante de la lavadora.

En caso contrario, intenta utilizar recipientes pequeños para minimizar el esfuerzo.

## **Posturas forzadas durante la utilización de la plancha**

Siempre que sea posible, regular la altura de la mesa o tabla de planchado para que al planchar la altura quede aproximadamente al nivel del ombligo.

Intentar alternar de brazo durante el uso de la plancha manual.

Deslizar la plancha sobre la mesa de planchado evitando mantenerla levantada.

Si es posible, utilizar una banqueta o reposapiés (de una altura de 15-22 cm) para apoyar un pie. De esta forma podrá descansar de forma alternada las piernas y además ayudará a mantener la columna vertebral alineada.

## **Posturas al coger, doblar y colocar la ropa**

Intentar no depositar la ropa a nivel del suelo para no tener que agacharse.

Emplear una mesa o plataforma para apoyar las bolsas o sacos de ropa a una altura adecuada.

Cuando tenga que coger ropa del fondo de contenedores, abrir las paredes laterales para acceder a su interior. Si no es posible, apoyar el brazo en el borde del contenedor, coge la ropa y vuelve a la posición erguida haciendo fuerza con la mano apoyada.

Si debe doblar la ropa manualmente, la altura de trabajo debería estar a nivel de los codos o ligeramente por debajo.

Si va a permanecer mucho tiempo de pie utiliza, cuando sea posible, una banqueta baja para apoyar de forma alternativa los pies. O bien una silla o taburete para descansar piernas y espalda.

Si debe colocar la ropa en estantes o casilleros elevados utilizar un taburete o escalera. En los estantes bajos, flexionar las rodillas en lugar de doblar la espalda.

La ropa más pesada debería intentar colocarse en los niveles intermedios (a una altura entre los codos y las rodillas).

No amontonar mucha ropa cuando deba transportarla manualmente, colócala en pilas más pequeñas para reducir el peso transportado.

### **Manipulación de cajas, sacos de ropa**

Dentro de la manipulación manual de cargas se puede dividir dentro de tres fases que son: el levantamiento de la carga, transporte de cargar y descarga; dentro del transporte de carga se recomienda prestar atención en la posición de la carga con respecto al cuerpo. Se debe tener extremo cuidado al momento del peso de la carga debido a que 3 kilogramos de peso puede ser suficiente para que exista riesgo de producirse lesiones musculoesqueléticas. (20)

Siempre que pueda, ayudarse de carros o contenedores con ruedas para desplazar las cargas (sacos de ropa, garrafas de detergente...), acercándolos previamente al objeto a manipular para disminuir el esfuerzo.

Intentar manipular las cargas frontalmente y con ambas manos para repartir el peso entre los dos lados del cuerpo.

Mantener la carga cerca del cuerpo y evitar inclinar la espalda hacia un lado o girar el tronco durante su transporte.

Si debe girar hacerlo moviendo los pies.

Si es posible, utilizar bolsas, sacos o contenedores pequeños para evitar manipular pesos excesivos, y no llenar hasta arriba.

Si el peso a manipular es muy elevado, pedir ayuda a un compañero.

### **Empuje y arrastre de carga**

Siempre es preferible empujar una carga que arrastrarla (tirar de ella).

Mueva los carros desde la empuñadura o, en su defecto, apoyando las manos sobre una superficie estable que se encuentre a una altura cómoda.

Colocarse detrás del carro y cerca del mismo. Utilizar ambos brazos para empujar o tirar del carro.

Si debe realizar fuerza: flexionar las rodillas un poco manteniendo la espalda recta y los músculos del abdomen contraídos.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Tipo de investigación**

El estudio investigativo se situó dentro del paradigma cuantitativo, debido al procedimiento necesario para la recolección de datos. Esta metodología permitió recolectar los datos estadísticos mediante la adecuada numeración del personal de estudio, para su posterior análisis estadístico correspondiente. Además también fue de carácter cualitativo debido a la descripción de los datos que se realizó para construir un conocimiento en base a la investigación realizada.

Además se hizo una revisión bibliográfica de las fichas médicas que reposan en la microempresa “Lavaclassic” con el objetivo de identificar la incidencia del

ausentismo laboral en relación a las patologías musculoesqueléticas que presentan los obreros.

La recolección de datos estadísticos se lo realizó a manera de fichas médicas o encuestas, en la presente investigación se recolectó los datos mediante una ficha fisioterapéutica; la cual evidenció los resultados obtenidos.

### **Selección del área o ámbito de estudio**

Lugar: Provincia Tungurahua, Cantón Pelileo, Barrio Darío Guevara, Microempresa “Lavaclassic”.

### **Nivel o Tipo de Investigación**

Esta investigación fue de carácter exploratorio, a razón que se realizó en base a un tema poco estudiado o incluso desconocido por ciertas personas, por lo tanto los resultados que presente esta investigación fomentarán una visión futura del tema mencionado. De la misma manera fue de carácter descriptivo debido a que se detalló las situaciones de mayor relevancia que se presentó durante la investigación, mencionado sus características más importantes.

### **Población**

Para realizar esta investigación se ha tomado como universo de estudio a los 23 obreros de “Lavaclassic”.

## Criterios de Inclusión y Exclusión

<b>POBLACIÓN INCLUYENTE</b>	<b>POBLACIÓN EXCLUYENTE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Obreros que se encuentren contratados por la microempresa “Lavaclassic”, por lo menos un año.</li><li>• Que presenten fichas médicas de los obreros con sus respectivas patologías musculoesqueléticas.</li><li>• Obreros que se encuentren dentro de los rangos de edad de 22 a 52 años.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Obreros que hayan sido contratados recientemente y no laboren por lo menos un año.</li><li>• Obreros que no se encuentren dentro de los rangos de edad establecidos de 22 a 52 años.</li></ul>

**Cuadro 2:** Criterios de Inclusión y Exclusión  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

## Operacionalización de Variables

**Variable Independiente:** Patologías Musculoesqueléticas

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Las patologías musculoesqueléticas son alteraciones que sufren los músculos, tendones, ligamentos y articulaciones, las cuales pueden ser resultantes de diferente movilidad repetitiva.	*Músculos  *Tendones  *Ligamentos  *Articulaciones	*Dolor  *Carga Excesiva  *Movimientos repetitivos  *Carencia de higiene postural	*Observación	*Recolección de fichas médicas  *Aplicación del Test

**Cuadro 3:** Operacionalización de la Variable Independiente  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

**Variable Dependiente:** Obreros

CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
<p>Es una persona que realiza un tipo de trabajo el cual requiere de un esfuerzo físico, siendo este empleado de otra persona laborando por un tiempo de trabajo de 8 horas diarias por 5 días a la semana, realizando diferentes actividades en el día.</p>	<p>*Tipo de trabajo</p> <p>*Tiempo de trabajo</p>	<p>*Horas de trabajo</p> <p>*Ocupación asignada</p>	<p>*Observación</p>	<p>*Recolección de fichas médicas</p> <p>*Aplicación del Test</p>

**Cuadro 4:** Operacionalización de la Variable Dependiente  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

**Descripción de la intervención y procedimientos para la elaboración de información**

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
1. ¿Para qué	Determinar la incidencia de patologías musculoesqueléticas existentes en el universo de estudio.
2. ¿De qué personas u objetos	En los obreros de la microempresa “Lavaclassic”.
3. ¿Quiénes o quien	William Omar Gaibor Tonato
4. ¿Cuándo	6 meses
5. ¿Dónde	Pelileo
6. ¿Cuántas veces	1 vez
7. ¿Qué técnicas de recolección	Observación
8. ¿Con qué?	Laptop, ficha terapéutica e historias clínicas laborales de cada obrero, fichas médicas.

**Cuadro 5:** Preguntas Básicas  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

## **Aspectos Éticos**

Previo a la realización del trabajo de investigación, se pidió el permiso necesario al dueño de la microempresa “Lavaclassic”.

Los principios que respaldan la elaboración de este estudio son:

- **RESPONSABILIDAD:** Durante la elaboración del trabajo investigativo, se llegó puntual a la hora indicada por el dueño para obtener los datos necesarios.
- **CONFIDENCIALIDAD:** Los datos obtenidos en la microempresa Lavaclassic no se propagaron, ya que son de carácter personal.
- **CONSENTIMIENTO INFORMADO:** Todos los obreros han aceptado voluntariamente participar en esta investigación, después de haber comprendido la información que se les ha dado. Como se puede observar en el anexo 2.
- **RESPECTO:** Se respetó todas las decisiones tomadas por el dueño a la hora de realizar esta investigación.
- **DERECHO A LA INTIMIDAD:** Durante la toma de datos necesarios se mantuvo mucha discreción con respecto a la intimidad personal.
- **IGUALDAD:** Tanto en sus creencias, religión, raza, sexo, posición social e ideas políticas individuales.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

#### Análisis e Interpretación

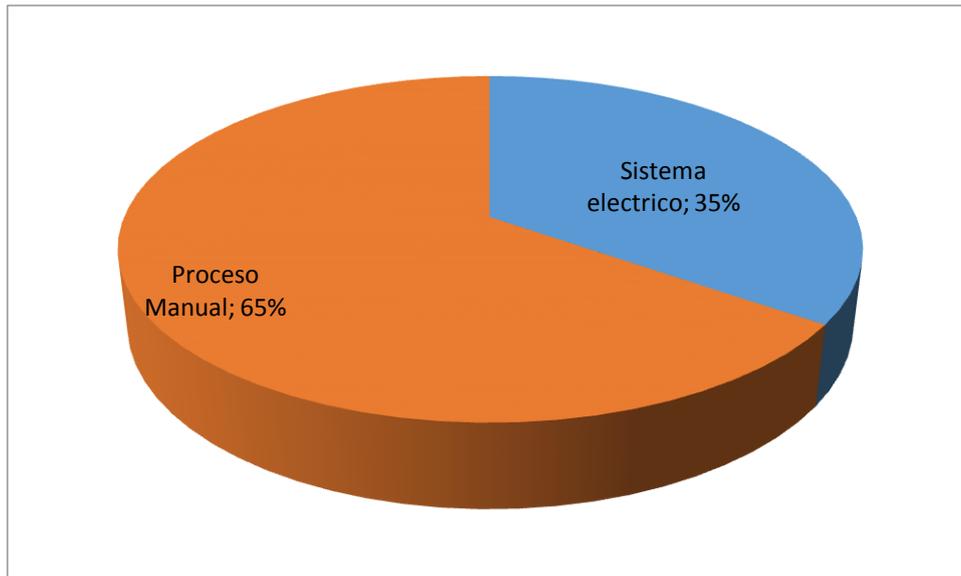
#### ANÁLISIS OBSERVACIONAL SOBRE EL PROCESO DEL LAVADO DEL JEAN EN LAVACLASSIC AMBATO. OCTUBRE 2016 – FEBRERO 2017.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sistema Eléctrico	8	35%
Proceso Manual	15	65%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 1:** Cómo es la elaboración del jean

**Fuente:** Lavaclassic

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 1:** Gráfico porcentual de cómo es la elaboración del jean  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

### **Análisis**

En el presente gráfico se observa que el 35% de la elaboración del jean se lo realiza por el sistema eléctrico, mientras que el 65% corresponde al proceso manual de la elaboración del jean

### **Interpretación**

Se puede entender que la elaboración del jean pasa por un proceso de elaboración manual por lo cual existe una mayor incidencia de patologías musculoesqueléticas.

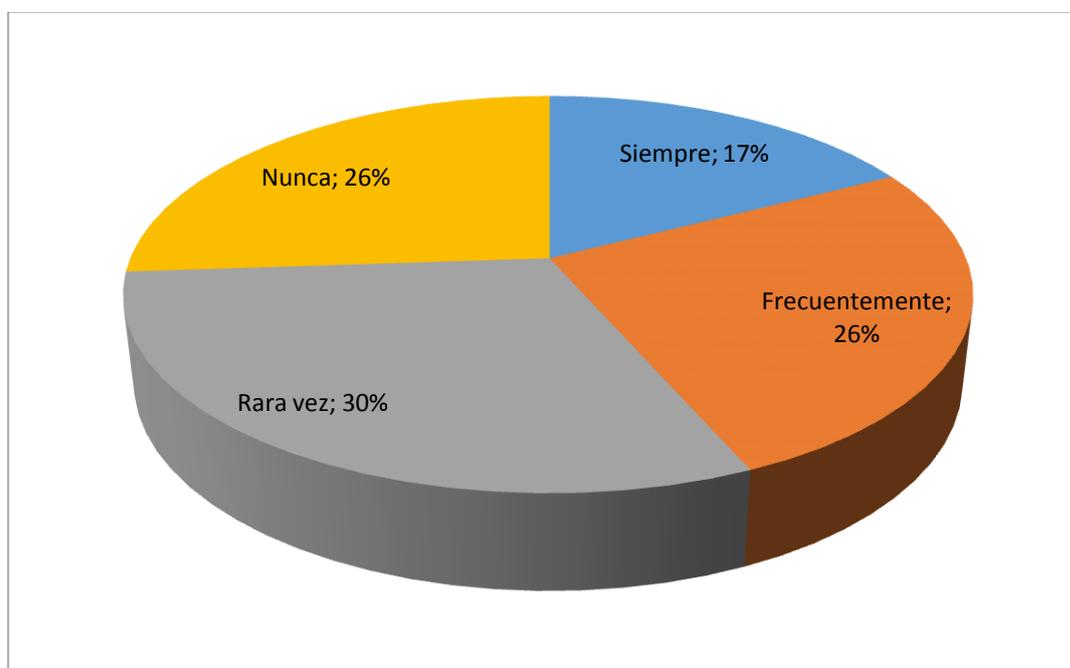
**CAPACITACIONES DE CUIDADOS POSTURALES, TALLERES PARA LA  
CORRECTA UTILIZACIÓN DE LA MAQUINARIA PARA EL PERSONAL DE  
LAVACLASSIC AMBATO. OCTUBRE 2016 – FEBRERO 2017.**

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Siempre	4	17%
Frecuentemente	6	26%
Rara vez	7	30%
Nunca	6	26%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2:** Invierte la empresa en capacitaciones de cuidados posturales, talleres para la correcta utilización de la maquinaria para el personal

**Fuente:** Lavaclassic

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 2:** Gráfico porcentual de relación de capacitaciones de cuidados posturales, talleres para la correcta utilización de la maquinaria para el personal

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

## **Análisis**

En el gráfico muestra que las capacitaciones en un 17% son siempre, en un 26% son dadas frecuentemente acerca del manejo de la maquinaria, el 30% indica que rara vez brindan una capacitación de cuidados personales, y el 26% muestra que nunca dan una charla.

## **Interpretación**

Claramente se puede evidenciar el déficit de capacitaciones en cuanto al cuidado personal lo cual es un indicativo para que las personas conozcan los riesgos de no tener una buena higiene postural al momento de laborar desencadenando así patologías musculoesqueléticas

## MES QUE EXISTE MAYOR PRODUCTIVIDAD EN LAVACLASSIC AMBATO.

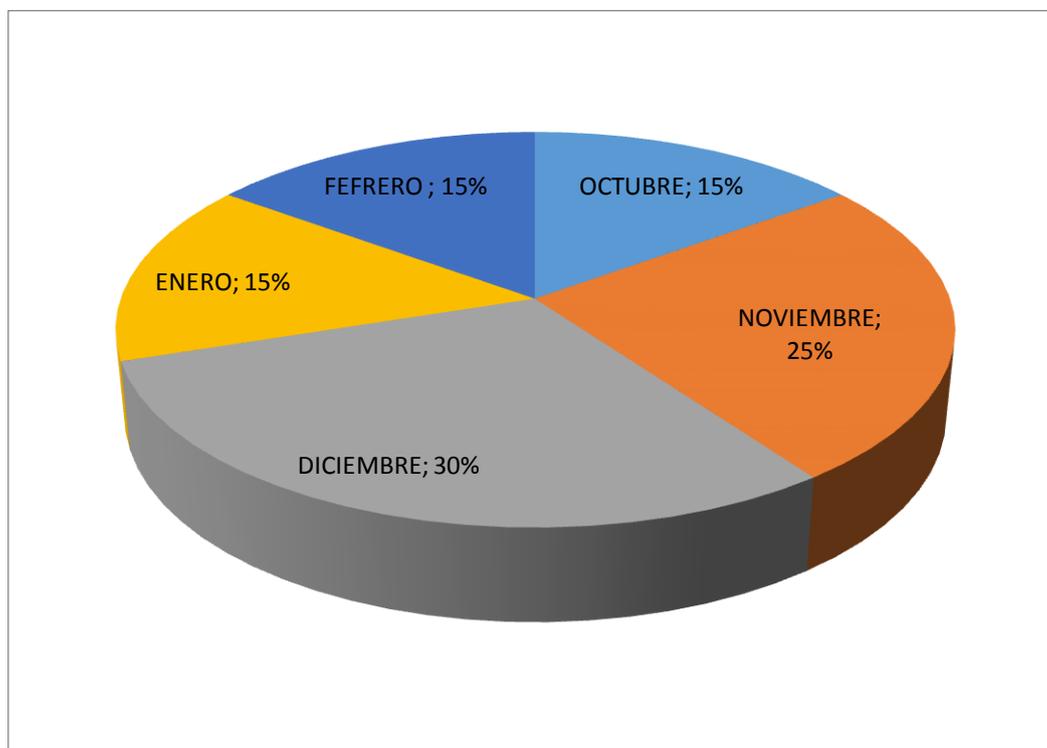
OCTUBRE 2016 – FEBRERO 2017.

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Octubre	15	15%
Noviembre	25	25%
Diciembre	30	30%
Enero	15	15%
Febrero	15	15%
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

**Tabla 3:** Cuál es el mes que existe mayor productividad

**Fuente:** Lavaclassic

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 3:** Gráfico porcentual del mes que existe mayor productividad

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

## **Análisis**

En el gráfico se puede evidenciar los meses en los cuales existe una mayor producción siendo así con el 15% en el mes de octubre; con un 25% en el mes de noviembre; el 30% el mes de diciembre; el 15% va estar dándose igual en el mes de enero y febrero.

## **Interpretación**

Se evidencia que los meses de mayor productividad son el mes de noviembre y diciembre esto se debe a que existe mayor importación por las fechas celebres que se acontecen.

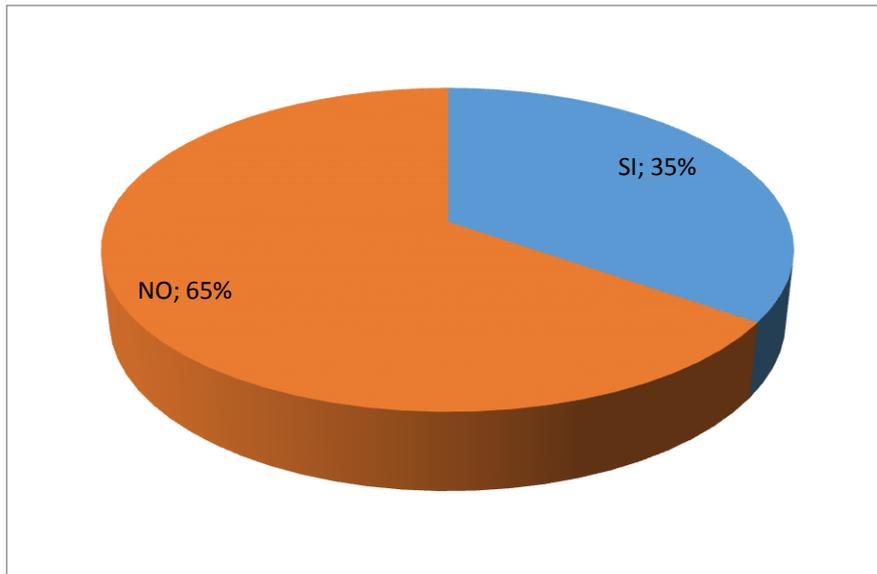
### **POSTURAS ADECUADAS PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA CARGA EN LAVACLASSIC AMBATO. OCTUBRE 2016 – FEBRERO 2017.**

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
SI	8	35%
NO	15	65%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 4:** Posturas adecuadas para el levantamiento de la carga

**Fuente:** Lavaclassic

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 4:** Gráfico porcentual de las posturas adecuadas para el levantamiento de la carga  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

### **Análisis**

Podemos decir que no existe una mayor relevancia en cuanto al porcentaje de los trabajadores que conocen las posturas adecuadas para el levantamiento de carga siendo el 52% el resultado.

### **Interpretación**

Se puede evidenciar que el 52% de la población conocen acerca de las posturas adecuadas para el levantamiento de carga mientras que el 48% no conoce la forma adecuada para el levantamiento de una carga.

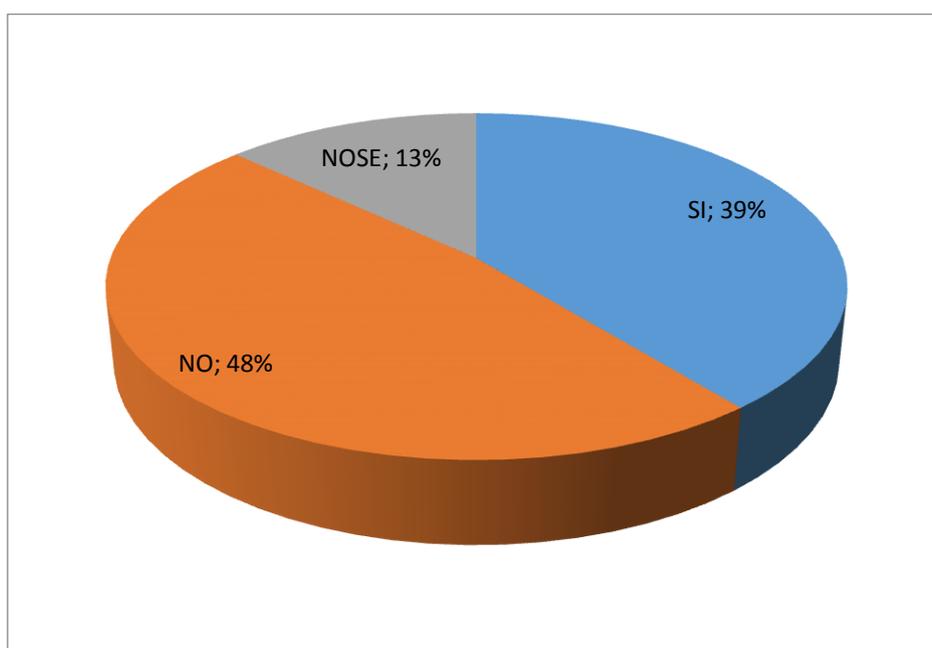
## CONOCE SI EXISTE UN MANUAL DE BIOSEGURIDAD

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	39%
NO	11	48%
NOSE	3	13%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 5:** Existe un manual de bioseguridad

**Fuente:** Lavaclassic

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 5:** Gráfico porcentual de la existencia de un manual de bioseguridad

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

## **Análisis**

Existe un mayor porcentaje en las personas que desconocen acerca del manual de bioseguridad, razón por la cual es evidente el auge de diferentes patologías musculoesqueléticas.

## **Interpretación**

En la tabla presente se muestra que el 48% de la población afirman que no existe una manual de bioseguridad seguido del 39% que si tiene conocimiento de la bioseguridad y en un 13% no sabe cómo es el manual de bioseguridad.

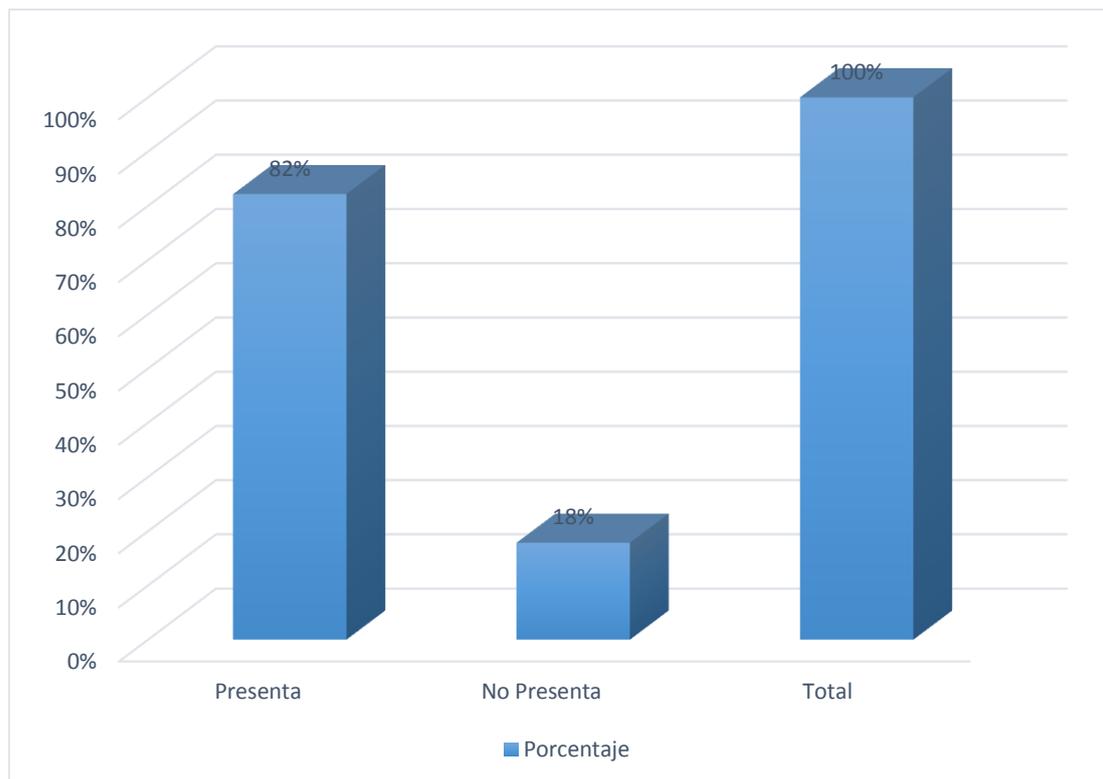
### **NÚMERO DE OBREROS DE “LAVACLASSIC”, SEGÚN PRESENTE O NO PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS AMBATO. OCTUBRE 2016 – FEBRERO 2017.**

<b>Incidencia de patologías</b>		
<b>Alteración</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Presenta	23	82%
No Presenta	5	18%
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>

**Tabla 6:** Número de obreros que presentan o no patologías musculoesqueléticas

**Fuente:** Fichas médicas de los obreros de Lavaclassic

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 6:** Gráfico porcentual del número de obreros que presentan o no patologías musculoesqueléticas  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

### **Análisis**

El universo de estudio corresponde a 28 personas de las cuales se puede decir que 23 personas presentan cierta alteración en su sistema musculoesquelético con el 82%, mientras que 5 personas no presentan ninguna alteración correspondiendo al 18%.

### **Interpretación**

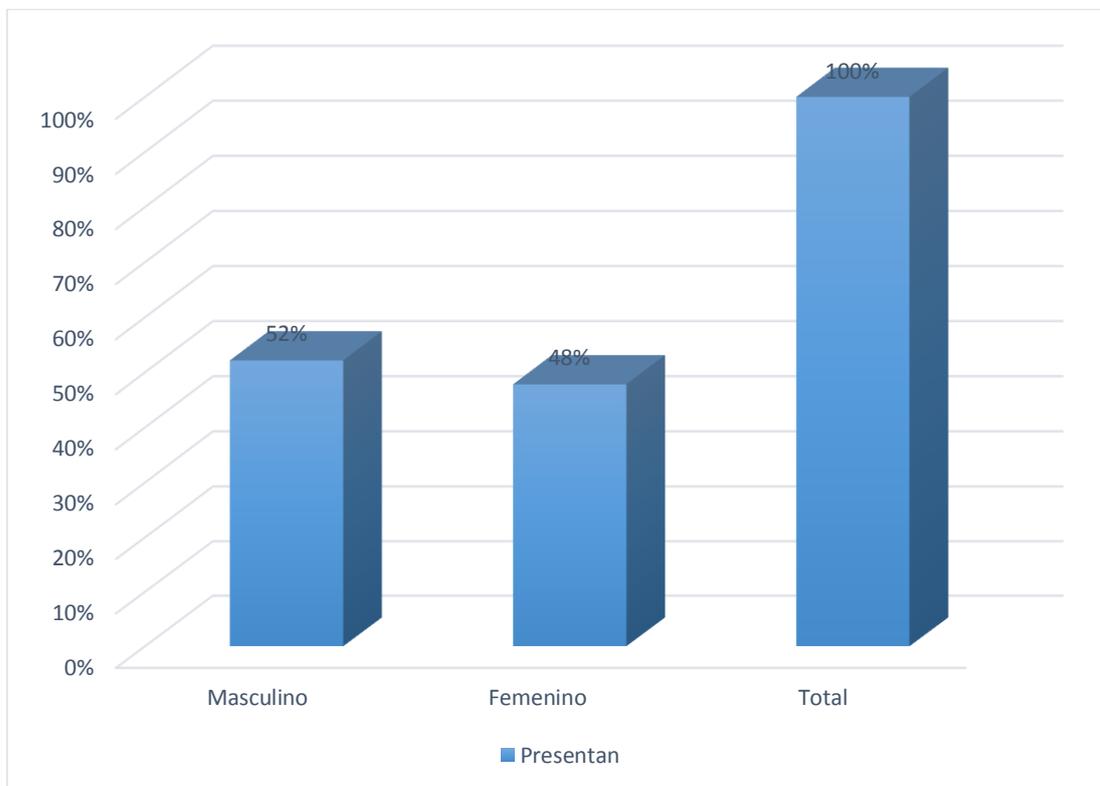
Las patologías musculoesqueléticas presentes en los obreros corresponden al 82%, mientras que el 18% del total no presentan patologías musculoesqueléticas.

**NÚMERO DE OBREROS HOMBRES Y MUJERES QUE PRESENTAN  
 PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN LAVACLASSIC AMBATO.**

**OCTUBRE 2016 – FEBRERO 2017.**

<b>Presentan Patologías según el género</b>		
<b>Género</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Masculino	12	52%
Femenino	11	48%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 7:** Número de obreros hombres y mujeres que presentan patologías musculoesqueléticas  
**Fuente:** Fichas médicas de los obreros de Lavaclassic  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 7:** Gráfico porcentual del número de obreros hombres y mujeres que presentan patologías musculoesqueléticas

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

### **Análisis**

Del total de obreros se menciona que existe mayor incidencia de patologías musculoesqueléticas presentes en el género masculino con el 52%, sobre el género femenino con el 48%, lo cual puede deberse a que los hombres tienden a transportar mayor carga de una manera inadecuada.

### **Interpretación**

En la presente tabla se evidencia que de los 23 obreros, siendo el 100%; está conformado por el género femenino con un 48%, mientras que el género masculino corresponde 52%.

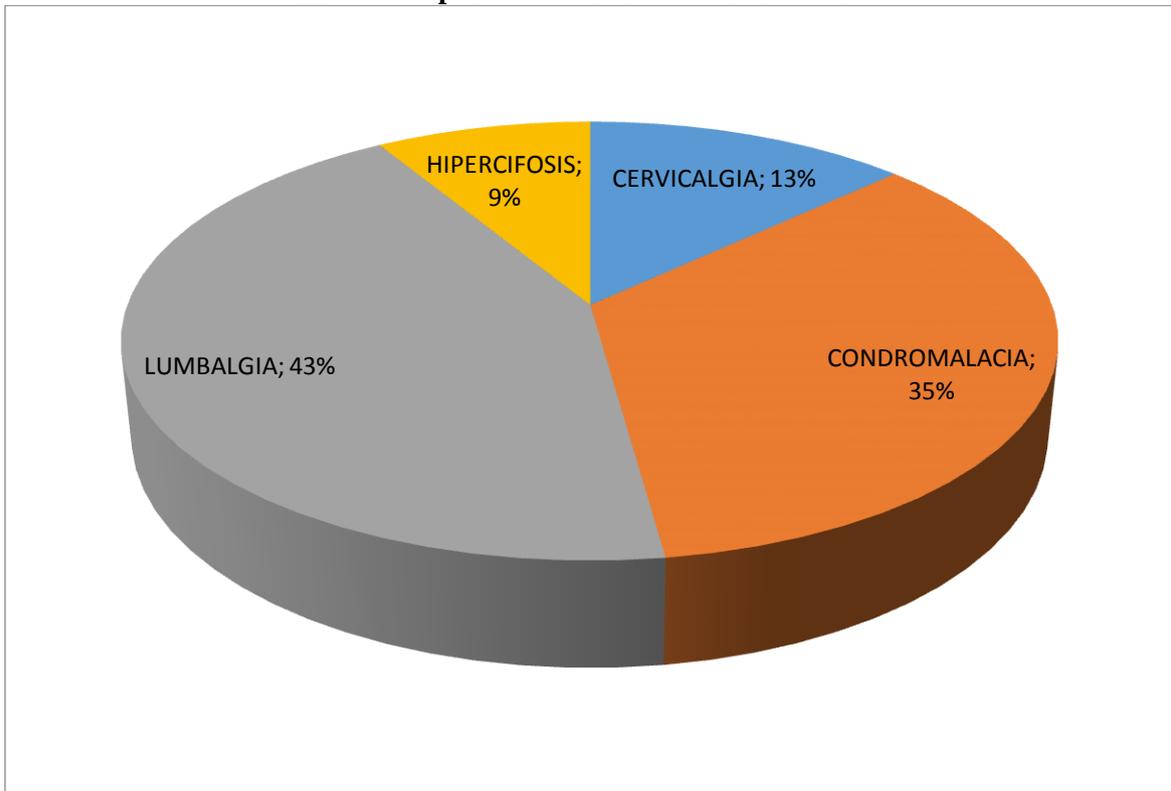
**NÚMERO DE OBREROS QUE PRESENTAN PATOLOGÍAS  
MUSCULOESQUELÉTICAS FRECUENTES EN LAVACLASSIC OCTUBRE 2016 –  
FEBRERO 2017.**

<b>ALGIAS QUE PRESENTAN</b>		
<b>Alteraciones Posturales</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Cervicalgia	3	13%
Condromalacia	8	35%
Lumbalgia	10	43%
Hipercifosis	2	9%
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>

**Tabla 8:** Número de obreros que presentan algún tipo de patologías musculoesqueléticas

**Fuente:** Fichas médicas de los obreros de Lavaclassic

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 8:** Gráfico porcentual de patologías musculoesqueléticas presentes en los obreros

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

### **Análisis**

Se puede proporcionar un dato estadístico certero correspondiendo con una mayor incidencia a la lumbalgia; en segundo lugar a la condromalacia en tercer lugar la Cervicalgia; y por último la hipercifosis

### **Interpretación**

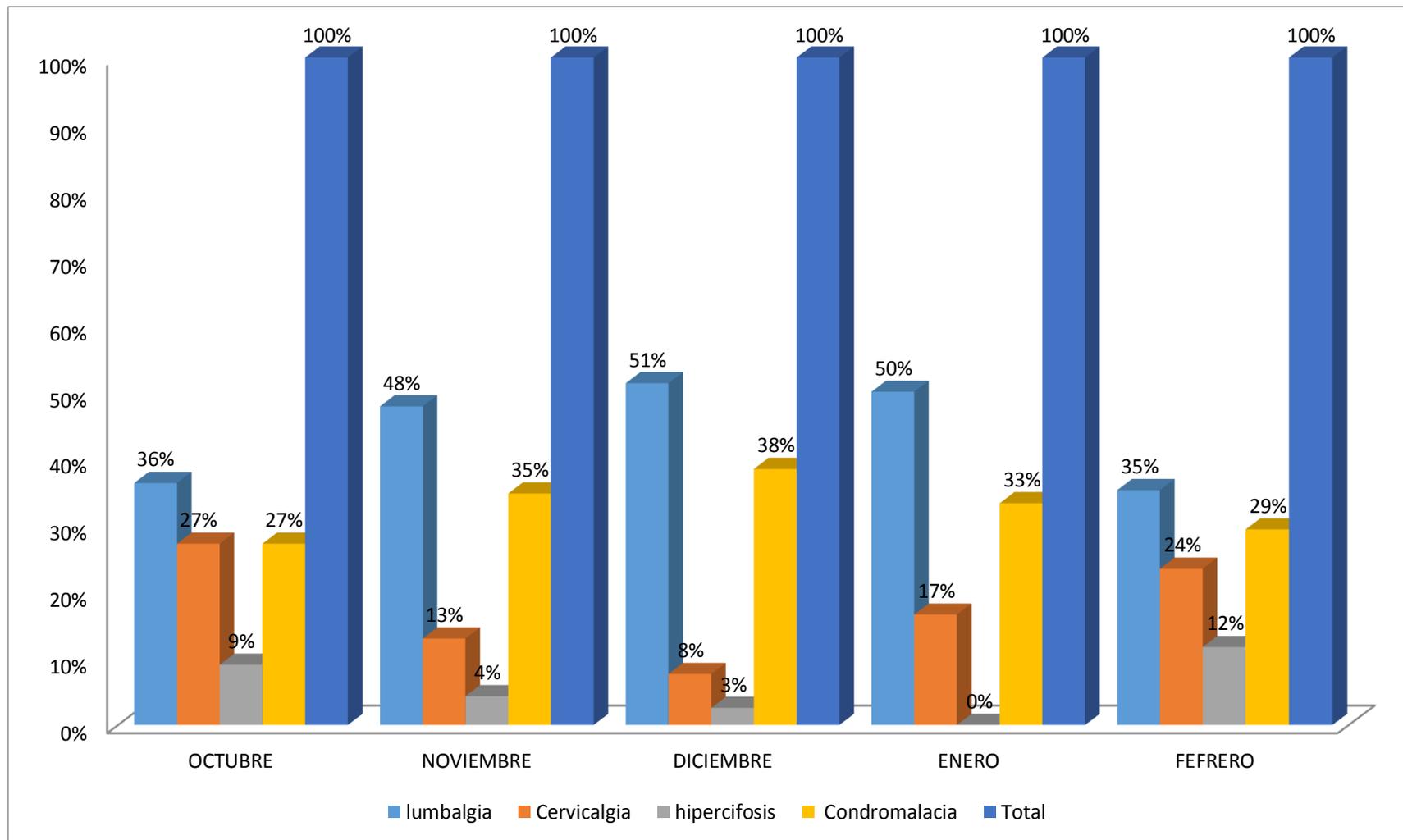
Las patologías musculoesqueléticas presentes en los obreros son la hipercifosis con un 9% seguido de la Cervicalgia que corresponde al 13% teniendo dos

patologías con mayor incidencia que son la condromalacia con el 35% y con mayor incidencia la lumbalgia con el 43% del total

**NÚMERO DE AUSENTISMO LABORAL DEBIDO A UNA DOLENCIA MUSCULOESQUELÉTICA PRESENTE EN LOS OBREROS DE  
LAVACLASSIC OCTUBRE 2016 – FEBRERO 2017.**

<b>Patologías</b>	<b>CODIGO</b>	<b>Octubre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	<b>Diciembre</b>	<b>Enero</b>	<b>Enero</b>	<b>Febrero</b>	<b>Febrero</b>
<b>Lumbalgia</b>	M54.2	4	36%	11	48%	20	51%	3	50%	6	35%
<b>Cervicalgia</b>	M95.4	3	27%	3	13%	3	8%	1	17%	4	24%
<b>Hipercifosis</b>	M22.4	1	9%	1	4%	1	3%	0	0%	2	12%
<b>Condromalacia</b>	M54.5	3	27%	8	35%	15	38%	2	33%	5	29%
<b>Total</b>		<b>11</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>	<b>17</b>	<b>100%</b>

**Tabla 9:** Numero de ausentismo laboral  
**Fuente:** Fichas médicas de los obreros de Lavaclassic  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 9:** Gráfico porcentual de número de ausentismo laboral  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

## **Análisis**

Se puede mencionar que la mayor incidencia en cuanto a las patologías musculoesqueléticas es la lumbalgia presentándose mayor incidencia en los meses de noviembre a enero, debido a que son los meses de mayor producción de la empresa.

## **Interpretación**

En la tabla presente se muestra el número de ausentismo laboral teniendo en el mes de octubre por lumbalgia el 36%; por Cervicalgia al 27%; la Hiperlordosis con el 9%; y la condromalacia en un 27%: en el mes de noviembre tenemos el 48% la lumbalgia; la Cervicalgia con el 13% la hipercifosis con el 4%; y la condromalacia con un 35%: el mes de diciembre en lumbalgia con el 51%; la Cervicalgia con el 8%; la hipercifosis tiene 3% y la condromalacia con el 38% : en el mes de enero con la lumbalgia con el 50%; la Cervicalgia posee 17%; la hipercifosis presenta 0% de incidencia seguido de la condromalacia con el 33%: y por último el mes de febrero con la lumbalgia presenta 35%; la Cervicalgia con el 24%; la hipercifosis con el 12% y la condromalacia con el 29%.

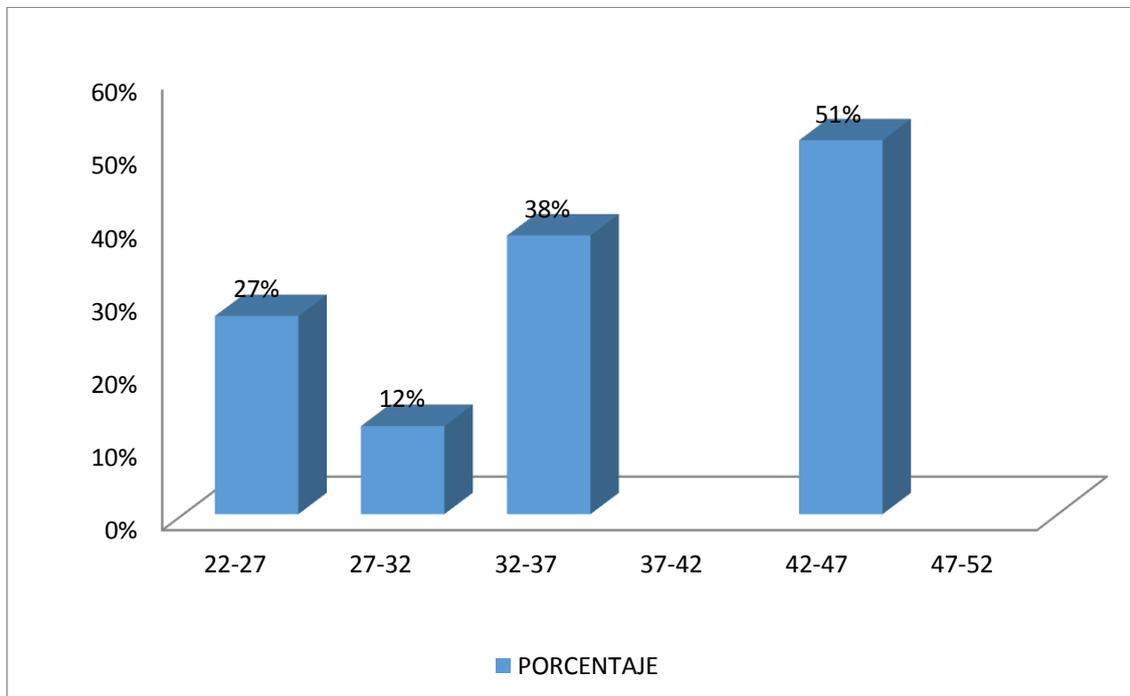
**RELACIÓN DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS CON EL MES DE  
AUSENTISMO Y SU PORCENTAJE EN LOS OBREROS DE LAVACLASSIC  
OCTUBRE 2016 – FEBRERO 2017.**

EDAD	PATOLOGIA	CODIGO	MES AUSENTISMO	PORCENTAJE
22-27	Cervicalgia	M54.2	Enero	27%
27-32	Hipercifosis	M95.4	Febrero	12%
32-37	Condromalacia	M22.4	Diciembre	38%
37-42				
42-47	Lumbalgia	M54.5	Diciembre	51%
47-52				

**Tabla 10:** Relación de patologías musculoesqueléticas con el mes de ausentismo y su porcentaje

**Fuente:** Fichas médicas de los obreros de Lavaclassic

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Gráfico 10:** Gráfico porcentual de relación de patologías musculoesqueléticas con el mes de ausentismo y su porcentaje

**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

## **Análisis**

Según el código de CIE10 se puede decir que la mayor incidencia de patología musculoesquelético y la que más ausentismo laboral presenta es la lumbalgia con el 51% en el mes de Diciembre.

## **Interpretación**

En la presente tabla se muestra la relación de la patología con el porcentaje de ausentismo evidenciando que la Cervicalgia es más frecuente grupo de edad de 22-27 años con mayor ausentismo en Enero con un 21%, seguido de la hipercifosis correspondiendo al grupo de edad de 27-32 años con mayor ausentismo en Febrero con el 12%, mientras que la condromalacia comprende dos grupos de edad entre 32-47 y 37-42 años presentando mayor ausentismo en diciembre con el 38% y por último la lumbalgia igualmente contenidos en grupos de edad comprendida entre 42-47 y 47-52 años mostrando el mes de diciembre con mayor prevalencia correspondiendo al 51%

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES**

#### **Conclusiones**

- Se puede determinar que el número de patologías existentes es diversa por lo cual se menciona a continuación la incidencia que cada una de las mismas presenta: es evidente que la lumbalgia se sitúa en el primer lugar con el 39,29%, seguido de la hipercifosis con el 28,57%, en tercer lugar se ubica la condromalacia con el 21,43% y al final se encuentra la cervicalgia con el 10,71%.
- Se ha realizado una comprobación con las patologías musculoesqueléticas descritas en las fichas médicas; siendo las principales patologías la lumbalgia, la hipercifosis, la condromalacia y la cervicalgia. En la tabla de frecuencia de los obreros de Lavaclassic presentan diferentes patologías musculoesqueléticas demostrando que de los 28 obreros, cada uno de los mismos presentan alguna

alteración musculoesquelética, 15 de ellos son varones mientras que las restantes 13 representan el género femenino, dando así una frecuencia en hombres del 53,57% y en mujeres del 46,43% respectivamente.

- Los factores de riesgo que predisponen el auge de las patologías musculoesqueléticas en los obreros son las siguientes: el transporte inadecuado de los materiales necesarios para laborar, levantar carga de peso excesiva desde el suelo y transportarla de un sitio a otro, permanecer de pie por un tiempo prolongado, adquirir distintas posturas viciosas durante la utilización de las distintas maquinarias, por lo cual los obreros tienen que adoptar posturas inadecuadas por tiempos prolongados alterando así la biomecánica normal del cuerpo. Además el trabajo en 65% es de carácter manual por lo que es un factor determinante para la aparición de patologías en el sistema musculoesquelético.
- De acuerdo a la investigación realizada se puede decir que del universo de estudio siendo 23 obreros que presentaron algún tipo de patología musculoesquelética, siendo el 100%, los hombres presentaron una incidencia del 52%; mientras que las mujeres presentaron el 48%; estableciendo que existe mayor incidencia de patologías musculoesqueléticas en los hombres.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

- Bustos. L, Terapia física como medio preventivo en patologías laborales en los trabajadores de las empresas bioalimentar de la ciudad de Ambato, 2012. (1)
- Rouviere H, Delmas A, ANATOMÍA HUMANA DESCRIPTIVA, TOPOGRÁFICA Y FUNCIONAL, 11<sup>va</sup> ed, España, MASSON, 2005. (17)
- Tapia J, Anatomía Humana, 4<sup>ta</sup> ed., Quito, Panorama. (18)

### LINKOGRAFÍA

- Benigno. A, Lalama. F, Consorcio de Bibliotecas Universitarias del Ecuador, [base de datos en línea], Pastaza, 2015, [fecha de acceso 27 de diciembre de 2016], disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/7926>. (7)
- Cabrera. R, Consorcio de Bibliotecas Universitarias del Ecuador, [base de datos en línea], Cuenca, 2015, [fecha de acceso 25 de diciembre de 2016], disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/21264/1/Tesis.pdf>. (16)

- Cajigas B, Guerrero R, Laborde R, Palacios D, Sánchez J, Suarez M, [base de datos en línea], Colombia 2006, [fecha de acceso 21 de diciembre de 2016], disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-DESORDENES%20MUSCULARES%20ESQUELETICOS.pdf>. (3)
- Calvo. R, Gómez. A, Maza. J, Ossorio. J, Rodríguez. E, FREMAP, [base de datos en línea], Madrid, 2011, [fecha de acceso 25 de diciembre de 2016], disponible en: <http://www.insht.es/MusculoEsqueleticos/Contenidos/Documentos%20clave/estudios%20e%20informes/Varios/FREMAP%20TME%20EXT%20SUPERIORES.pdf>. (13)
- Cesar. M, Marlise. A, Santos. M, Souza. J, SCIELO, [base de datos en línea], Cuba, 2012, [fecha de acceso 25 de diciembre de 2016], disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es\\_05.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es_05.pdf). (14)
- Chiriboga. A, Consorcio de Bibliotecas Universitarias del Ecuador, [base de datos en línea], Quito, 2010, [fecha de acceso 25 de diciembre de 2016], disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/3977/T-PUCE-3236.pdf?sequence=1>. (15)
- Galiana. L, Zimmermman. M, [base de datos en línea], España 2012, Noviembre 2012, [fecha de acceso 15 de diciembre de 2016], disponible en: <http://www.oect.es/Observatorio/5%20Estudios%20tecnicos/Otros%20estudios>

%20tecnicos/Publicado/Ficheros/El%20TME%20en%20el%20C3%A1mbito  
%20laboral%20en%20cifras.pdf. (2)

- Granda. C, Zambonino. D, Instituto nacional de estadística y censos, [base de datos en línea], Ecuador, 2014, [fecha de acceso 25 de diciembre de 2016], disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/10/Informe-Econom%3%ADa-laboral-sep14-15-10-14.pdf>. (9)
- Martínez N, Pareda. A, Rodríguez M, Valdés M, SCIELO, [base de datos en línea], Cuba, 2003, [fecha de acceso 25 de diciembre de 2016], disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192003000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192003000100002). (11)
- Organización Mundial de la Salud, [base de datos en línea], 2005, [fecha de acceso 21 de diciembre de 2016], disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>. (5)
- Pinzón P, Sierra C, SCIELO, [base de datos en línea], Cuba, 2005, [fecha de acceso 25 de diciembre de 2016], disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v7n3/v7n3a07>. (12)
- Reinoso. K, Consorcio de Bibliotecas Universitarias del Ecuador, [base de datos en línea], Pastaza, 2015, [fecha de acceso 27 de diciembre de 2016], disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/8926>. (8)

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS – BASE DE DATOS UTA

- SCIENCE DIRECT, Cardiel. M, Hinojosa. O, Miranda. P, Prevalencia de manifestaciones musculoesqueléticas y discapacidad asociada en una población peruana urbana habitante a gran altura. Estudio COPCORD. Estadio I, 2017, disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1699258X17300311>. (6)
- SCIENCE DIRECT, Esparza. D, Gonzalvo. A, Lesiones musculoesqueléticas no específicas de la musculatura proximal del miembro superior en el personal sanitario: un análisis de la presencia de puntos gatillo, 2017, disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211563816000298>. (4)
- SPRINGER LINK, Grandjean. E, Postural Research — The Next Challenge to Anthropometrics and Biomechanics, 1982, disponible en:  
[https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4684-1098-3\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4684-1098-3_1). (19)
- PROQUEST, Márquez. P, Operaciones de almacén de productos químicos y relacionados, 2013, disponible en:  
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/utasp/reader.action?docID=4184112&query=higiene+postural#>. (20)
- SCIENCE DIRECT, Norberg. M, Lumbalgias comunes: discapacidad y técnicas de evaluación, incidencias socioeconómicas, 2016, disponible en:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1286935X16807352>. (10)

**Anexos**

**Anexo 1**



**Fotografía 1:** Transportar carga a la sala de esponjado del jean  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Fotografía 2:** Forma en cómo se esponja el jean  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Fotografía 3:** Forma en cómo se bajan los jeans desde la sala del esponjado hasta el suelo  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Fotografía 4:** Manera en cómo se sube a la sala de manualidades de los jeans  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Fotografía 5:** Forma en cómo se realizan las manualidades en los jeans  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar



**Fotografía 6:** Manera en cómo se baja de la sala de manualidades de los jeans  
**Elaborado por:** Gaibor Tonato William Omar

## **Anexo 2**

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Fecha: Pelileo,.....de.....del 2017

Por la presente y con el carácter de consentimiento informado, como obrero de la Microempresa “Lavaclassic” de Pelileo doy mi consentimiento de ser parte del trabajo estructurado de investigación del Sr. William Omar Gaibor Tonato; siendo previamente informado que las diferentes pruebas serán realizadas para corroborar patologías musculoesqueléticas existentes; razón por la cual apruebo la realización de las distintas pruebas.

---

Firma del Obrero

### **Anexo 3**

## **PLAN DE PREVENCIÓN DE LESIONES FISIOTERAPÉUTICAS**

### **Transporte del material**

- Durante el traslado de la ropa de un sitio a otro, será necesario colocar el contenedor de ropa lo más cerca posible a la puerta de la lavadora o de la secadora; para evitar movilizar manualmente la carga excesiva.
- Si la puerta de la secadora o de la lavadora es muy baja; se procederá a flexionar las rodillas y no doblar la espalda; para incorporar la ropa dentro de la maquinaria será necesario hacerlo con las dos manos y no con una sola con el propósito de distribuir las cargas entre los dos miembros superiores.

### **Posturas durante la utilización de la lavadora o secadora**

- Es necesario acercar los contenedores de ropa lo más posible a la puerta ya sea de la lavadora como de la secadora. Si la ropa se encuentra en el fondo del tambor, deberá apoyar una mano sobre la superficie de la máquina para descansar el peso del cuerpo.

### **Posturas al coger, doblar y colocar la ropa**

- La ropa nunca se deberá colocar a nivel del suelo, para que los obreros no tengan la obligación de agacharse y tener que doblar la espalda para levantar cargas excesivas. Si se pretende permanecer de pie por un tiempo prolongado será

necesario que el obrero utilice una banqueta o taburete para poder apoyar de forma alternativa los pies.

- Cuando se necesite doblar las prendas será aconsejable tener la mesa de trabajo a nivel de los codos para no tener que inclinar excesivamente la cabeza y por consiguiente la columna cervical. No se deberá amontonar la ropa cuando sea de transportarla manualmente, sino ubicarla en pequeños grupos para su posterior traslado.

### **Manipulación de cajas, sacos de ropa**

- En lo más posible se deberá ayudar de carros o contenedores con ruedas para la transportación de las cargas dentro de las instalaciones. Las cargas se deberán mantener en lo más cerca del cuerpo para así poder evitar la inclinación de la espalda hacia un lado o girar el tronco durante el transporte.
- Si se debe girar, los pies giraran a la par del tronco, si la carga es demasiado pesada se deberá dividir en pequeños sacos y desplazarlos; no obstante si es demasiado pesada se deberá pedir la ayuda de un compañero.

### **Empuje y arrastre de carga**

- Siempre será preferible tener que empujar un contenedor antes que tener que arrastrarlo de un lugar a otro. Si se requiere de mayor fuerza es recomendable flexionar las rodillas, manteniendo a la par la espalda recta y los músculos del abdomen contraídos.

## Anexo 4

**TERAPIA FÍSICA**

FCS  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DE LA SALUD

FCS-TF-0022  
Ambato, 9 de enero de 2017.

Señor  
Ángel Balseca Pico  
Propietario  
LAVACLASSIC  
Ciudad

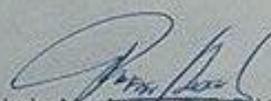
De mi consideración:

Muy comedidamente solicito de usted se sirva autorizar al señor William Omar Gaibor Tonato con C.C. 1805049127, estudiante del último nivel de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Técnica de Ambato, el desarrollo de su trabajo de titulación modalidad Proyecto de Investigación bajo el tema "INCIDENCIA DE PATOLOGÍAS MUSCULOESQUELÉTICAS EN LOS OBREROS DE LAVACLASSIC", en su distinguida institución, bajo las siguientes especificaciones:

- Aplicación de una ficha de valoración estática a los obreros para evidenciar la incidencia de patologías musculoesqueléticas de cada uno.

Cabe indicar que la información proporcionada así como los resultados de la investigación, serán de uso exclusivo para el trabajo de titulación.

Atentamente,

  
Lcda. Mg. Andrea Peñafiel Luna  
Coordinadora Carrera Terapia Física



Anexo: solicitud y fotocopia de la Resolución CD-P-2887

Ana C.

 UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE AMBATO Cda. Ingahurco Teléfono (03) 3 730 268 Ext. 5217 fcs.terapiafisica@uta.edu.ec  
www.uta.edu.ec

## MICROEMPRESA LAVACLASSIC

---

### Ficha medica

Nombre: ..... Sexo:  
..... M ..... F

Dirección: .....

Comuna: ..... Ciudad:  
..... Región: .....

Tfno. Particular: ..... F. trabajo: ..... F.  
celular: .....

Dirección e-mail: ..... Fecha  
Nacimiento: .....

Estatura: ..... Peso: ..... Presión Arterial: ..... Grupo  
Sanguíneo: .....

Contacto de Emergencia:  
..... Relación: .....

Tfno. Particular: ..... F. trabajo: ..... F.  
celular: .....

Si la persona anterior no estuviese, contactar a: .....  
Relación: .....

Tfno. Particular: ..... F. trabajo: ..... F.  
celular: .....

### Información de Seguros

SEGURO MÉDICO: \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

Si corresponde; Compañía: \_\_\_\_\_ N° Póliza: \_\_\_\_\_ Teléfono de Contacto: \_\_\_\_\_

CONVENIO DE ATENCIÓN MÉDICA: \_\_\_\_\_ Sí \_\_\_\_\_ No

Si corresponde; Centro de Atención: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono de Contacto: \_\_\_\_\_

# MICROEMPRESA LAVACLASSIC

---

## HISTORIA LABORAL ANTERIOR DEL TRABAJADOR

Relación cronológica de los trabajos realizados.....

Empresas en las que ha trabajado y actividad de las mismas.....

.....

.....

.....

Factores de riesgo y tiempo de exposición.....

.....

.....

Período de  
desempleo.....

### HA PRESENTADO ACCIDENTES DE TRABAJO:

SI..... NO.....

Recibió tratamiento:.....

Rehabilitación:.....

Recibió indemnización:

SI..... NO.....

Porcentaje de incapacidad.....

Enfermedades relacionadas con el trabajo:

SI..... NO.....

Presentan otros compañeros de trabajo enfermedades del trabajo:

SI..... NO.....

Cuáles:.....

## MICROEMPRESA LAVACLASSIC

---

### HISTORIAL MEDICO

Nombre Medicamento	Dosis	Frecuencia	Efectos Secundarios	Motivo de Uso

1. ¿Practica deportes? Sí  No  ¿Con qué frecuencia practica usted deportes? - \_\_\_\_\_
2. ¿Fuma? Sí  No
3. ¿Consume bebidas alcohólicas? Sí  No
4. ¿Enfermedades recientes? \_\_\_\_\_
5. ¿Operaciones u Hospitalizaciones? \_\_\_\_\_
6. ¿Exposición reciente a enfermedades contagiosas? \_\_\_\_\_
7. ¿Se le ha diagnosticado asma?  Sí  No si corresponde, indicar medicamentos en tabla superior.
8. ¿Se le ha diagnosticado diabetes?  Sí  No si corresponde, indicar medicamentos en tabla Superior
9. ¿Restricción de alimentos?    
  Sí  No especifique;
10. ¿Historial de presión arterial alta?  Sí  No si corresponde, indicar:

Signos	Síntomas	Medicamentos

## MICROEMPRESA LAVACLASSIC

---

11. ¿Tiene algún problema a la vista? \_\_\_\_ Si \_\_\_\_ No especifique;
12. ¿Está embarazada? \_\_\_\_ Si \_\_\_\_ No si corresponde, cuantos meses de embarazo presenta: \_\_\_\_
13. ¿Tiene problemas óseos, articulares o musculares? \_\_\_\_ Si \_\_\_\_ No si corresponde indicar: \_\_\_\_

Oseos	Articulares	Musculares

Las actividades realizadas en la Empresa Lavaclassic requieren de gran actividad física, largas periodos de tiempo estar de pie, levantamiento de peso, permanecer prolongados tiempos sentado, área de pintura. Por favor indique todas las limitaciones físicas o mentales y restricciones de las cuales usted está en conocimiento: \_\_\_\_\_

Si usted no tiene ninguna limitación, por favor indique aquí: Si \_\_\_\_\_  
 No \_\_\_\_\_ Nombre:.....CI.....  
 Firma.....Fecha....

### EXPLORACIÓN DEL APARATO LOCOMOTOR

SEGMENTO	NORMAL	ANORMAL
MIEMBRO SUPERIOR		
BRAZO		
ANTEBRAZO		
MANO		
MIEMBRO INFERIOR		
MUSLO		
PIERNA		
PIE		
COLUMNA VERTEBRAL		