

**PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICO EN LOS  
TRABAJADORES DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA  
EMPRESA DE ALIMENTOS DE CONSUMO MASIVO  
TURMERO, ESTADO ARAGUA.**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE RELACIONES INDUSTRIALES**  
**CAMPUS LA MORITA**



**PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICO EN LOS  
TRABAJADORES DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA  
EMPRESA DE ALIMENTOS DE CONSUMO MASIVO  
TURMERO, ESTADO ARAGUA.**

**Tutor:**  
JHON RICHARD LEON

**Autor:**  
ANDREA RONDÓN  
CI: 21.204.067

La Morita, 2014

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de grado se lo dedico a Dios por darme salud, llenarme de voluntad, de fuerza para seguir adelante y de esperanza para alcanzar mis metas.

A mis padres por estar conmigo en este camino que ya pronto culmina, por su apoyo en este proceso que comenzó hace mucho tiempo y que hoy en día se hace casi realidad.

A mi esposo por ser tan incondicional conmigo, por su ayuda y su apoyo en todo lo que necesite durante este camino, que estuvo a mi lado desde que comencé esta carrera y siempre confió en mí en que la lograría terminar,

A todas aquellas personas que me ayudaron en mis dudas y creyeron en mí para lograr esta meta.

## **AGRADECIMIENTOS**

Le doy gracias a dios por darme salud y fortaleza al no dejarme vencer por las dificultades y obstáculos que se me presentaron a lo largo de mi carrera y por permitirme culminar mi trabajo de forma correcta.

A mi padre y madre por estar conmigo ayudándome y apoyándome cada día desde que comencé la carrera siendo mí madre un ejemplo de fortaleza y perseverancia.

A mi esposo por comprenderme todos estos años de lucha sin dejar de darme su apoyo y creer en mi por más difícil que pareciera.

Les agradezco a todas aquellas personas que de una u otra manera me colaboraron para que todo me saliera bien.

**Inmensamente me siento agradecida con todos ustedes!**

## ÍNDICE GENERAL

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>IV</b>
<b>ÍNDICE GENERAL .....</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS .....</b>	<b>VII</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>VIII</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS.....</b>	<b>IX</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>XI</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO I .....</b>	<b>14</b>
<b>EL PROBLEMA .....</b>	<b>14</b>
Planteamiento del Problema.....	14
Objetivos de la Investigación .....	21
Objetivo General.....	21
Objetivos Específicos.....	21
Justificación.....	22
<b>CAPÍTULO II.....</b>	<b>24</b>
<b>MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>24</b>
Antecedentes de la Investigación .....	24
Bases Teóricas.....	27
Trastornos Musculo Esquelético.....	27
Seguridad en el trabajo .....	35
Ergonomía.....	37
Bases Legales .....	38
Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) .....	38
Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005) .....	39
Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras. (2012) .....	42
Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2007).....	43

<b>CAPÍTULO III .....</b>	<b>45</b>
MARCO METODOLÓGICO .....	45
Naturaleza de la investigación.....	45
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	52
Técnicas.....	52
Instrumentos.....	53
Validez y Confiabilidad del Instrumento .....	54
Validez.....	54
Confiabilidad .....	54
Colectivos Investigar .....	55
Población .....	56
Muestra.....	56
<b>CAPITULO IV .....</b>	<b>58</b>
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS .....	58
<b>CAPÍTULO V .....</b>	<b>91</b>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	91
Recomendaciones .....	95
<b>LISTA DE REFERENCIAS.....</b>	<b>97</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO</b>	<b>pp.</b>
1: Principales factores que contribuyen a los trastornos musculo esqueléticos. ....	29
2. Cuadro técnico metodológico .....	48
3. Proceso productivo y factores de riesgo de las líneas de producción de cereales azucarados y no azucaradoS.....	59

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>pp.</b>
1. Proceso de las líneas de producción de cereales azucarados y no azucarados. ....	58
2. Esquema corporal de áreas con presencia de dolor o fatiga al final de la jornada laboral.....	61

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO</b>	<b>pp.</b>
1. Ciclos repetitivos de trabajo .....	64
2. Herramientas y equipos de protección personal .....	65
3. Condiciones del puesto de trabajo .....	66
4. Tipos de riesgo.....	67
5. Actividades con los brazos y manos .....	68
6. Esfuerzo exagerado .....	69
7. Actividades por largos períodos de tiempo .....	70
8. Malas posturas en la actividad a realizar.....	71
9. Trabajo bajo presión.....	72
10. Posturas adecuadas.....	73
11. Caídas por sobreesfuerzos .....	74
12. Esfuerzo laboral .....	75
13. Frecuencia al médico ocupacional .....	76
14. Dolor de espalda .....	77
15. Condiciones y medio ambiente de trabajo .....	78
16. Enfermedades ocupacionales.....	79
17. Supervisión de áreas de trabajo .....	80
18. Cumplimiento de la Ley .....	81
19. Ocurrencia de lesiones graves .....	82
20. Desempeño laboral.....	83
21. Reposo médico.....	84
22. Condiciones y medio ambiente de trabajo .....	85
23. Conocimiento de la ergonomía .....	86
24. Conocimiento sobre TME .....	87

25. Capacitación sobre prevención de TME .....	88
26. Utilidad de talleres sobre TME.....	89
27. Participación en talleres referentes al tema .....	90

**PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICO EN LOS  
TRABAJADORES DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA  
EMPRESA DE ALIMENTOS DE CONSUMO MASIVO  
TURMERO, ESTADO ARAGUA.**

**Autora:** Andrea Rondón

**Tutor:** Jhon Richard León

Fecha julio, 2014

**RESUMEN**

Los trastornos músculo esqueléticos de origen laboral se han incrementado de una manera exponencial en las últimas décadas, afectando a trabajadores de todos los sectores y ocupaciones independientemente de su edad y género, de esta inquietud surge la presente investigación, la cual tiene como finalidad, Determinar la prevalencia de los trastornos musculo esquelético en los trabajadores del área de producción, de una empresa de alimentos de consumo masivo, ubicada en Turmero, estado Aragua. Se realizó una investigación de campo de tipo descriptiva. La población estuvo constituida por 10 personas que laboran en la línea de producción de cereales azucarados y no azucarados; la muestra fue de tipo censal. Como instrumento de recolección de datos se utilizó un cuestionario con alternativas de tipo abiertas, orientado a establecer las actividades que generan dolencias, lesiones, molestias y cansancios físicos en los puestos de trabajo, el mismo tuvo validez de criterio, de constructo y de contenido y su confiabilidad fue obtenida por medio de la aplicación del método de Alpha de Cronbach. Los resultados arrojados se pudo constatar que existen debilidades en cuanto a la Salud y Seguridad en los puestos de trabajo en la empresa, puesto que las personas encuestadas demostraron que si están afectadas por trastornos musculo esqueléticos generados por las actividades que realiza la empresa; y su vez, se realizó la recomendación a la misma de mejorar las condiciones de trabajo.

**Palabras Clave:** Trastornos músculo esqueléticos – Ergonomía – Salud y Seguridad Laboral

## INTRODUCCIÓN

Toda organización debe contar con planes y estrategias para resguardar la salud de los trabajadores, sin embargo, de acuerdo a los informes del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales (INPSASEL), un gran porcentaje de trabajadores, presentan problemas de salud de diversa índole, siendo los trastornos musculo esqueléticos los que se presentan en mayor proporción.

En tal sentido, las empresas de producción de alimentos deben mantener un ritmo de trabajo elevado y constante para cumplir con la demanda requerida en el mercado, es por ellos que los trabajadores en ocasión a su trabajo, el cual le exige movimientos repetitivos, alto riesgo de trabajo y bipedestación prolongada, presentan problemas de índole musculo esquelético convirtiéndose en un problema de salud para los trabajadores de este sector de producción.

Ahora bien, para evitar estos problemas las empresas deben propiciar un ambiente de trabajo en condiciones de higiene y seguridad que le permita al trabajador realizar sus actividades en un ambiente seguro y saludable; para ello las empresas deben adaptar los puestos de trabajo a los trabajadores, evitando así la inadecuación de los puestos de trabajo y por ende los trastornos musculo esqueléticos.

Es de importancia resaltar que todas los Trastornos musculo esquelético tienen un origen o causa por la cual se manifiesta en los trabajadores, incidiendo directamente en la salud y el rendimiento de ellos, existen muchos factores por la cual se genera e incrementa dicho problema ya sea por espacios de trabajo inadecuado, falta de herramientas, máquinas y equipos de trabajo, por las actividades repetitivas asignadas por el patrono, o suele ocurrir que no tienen una postura adecuada para realizar las actividades.

Esta problemática perjudica a ambas partes es decir; a la empresa y a la masa laboral en conjunto; es decir, afecta la salud de los trabajadores y baja la producción

para la empresa. En las áreas de producción las actividades que se realizan son continuas se requiere de esfuerzo, desempeño y eficiencia de parte de los trabajadores, en muchos casos, a corto plazo suelen generarse dolencias en ellos, y es en donde a partir de ese momento los trastornos musculoesqueléticos comienzan a ganar espacio y el trabajador ve afectada su salud de forma progresiva.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **Planteamiento del Problema**

Las organizaciones son sistemas sociales donde se combina tecnologías y personas; la tecnología es bastante problemática por si sola y cuando se le incorporan seres humanos se obtiene un sistema socio-técnico más complejo que desafía virtualmente toda concreción. De ella depende la supervivencia de la sociedad moderna, por lo tanto se debe tratar de entenderla de la mejor manera posible.

Se puede observar que el comportamiento humano dentro de las organizaciones es impredecible debido a que se origina en necesidades y sistemas de valores muy arraigados en las personas, por lo que no existen fórmulas exactas simples y prácticas para trabajar con el recurso humano, ni existe una solución ideal para los problemas organizacionales.

Transformar las condiciones de trabajo a las necesidades del trabajador, requiere de la evaluación de los factores de riesgos disergonómicos, biomecánicos que afecten su salud, para su posterior corrección a través de modificaciones tanto al lugar, herramientas y maquinarias de trabajo como la educación del trabajador en el uso correcto de estas. De esta manera se puede lograr que el trabajador desempeñe al máximo sus potencialidades, lo que se traduce en aumento de la producción y reducción de costos por enfermedades o accidentes laborales.

En tal sentido, la seguridad y salud en el trabajo es un tema que abarca múltiples especialidades siempre con el objetivo general de lograr el bienestar físico, social y mental de los trabajadores. Donde se ejecutan operaciones manuales, acciones repetitivas, y grandes esfuerzos físicos, existiendo la posibilidad de que se disminuya

el bienestar, felicidad y satisfacción del trabajador y la trabajadora, influyendo en su vida personal familiar y de relaciones con la sociedad.

Ahora bien, en la actualidad se considera a los trastornos musculo esquelético como un problema que se ha posicionado en un gran nivel, atacando a los trabajadores de forma directa y perturbadora. En Europa, esta es una problemática muy común, según Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2014) existen diversos porcentajes en cuanto a las diferentes trastornos que presentan los trabajadores siendo estos

Un 24,7 por ciento en dolores de espalda un 22,8 por ciento en dolores musculares y en los nuevos estados y Países como Rumania y Bulgaria son aún mayor, con un 39 y 36 por ciento en dolencias de este tipo; En Alemania, alrededor del 3 por ciento de todos los empleados informaron de la existencia de dolores dorso lumbares durante o después del trabajo. El 2 por ciento manifestó sufrir dolores de cuello/hombros y un 13 por ciento de brazos/manos. (p. 8)

De igual forma, en Gran Bretaña, se realizó una encuesta donde, 423.000 mil casos afectaban a la espalda, 314.000 mil afectaban a las extremidades superiores o al cuello y 104.000 casos afectaban a las extremidades inferiores. Asimismo, como lo expresa la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2014: 7) “En Finlandia, se estima una prevalencia del dolor de cuello en el 26 por ciento de la población, siendo especialmente elevada en categorías profesionales como secretarías y otros empleados administrativos, trabajadores de fábrica y obreros de la construcción.” En relación a esto, las enfermedades como Tenosinovitis, Bursitis, Miositis y Artritis, prevalecen en el mundo, desmejorando la salud de los trabajadores y por lo tanto su condición de vida, debido a las dolencias y lesiones que puedan presentar en el trabajo.

Por otro lado, existe un organismo especializado en gestionar políticas de prevención, promoción e intervención en salud a nivel mundial, dicho órgano es la

Organización Mundial de la Salud (OMS), además es el ente encargado de dar informes sobre los índices de esta problemática y publicar a nivel mundial si se incrementa o disminuye dicha situación que afecta a toda la población y organización en conjunto, ya que a nivel mundial existe una gran diversidad de empresas dedicadas a distintas ramas o actividades donde el trabajador realiza las labores para las que fue contratado, sin tener en cuenta el daño o lesión que puede generar esa actividad.

Es por ello que, las distintas organizaciones bien sean de carácter público o privado deben velar por los trabajadores que la integran, y considerar al ser humano no solo como aquella persona que opera una maquina sino como parte vital de la misma. Es evidente entonces que, las condiciones de trabajo van ligadas con el ser humano, de tal manera que este no debe encontrarse entonces bajo algún tipo de peligro, por tal razón, las empresas deben estar conscientes de las actividades que va a realizar cada trabajador, sin perjudicar su salud y su estado físico.

Hecha la observación anterior, las empresas deben realizar estudios sobre el puesto de trabajo, las actividades que se han de realizar, las posturas que los trabajadores deben sostener y los esfuerzos que la realización de la actividad requiere; con el fin de mantener al trabajador sin ningún tipo de riesgo y evitar la posibilidad de sufrir alguna lesión o trastorno musculo esquelético.

Cabe agregar que, los trastornos musculo esquelético son definidos por la Secretaría de Salud Laboral (2009:25) como “Aquellas lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en el cuello, espalda, hombros, codos, puños, manos y rodillas.” De allí que, este grupo de dolencias se da con gran facilidad en trabajos que requieren una actividad física importante, pero también aparece en otros trabajos como consecuencia de malas posturas sostenidas durante largos periodos de tiempo,

En tal sentido, los trastornos musculo esquelético se pueden considerar como un grupo de enfermedades que se van estableciendo en los trabajadores de forma inesperada, ocasionada por factores como las malas posturas, esfuerzos y todo tipo de movimiento repetitivo que los van originando: Dichos trastornos afectan a un sin número de trabajadores en diversos países, tal es el caso de Colombia, país en el cual según lo expuesto por Rubio (2014: 86) “Existe un gran porcentaje de trabajadores afectados es decir un 40% que no están en condiciones adecuadas para seguir su labor de forma eficiente como la venían desarrollando por causas de estos trastornos sufridos en el puesto de trabajo.”

Ahora bien, en Venezuela de acuerdo a las cifras expresadas por el Instituto de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (INPSASEL) para el año 2012 alrededor de 37,3% de los trabajadores presentan daños o patologías en el sistema musculo esquelético. Por tal motivo, los trastornos musculo esquelético han alcanzado un nivel de importancia en la presencia y desempeño de los trabajadores, las dolencias, lesiones, molestias y daños inciden en la calidad y en la completa eficiencia para que la masa laboral cumpla con sus funciones.

En este sentido al hablar de trastornos musculo esqueléticos suele involucrarse el término Ergonomía, definida por Fachal y Motti (2008: 15) como “Una ciencia que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al entorno artificial construido por el hombre relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de éste.” Entonces, en todas las aplicaciones de la ergonomía el objetivo es común: se trata de adaptar los productos, las tareas, las herramientas, los espacios y el entorno en general a la capacidad y necesidades de las personas, de manera que mejore la eficiencia, seguridad y bienestar de los consumidores, usuarios o trabajadores.

Como puede observarse, las condiciones de trabajo son las razones por la cual un trabajador se sentirá seguro dentro de la organización sin sentir algún riesgo de ser víctima de las diversos trastornos musculo esquelético que los afecta de forma directa, sin embargo, muchas empresa carecen de condiciones de trabajo adecuadas ofreciéndoles a los trabajadores una estructura y puestos de trabajos inseguros, con los implementos inadecuados, un ambiente laboral con las características que no son las correspondientes, y sin una capacitación sobre la prevención de riesgos laborales y trastornos musculo esquelético, todos estos aspectos tienen como resultado los trastornos musculo esquelético que sin duda alguna afectarán a toda la población trabajadora poniendo en riesgo su salud y originando esta problemática que día a día va aumentando.

De este modo, todo trabajo que se realice en una empresa u organización, requiere de esfuerzo físico, lo cual puede ocasionar un cansancio que con el tiempo se convierte en un trastorno, que termina perjudicando a ambas partes tanto a los trabajadores como a la organización y es allí donde prevalece la importancia que tienen las condiciones de trabajo y la actividad que la organización le asigna a los trabajadores, debido a que si no son las condiciones adecuadas y las actividades requieren de ciclos repetitivos, estos trastornos a la larga pueden convertirse en una ausencia total del trabajador o en un tratamiento interminable debido al grado de afectación que tenga la persona.

Respecto a esto, debe mencionarse que el INPSASEL estima que el 90% de las enfermedades ocupacionales son trastornos músculo-esqueléticos, de estos, la mayoría se presentan en las personas con edades entre 35 y 64 años, en mayor grado en los hombres. Así lo explicó Eduardo Noguera, trabajador del Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales, basado en los estudios estadísticos de la Dirección de Epidemiología y Análisis Estratégico de la institución y de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

Por tal motivo, las personas que realizan un sobre esfuerzo en la actividad que desempeñan, son las más propensas a ser víctimas de estas dolencias y por lo tanto las principales a ausentarse de sus puestos de trabajo por largas temporadas, debido a que muchos de los trabajadores hablan de dolencias disergonómicas, como dolores de espalda, dolores de columnas, hombros y cuellos que son las más frecuentes cuando se realizan trabajos o actividades que requieren de un gran esfuerzo físico. Por lo que, la salud en el trabajo es un tema que no debe ignorarse porque son los trabajadores los afectados y que de igual forma afecta a la empresa y se convierte en una problemática del día a día colocándose en riesgo la salud y bienestar del trabajador. En este sentido Stolovas y Tomasina (2011:04) opinan que:

El Sistema de gestión de la Salud y Seguridad en el trabajo debe ser visualizado en forma integral desde la perspectiva sistémica, por tanto no se debe concebir aislado del resto de la gestión de una institución y de su contexto. Es importante que los mismos estén integrados al resto de los objetivos de la institución, involucrando a todos los estamentos de la misma (Niveles estratégicos, tácticos y operativos) Es un proceso dinámico, de mejoras continuas, con objetivos que se van reformulando frente a cada evaluación de resultados alcanzados.

Entonces, la salud del trabajador y la actividad que realizan deben analizarse de forma global para que de este modo no se de origen los trastornos musculo esquelético, por lo tanto se debe incluir el tema de la ergonomía, ya que gran parte de estas enfermedades son las actividades inadecuadas y la forma de ejecutarlas por parte de los trabajadores, siendo así que los movimientos repetitivos, las posturas no correctas e incómodas del cuerpo, son la base para que empiece a reflejarse daños en el trabajador afectando las articulaciones, tendones y músculo causando la enfermedad de forma más rápida en ellos.

En otro orden de ideas, todo patrono está en la obligación de cumplir con lo que establece La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de

Trabajo (LOPCYMAT), en la cual se garantiza a los trabajadores un ambiente de trabajo adecuado y digno, evitando los accidentes laborales y enfermedades ocupacionales, de igual forma, los trabajadores forman parte primordial de la empresa, independientemente cual sea la actividad a la que se dediquen, y es por ello que los patronos deben adaptar las tareas que se realizan, a las características del trabajador y del puesto de trabajo, haciendo un seguimiento de esto y cumpliendo con las normativas dictadas por la ley.

La empresa objeto de estudio no escapa ante la situación de riesgo que presentan las áreas en donde se ejecutan operaciones manuales y mucho menos escapa al peligro de contar con trabajadores que desconocen estas situaciones, la misma se encuentra ubicada en Turmero Estado Aragua, y se dedicada a la fabricación de cereales para consumo humano, en esta empresa aún no se han realizado análisis acerca de las condiciones disergonómicas, ni se ha educado a los trabajadores sobre las posturas correctas que deben adoptar en la ejecución de sus funciones y la mayoría de las tareas deben hacerse manualmente, generando gran esfuerzo físico, lo que puede traducirse en lesiones físicas funcionales.

Es importante resaltar que las lesiones músculo esqueléticas o las enfermedades ocupacionales, podrían darse por distintos factores, entre ellos; las malas posturas que ejercen los trabajadores por desconocimiento, las condiciones disergonómicas del puesto de trabajo, condiciones higiénicas ambientales, iluminación y otros factores como las jornadas extras, el uso incorrecto de herramientas y equipos de trabajo, la repetitividad de las operaciones, entre otros factores que causan lesiones corporales inmediatas o posteriores, e inclusive lesiones funcionales permanentes.

¿Cuáles son las actividades que generan dolencias, lesiones, molestias y cansancios físicos en los puestos de trabajo?

¿Cuáles son las razones por las cuales asisten los trabajadores con más frecuencia al médico ocupacional?

¿Cuál es la importancia que tienen las condiciones de trabajo adecuadas en la salud de los trabajadores?

¿Cuál es la importancia que tiene la ergonomía en la adecuación de los puestos de trabajo?

## **Objetivos de la Investigación**

### **Objetivo General**

Determinar la prevalencia de los trastornos musculoesquelético en los trabajadores del área de producción, de una empresa de alimentos de consumo masivo, ubicada en Turmero, estado Aragua.

### **Objetivos Específicos**

1. Identificar las actividades que generan dolencias, lesiones, molestias y cansancios físicos en los puestos de trabajo.
2. Determinar las razones por las cuales asisten los trabajadores con más frecuencia al médico ocupacional.
3. Explicar la importancia que tienen las condiciones de trabajo adecuadas en la salud de los trabajadores.
- 4.- Establecer la importancia de la ergonomía en la adecuación de los puestos de trabajo.

## **Justificación**

Las razones más frecuente por lo cual existen trastornos musculoesquelético son las condiciones inadecuadas, los esfuerzos exagerados y las malas posturas en los puestos de trabajo; los cuales dan origen a estas afecciones; por lo cual debe eliminarse o por lo menos reducirse en su máxima expresión, ya que perjudica la estabilidad y salud física de los trabajadores, una empresa sin trabajadores saludables al cien por ciento (100%), es un ente incompleto que no mantiene un equilibrio de ambas partes.

Por lo que se hace necesario, adaptar el trabajo a la persona, en particular lo que respecta a la concesión de los puestos, así como la elección de los equipos y métodos de producción, con miras en particular, a atenuar las labores repetitivas y a reducir los efectos de las mismas en la salud, forma parte del análisis de los aspectos ergonómicos y condiciones de los puestos de trabajo. Estas actividades preventivas se refieren a la disminución de los factores de riesgos disergonómicos para así evitar enfermedades músculo esquelético, las cuales en la mayoría de las veces son manifestados a lo largo del tiempo, siendo algunas veces irreversibles, y algunos hasta fatales; de allí la importancia de prevenir estos acontecimientos.

Por otro lado, las organizaciones en la actualidad han desarrollado gran tecnología, y aunque existan gran número de máquinas que realizan parte del trabajo, no deja de estar involucrado el trabajador, ya sea realizando ciclos repetitivos como: empacando, sellado, colocando en paletas los productos terminados, sentados o manipulando algún tipo de máquina, cualquier tipo de actividad en la que se ejecute el mismo movimiento, ayuda a que el trabajador tenga dolencias, molestia, fatiga o lesiones en las partes que utiliza para realizar esa tarea.

El presente estudio visibilizará esta problemática en la empresa objeto de estudio, y servirá para tomar decisiones o medidas oportunas y seguras para atacar este

problema, que para la fecha es un caso que se viene presentando en los últimos años y que se hace casi imposible el poder cumplir con las metas y propósitos que tienen trazados estos entes y que la mayoría es por la usencia laboral, ocasionada por las distintos trastornos, dicha problemática no es solo a nivel nacional, la mayoría de los países tienen este fuerte problema, en sus trabajadores, los cuales son víctimas de los trastornos musculo esquelético y por lo tanto el nivel de deficiencia de parte de ellos a nivel productivo se va creciendo de forma acelerada.

En este sentido la investigación contribuye no solo a la introducción de la educación como estrategia para evitar las lesiones músculo esqueléticas en el área de producción, sino también a futuro en todos los puestos de trabajo de la empresa. Permitiendo a su vez reflexionar a la hora de tomar decisiones puntuales en la elaboración de planes de prevención en materia de ergonomía, lo que se traduce en bienestar para el trabajador, dignifica su calidad de vida, la de su núcleo familiar, asegurando la productividad de la empresa. Esta investigación a su vez proporcionará conocimientos para los profesionales de Relaciones Industriales que deseen adquirir conocimientos con respecto al área y a cómo actuar de forma prevenida para evitar o minimizar estas enfermedades que se pueden originar dentro de la organización.

Por ultimo. La presente investigación será un aporte para la universidad específicamente para la facultad de ciencias económicas y sociales que quieran seguir a fondo esta investigación, como a todos aquellos estudiantes que están en proceso de la carrera y tengan interés en esta área.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

El marco teórico, consiste en sustentar teóricamente el estudio, a través de un análisis y exposiciones de las teorías, los enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que se consideran válidos para el correcto encuadre del estudio. En tal sentido, Sabino (2002) considera que:

El marco teórico se basa en dar a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema, es decir, se trata de integrar el problema dentro de un ambiente donde este cobre sentido, incorporando los conocimientos previos referentes al mismo y ordenándolos de modo tal que resulten útiles en nuestras tareas, (p. 171).

En efecto, dicho marco es el capítulo donde en el texto investigativo se hace referencia a todos los autores que sustentan el enfoque propuesto por la investigadora a través de las diferentes teorías, concepciones, leyes y tratados; para así dar credibilidad a lo planteado, teniendo un soporte teórico y bibliográfico del mismo, por lo que a continuación se tratan los diversos aspectos que lo componen.

#### **Antecedentes de la Investigación**

Dentro de toda investigación los antecedentes son un pilar fundamental, los cuales permiten dar inicio al análisis de la problemática planteada. Sirven de guía a las investigadoras y dan lugar a realizar comparaciones con trabajos ya realizados. En este sentido, Sabino (2002), los define como “los estudios previos relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan algunas vinculación con nuestro objeto de estudio“. (p. 43). De allí que, con el propósito de sustentar la presente investigación, se revisaron diferentes trabajos de grados e investigaciones previas que tienen en común puntos de referencias con el tema planteado, permitiendo dar base de lo que se desea lograr con esta investigación.

Seguidamente se presentan los antecedentes de la investigación, que guardan relación con el presente estudio:

En primer lugar se menciona a Almagro; Borrero y Paramio (2009) quienes realizaron un estudio titulado **“Trastornos musculo esqueléticos en el personal de administración y servicios de la Universidad de Huelva”** para optar al título de Licenciados en Relaciones Industriales en la Universidad de Huelva- España. El objetivo del mismo fue analizar la prevalencia de los Trastornos Musculo Esqueléticos (TME) en el personal de Administración y Servicios (PAS) de la Universidad de Huelva. La muestra estuvo compuesta por 105 trabajadores/as de edades comprendidas entre los 30 y los 54 años. Se utilizó una encuesta sobre datos sociodemográficos y el Cuestionario Nórdico Estandarizado. Los resultados mostraron que el 83,8% de los encuestados reportó haber tenido alguna vez molestias musculo esqueléticas. Las mayores frecuencias de estas molestias se obtuvieron en el cuello, seguido de la zona dorsal o lumbar, de los hombros, de la muñeca y del codo. En conclusión, existe un elevado porcentaje del PAS encuestado que padece TME, por tanto se hace necesario emprender acciones encaminadas a prevenir mediante diferentes actuaciones la aparición de estos síntomas.

La vinculación del trabajo especial de grado anteriormente mencionado con el presente estudio, se encuentra en el porcentaje de dolencias y lesiones que presentaban los trabajadores encuestados, sirviendo de base para describir en el presente estudio la incidencia que tienen los trastornos musculo esqueléticos en los trabajadores. Además, este estudio constituye un aporte teórico y metodológico para la presente propuesta.

Seguidamente Gonzáles y Torres (2008) realizaron un proyecto de investigación titulado **“Propuesta de un modelo de intervención ergonómica, para las actividades de trabajo del área de Ensaque y Pre mezcla de una empresa del sector agroindustrial ubicada en Valencia, Edo Carabobo”**. Trabajo de Grado

presentado para optar al Título de Licenciados en Relaciones Industriales en la Universidad de Carabobo (UC), dicha investigación estuvo orientada a la creación de un modelo de intervención ergonómica, para las actividades de trabajo del área de Ensaque y Pre mezcla en la empresa objeto e estudio, la técnica de recolección de información utilizada fue la evaluación ergonómica por medio del método REBA, con la cual se pudo determinar las actividades consideradas como críticas del área; posteriormente se identificaron las condiciones de trabajo en cuanto al tipo de riesgos disergonómicos y se cuantificaron los niveles de riesgo ergonómico. Todo ello con la intención de formular una alternativa de mejora para la disminución de dichos riesgos. En los resultados encontrados se pudo evidenciar que las actividades de trabajo poseen un nivel de riesgo Alto y Muy alto respectivamente, estos resultados permitieron sustentar la propuesta de aplicar un modelo de intervención ergonómica para el área objeto de estudio.

En tal sentido, este trabajo sirvió como referencia en el tema de ergonomía, facilitando el análisis y la descripción de la influencia que tiene esta disciplina en la disminución del nivel de trastornos musculo esquelético en los trabajadores de la línea de producción objeto de estudio y de esta manera evitar que la salud de los mismos siga decayendo como consecuencia de los mencionados trastornos.

Del mismo modo, Legón, Robinsón y Quintana (2008) presentaron un trabajo de grado titulado “**Necesidades de educación en ergonomía para los trabajadores del área de producción de una empresa manufacturera dedicada a la fabricación de guantes de seguridad industrial del Municipio Falcón del estado Cojedes**” en la Universidad de Carabobo (UC) para optar al título de Licenciado en Relaciones Industriales. Dicha investigación se realizó con la finalidad de diagnosticar los problemas ergonómicos que presenta la empresa bajo estudio y la actitud de los trabajadores ante el tema. Esto con el fin de sugerir acciones operativas que permitan desarrollar, en un futuro, un programa educativo en Ergonomía. La misma está

fundamentada en el marco teórico con la variable Molestias músculo esqueléticas. En esta se evidenció notables deficiencias ergonómicas en el diseño de las herramientas, maquinarias y puestos de trabajo y cierta falta de información en la materia, este último, el principal aspecto a mejorar.

Ahora bien, el trabajo mencionado deja como referencia que las molestias musculo esqueléticas son una de las bases fundamentales por la cual comienzan los problemas de un trabajador en la actividad que desempeña dentro de una empresa, este sirve como aporte a la investigación debido a que la presente desea describir la incidencia de los trastornos musculo esqueléticos en los trabajadores.

### **Bases Teóricas**

Las bases teóricas permiten dar credibilidad de lo que se está planteando en la investigación, en relación a ello, Arias (2006: 41) hace referencia a que las bases teóricas “son el conjunto de teorías, enfoques y modelos que fundamentan la investigación y sirven para interpretar el fenómeno o problema planteado que se estudia, constituye el respaldo conceptual que se le da al problema” Es por ello que, a continuación se presentaran definiciones y términos referidos a los trastornos musculo esquelético y conceptos relacionados al tema objeto de estudio.

### **Trastornos Musculo Esquelético**

La mayor parte de los trastornos musculo esquelético de origen laboral se van desarrollando con el tiempo y son provocados por el propio trabajo o por el entorno en el que éste se lleva a cabo. También pueden ser resultado de accidentes, como por ejemplo, fracturas y dislocaciones. Por lo general, los Trastornos Músculo Esqueléticos (TME) afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también afectan a las inferiores pero con menor frecuencia.

En relación a ello, Diez y Otros (2007: 1) hacen énfasis en que TME “Son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Sus localizaciones más frecuentes se observan en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos.” Estas lesiones son uno de los mayores problemas de salud y seguridad en muchos lugares de trabajo, Hernberg (2005: 231) afirma que “Los trastornos musculo esqueléticos son la principal causa de incapacidad en la población en edad de trabajar y afecta aproximadamente a 19 millones de personas cada año”, por lo cual, en un puesto de trabajo mal diseñado, los trabajadores muchas veces tienen que estirarse o torcer alguna parte del cuerpo una y otra vez y con el tiempo, esto puede lesionar seriamente los músculos, tendones y ligamentos.

En este orden de ideas, Rubio (2014: 233) asevera que los siguientes aspectos se encuentran asociados a los TME “Adopción de posturas de trabajo forzadas, estatismo postural, aplicación de fuerzas intensas (incluida la manipulación manual de cargas) y de fuerzas moderadas pero que implican a poca masa muscular, realización de gestos repetidos, tiempo de recuperación” es decir, las dolencias o lesiones que afectan a músculos, tendones, articulaciones, ligamentos y huesos, están causados principalmente por esfuerzos mecánicos excesivo de estas estructuras biológicas, el cuadro 1 ofrece un resumen de los principales factores que favorecen el riesgo de desarrollar TME.

**Cuadro 1:** Principales factores que contribuyen a los trastornos musculo esqueléticos.

<b>Factor</b>	<b>Posible Resultado o Consecuencia</b>	<b>Ejemplo</b>	<b>Solución o ejemplo de práctica adecuada</b>
<b>Ejercer mucha fuerza</b>	Esfuerzo excesivo de los tejidos afectados	Levantar, acarrear, empujar o arrastrar objetos pesados	Evitar la manipulación de objetos pesados
<b>Manipulación manual de cargas durante períodos largos</b>	Enfermedades degenerativas especialmente de la región lumbar	Desplazar materiales con las manos	Reducir la masa de los objetos o el número de manipulaciones diarias
<b>Manipular objetos de manera repetida y frecuente</b>	Fatiga y esfuerzo excesivo de la estructura muscular	Trabajo de montaje, tecleo prolongado, trabajo en la caja de un supermercado	Reducir la frecuencia de repetición.
<b>Trabajar en posturas perjudiciales</b>	Esfuerzo excesivo de elementos óseos y musculares	Trabajar con el tronco muy encorvado o torcido, o con los brazos por encima de los hombros	Trabajar con el tronco recto y los brazos cerca del cuerpo
<b>Esfuerzo muscular estático</b>	Actividad muscular duradera y posible sobrecarga	Trabajar con los brazos en alto, o en un espacio reducido	Alternar la activación y relajación de los músculos
<b>Inactividad muscular</b>	Pérdida de capacidad muscular, tendones y huesos	Estar sentado mucho tiempo sin mover mucho los músculos	Incorporarse periódicamente, hacer estiramiento o gimnasia para compensar o actividades deportivas
<b>Movimientos repetitivos</b>	Dolencias inespecíficas en las extremidades superiores	Utilizar repetidamente los mismos músculos sin dejarlos descansar	Interrumpir con frecuencia la actividad y hacer pausas, alternar tareas
<b>Exposición a vibraciones</b>	Disfunción de los nervios, reducción del flujo sanguíneo, trastornos degenerativos	Utilizar herramientas manuales que vibran, permanecer sentado en vehículos que vibran	Utilizar asientos y herramientas que amortigüen las vibraciones
<b>Factores ambientales y riesgos físicos</b>	Afectan el esfuerzo mecánico y agravan los riesgos	Utilizar guantes y herramientas a bajas temperaturas	Utilizar guantes y herramientas atemperadas
<b>Factores sicosociales</b>	Aumento del esfuerzo físico, mayor absentismo laboral	Situaciones de apremio, escaso margen de decisión laboral, escaso apoyo social	Turnarse en las tareas, hacer el trabajo mas agradable, atenuar los factores sociales negativos

**Fuente:** Luttman y otros (2013)

Por otro lado, un factor de riesgo es toda circunstancia, situación o variable que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una determinada enfermedad profesional, en relación a ello, Ruiz y otros (2007: 27) afirman que un factor de riesgo laboral “No sería más que una condición de trabajo que causa un daño a la salud del trabajador”. Aunque, hoy en día se cuenta con diferentes metodologías de valoración fiable que permiten identificar y evaluar el riesgo de TME asociados a la actividad laboral, los cuales se encuentran enfocados a disminuir la presencia de factores de riesgos y favorecer la capacidad de trabajo de las personas, al respecto Sánchez (2007) hace mención a que

El primer paso para evaluar un posible riesgo músculo-esqueléticos, y articular una serie de medidas preventivas o correctoras que tiendan a disminuirlo es conocer el origen del riesgo. Los riesgos músculo-esqueléticos se producen por la exposición simultánea a una serie de factores o variables que definen el puesto de trabajo denominados factores de riesgo.

Frente a esta realidad, se ha estructurado un marco teórico que apunta a difundir conocimientos, lograr toma de conciencia y desarrollar estrategia de prevención frente a los factores de riesgo de TME inherentes a las tareas laborales. Muchos de estos trastornos pueden prevenirse o reducirse en gran medida, para evitarlos se pueden adoptar medidas técnicas y organizativas, dichas medidas son mencionadas por Gómez y otros (2010)

(a)El diseño ergonómico de todos los elementos que configuran el puesto de trabajo, el equipo informático y software Asociado, el mobiliario (mesas, sillas, almacenaje) y las condiciones del entorno de trabajo, (b) El diseño adecuado de las tareas y las pausas entre las tareas, (c) La formación e información del trabajador acerca de la tareas del puesto y la utilización de los equipos de trabajo. (p. 488)

En conclusión, los TME se producen cuando el esfuerzo mecánico es superior a la capacidad de resistencia de los componentes del aparato locomotor (huesos, tendones, ligamentos, músculos, entre otros), por lo tanto, la reducción del este esfuerzo en el

aparato locomotor durante el desempeño de las tareas constituye una medida importante para prevenir ciertos trastornos de este tipo, algunas de las medidas más eficaces para reducir los esfuerzos que afectan a la estructura ósea y muscular podrían consistir en adoptar posturas correctas, reducir el peso soportado, limitar el tiempo de exposición y reducir la frecuencia de los movimientos repetitivos.

### **Tipos de trastornos Músculo Esqueléticos**

Los TME relacionados con el trabajo son cada vez más frecuentes, la mayoría de ellas no se producen por accidentes o agresiones únicas o aisladas, sino como resultado de traumatismos pequeños y repetidos, debido a que la especialización de muchos trabajos ha originado incrementos en el ritmo de trabajo, concentración de fuerzas en las manos, muñecas y hombros, posturas forzadas y mantenidas causantes de esfuerzos estáticos en diversos músculos; estos factores son los causantes de numerosos problemas en brazos, cuello y hombros.

Por otro lado, el manejo de cargas pesadas y en condiciones inadecuadas es uno de los principales causantes de lesiones en la espalda; las posturas, fuerzas o cargas inadecuadas pueden deberse tanto a las condiciones del puesto de trabajo y a las características de la tarea (ritmo, organización, entre otras.), como a las condiciones de salud personales, los hábitos de trabajo u otros factores personales. A continuación se describen las lesiones músculo-esqueléticas más comunes considerando la zona del cuerpo donde se localiza la dolencia señaladas, y agrupadas según lo determina González-Maestre (2008) en miembros superiores, zona del cuello y hombros; mano y muñeca; brazo y codo y columna.

#### **TME en mano y muñeca:**

**Tendinitis:** es una inflamación de un tendón debida, entre otras causas posibles, a que está repetidamente en tensión, doblado, en contacto con una superficie dura o sometida a vibraciones.

**Tenosinovitis:** en este caso se produce excesivo líquido sinovial por parte de la vaina tendinosa, que se acumula produciendo tumefacción y dolor. Las causas son la aplicación repetida de fuerza con la muñeca en posturas de forzadas.

**Ganglión:** hinchazón de una vaina de un tendón, que se llena de líquido sinovial; el área afectada se hincha produciendo un bulto bajo la piel, generalmente en la parte dorsal o radial de la muñeca.

**Síndrome del túnel carpiano:** se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca. Los síntomas son dolor, entumecimiento y hormigueo de parte de la mano. Las causas se relacionan con los esfuerzos repetidos de la muñeca en posturas forzadas.

**Síndrome de DeQuervain:** es un caso especial de tenosinovitis que aparece en los tendones abductor corto y extensor largo del pulgar, que comparten una vaina común. Los síntomas son dolor localizado en el dorso de la muñeca junto a la base del pulgar, el dolor aumenta cuando tratamos de guardar el pulgar bajo el resto de dedos flexionados, es decir, de cerrar el puño.

**Síndrome del canal de Guyon:** se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel de Guyon en la mano.

**Dedo en maza (martillo o garra):** estado en el cual el primer hueso o falange de un dedo de la mano está flexionado hacia la palma, impidiendo su alineamiento con el resto de dedos. Está provocado por el desgarramiento del primer tendón del dedo a causa de un movimiento excesivamente violento de la articulación. Se asocia a trabajos donde las manos soportan fuertes golpes.

**Contractura de Dupuytren:** afección de las manos en la que los dedos están flexionados permanentemente en forma de garra. Los tendones de los dedos se

adhieren a la capa fibrosa, la cual, con su posterior contracción, provoca el estiramiento de los tendones y la flexión y encurvamiento de los dedos.

**Síndrome del escribiente:** trastorno neurológico que produce temblor y movimientos incontrolados que pueden alterar las funciones de la mano que requieren alta precisión y control, notándose especialmente en la escritura.

### **TME en brazo y codo**

**Bursitis del codo:** se produce generalmente en el trabajo de oficinista cuando se apoyan mucho los codos

**Epicondilitis:** con el desgaste o uso excesivo, los tendones del codo se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo. Las actividades que pueden desencadenar este síndrome son movimientos de impacto o sacudidas, supinación o pronación repetida del brazo, y movimientos de extensión forzados de la muñeca. El ‘codo del tenista’ es un ejemplo de epicondilitis; los síntomas aparecen en el epicóndilo.

**Epitrocleititis o codo de golfista:** es la inflamación de los tendones que flexionan y pronan la mano en su origen, a nivel del relieve que existe en la cara interna del codo llamado epitroclea.

**Síndrome del pronador redondo:** aparece cuando se comprime el nervio mediano en su paso a través de los dos vientres musculares del pronador redondo del antebrazo.

**Síndrome del túnel radial:** aparece al atraparse periféricamente el nervio radial y se origina por movimientos rotatorios repetidos del brazo, flexión repetida de la muñeca con pronación o extensión de la muñeca con supinación.

**Tenosinovitis del extensor:** originados por movimientos rotatorios repetidos del brazo.

## **TME en hombros y cuello**

**Hombro congelado:** incapacidad de la articulación del hombro, causada por inflamación o herida, que se caracteriza por una limitación de la abducción y rotación del brazo. La causa principal es el desgaste de la cápsula de los ligamentos debido a una inmovilización prolongada del hombro.

**Síndrome cervical por tensión:** se origina por tensiones repetidas del músculo elevador de la escápula y del grupo de fibras musculares del trapecio en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza repetida o sostenidamente, cuando el cuello se mantiene doblado hacia delante, o al transportar objetos pesados.

**Tendinitis del manguito de rotadores:** el manguito de rotadores lo forman cuatro tendones que se unen en la articulación del hombro. Los trastornos aparecen en trabajos donde los codos deben estar en posición elevada.

**Torticolis:** estado de dolor agudo y rigidez del cuello que puede ser provocado por un giro brusco del cuello. Mantiene al cuello inclinado e impide el giro de la cabeza.

## **TME en la columna vertebral**

**Cifosis:** curvatura anormal con prominencia dorsal de la columna vertebral.

**Dorsalgia:** puede localizarse a nivel de cualquier segmento dorsal. Se manifiesta por dolor que a veces se irradia en sentido anterior, con manifestaciones que simulan patologías torácicas orgánicas.

**Fractura vertebral:** arrancamientos por fatiga de las apófisis espinosas.

**Hernia discal:** desplazamiento del disco intervertebral, total o en parte, fuera del límite natural o espacio entre ambos cuerpos

**Lumbago agudo:** dolor originado por la distensión del ligamento común posterior a nivel lumbar. Existe dolor en toda la zona lumbar con impotencia funcional dolorosa y contractura antiálgica.

**Lumbalgia aguda:** se caracterizan por dolor más o menos intenso en las regiones lumbares o lumbosacras, que a veces irradia hacia la nalga y la cara posterior del muslo por uno o por ambos lados. Se presentan de forma aguda generalmente debido a un sobreesfuerzo.

**Lumbalgia crónica:** hay casos en los que el dolor en la zona lumbar aparece gradualmente, no alcanza el grado e intensidad de la forma aguda, pero persiste prácticamente de forma continua.

**Lumbo-ciatalgias:** la hernia de disco se produce entre la cuarta y la quinta vértebra lumbar o bien entre la quinta y el sacro. El dolor está causado por una presión en el nervio ciático Se inicia en la región lumbosacra y se irradia a lo largo de la cara posterior o externa del muslo y de la pantorrilla hasta el pie y los dedos.

### **Seguridad en el trabajo**

Las condiciones de trabajo se encuentran reguladas de manera que se cumplan con las exigencias de la normativa laboral de cada país; particularmente en Venezuela están relacionadas a la remuneración que recibe el trabajador por su trabajo prestado, la jornada de trabajo, que se refiere al tiempo que permanece el trabajador en el ejercicio de sus funciones en dicho trabajo, descanso, vacaciones, horas extras e higiene y seguridad en el trabajo.

En Venezuela, dichas condiciones están contempladas en la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela, Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras y su Reglamento, y en la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo y su Reglamento. Es importante resaltar que estas

condiciones de trabajo deben garantizar el bienestar de los trabajadores a la hora de que estos presten su fuerza de trabajo, para que los mismos se desempeñen en un ambiente confortable con condiciones óptimas y aceptables, brindándoles una calidad de vida dentro y fuera del trabajo, lo que se traduce en seguridad laboral.

En tal sentido, la Seguridad en el Trabajo está vinculada a la interrelación entre las personas y la actividad laboral, a los materiales, a los equipos y la maquinaria; al medio ambiente y a los aspectos económicos como la productividad. En teoría, el trabajo debe ser sano, no dañino y no exageradamente difícil. Por razones económicas, debe procurarse un nivel de productividad tan alto como sea posible, pero con un trabajo seguro. Al respecto autores como Fajardo (2006) establecen lo siguiente:

La Seguridad en el Trabajo debe comenzar en la fase de planificación y continuar a lo largo de las distintas etapas productivas. En consecuencia, sus requisitos deben establecerse antes del inicio de la actividad y ser aplicados en todo el ciclo de trabajo, de forma que los resultados puedan valorarse a efectos de asegurar la retroinformación, entre otras razones. (p. 51)

Lo anteriormente mencionado indica que actualmente la tendencia organizacional se ha orientado a la formulación de estrategias encaminadas al perfeccionamiento de las condiciones en que los recursos humanos desempeñan su labor. Los postulados de la mejora continua pueden ser aplicados a la Seguridad e Higiene Ocupacional de cualquier empresa, permitiendo lograr niveles superiores en las condiciones de Trabajo y en la prevención de accidentes laborales y las enfermedades profesionales, lo que conduce a incrementar la satisfacción laboral y la productividad del Trabajo.

No obstante, la Higiene y Seguridad en el Trabajo debería ser uno de los puntos clave de cualquier organización, el cual es parte de su responsabilidad social cuidar a sus trabajadores y trabajadoras, protegiéndolos de accidentes y asegurándoles un ambiente saludable. De esta manera se evidencia que dentro de las necesidades que el

empleador debe satisfacer durante la vida laboral de un trabajador, se encuentran las necesidades de Seguridad física y emocional. En relación a ello señala Fajardo (2006: 60) que “Por este motivo, cualquier empresa debe poner especial atención en tres aspectos de importantes repercusión en el tema: el cumplimiento de la legislación, seguridad de su personal y el cuidado del medio ambiente.”

Esto evidencia que es relevante conocer las Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo a la que se encuentran expuestos los empleados, lo cual debe concebirse como parte fundamental de la empresa, y no como algo que se debe realizar adicionalmente o impuesto por la Ley. Dicho Análisis es un conjunto de actividades que permiten mantener a los trabajadores y a la empresa con la menor exposición posible a los riesgos, peligros del medio laboral.

## **Ergonomía**

En el año 2000, el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, por sus siglas en ingles) acuerda una definición que ha sido adoptada como oficial por muchas entidades, instituciones y organismos de normalización, dicha definición asevera que la ergonomía es

La disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como, la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos al diseño con objeto de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema. (p. 132)

Esto quiere decir, que la ergonomía es una disciplina que se relaciona con la comprensión de las interacciones entre el trabajo y las personas, aplicando en los afecta en sus tareas y actividades dentro de su recinto laboral. Los accidentes de trabajo provocados por sobreesfuerzos y las enfermedades profesionales de etiología musculo esquelética, se ocasionan a partir de distintas condiciones profesionales que, en el ámbito de la Prevención de Riesgos Laborales, requieren actuaciones diferenciadas. En el caso de los accidentes, se analizan por medio de las técnicas de

seguridad en el trabajo. En cuanto a las enfermedades profesionales, son objeto de las técnicas de ergonomía aplicada.

### **Bases Legales**

Estas constituyen el conjunto de documentos legales que soportan la investigación, en este sentido Balestrini (2004: 20) indica “las bases legales están conformadas por un conjunto de documentos de naturaleza legal que sirven de testimonio referencial y de soporte a la investigación que se realiza”. Las leyes constituyen el conjunto de normativas que permiten regular la actividad desarrollada en las sociedades modernas, así como establecer los deberes y derechos de cada uno de los ciudadanos que la conforman, lográndose un equilibrio entre los actores para lograr el desarrollo armonioso en general. En Venezuela existen una serie de disposiciones legales que regulan lo referente al trabajo y sus condiciones en materia de seguridad y salud, entre ellas las siguientes:

#### **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999)**

##### **Artículo N° 83:**

La salud es un derecho social fundamental, obligación del Estado que lo garantiza como parte del derecho a la vida. El Estado promoverá y desarrollará políticas orientadas a elevar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso a los servicios. Todas las personas tiene derecho a la protección de la salud, así como el deber de participar activamente en su promoción y defensa, y el de cumplir con las medidas sanitarias y de saneamiento que establezca la ley, de conformidad con los tratados y convenios internacionales suscritos y ratificados por la república.

A través de este derecho, se protege la vida, la salud y los demás bienes de la personalidad, especialmente los relacionados con el trabajo, que debe realizarse en condiciones dignas, garantizando al trabajador la realización de sus actividades en condiciones que le permitan preservar su vida y su integridad física y moral.

### **Artículo N° 87:**

Todo patrono o patrona garantizará a sus trabajadores y trabajadoras condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuados. El estado adoptará medidas y creará instituciones que permitan el control y la promoción de estas condiciones, las cuales velara por que el trabajador pueda ejercer su tarea de forma digna y justa.

El derecho a condiciones dignas de trabajo consiste en especial en la garantía de un ambiente de seguridad e higiene adecuadas donde el trabajador desarrolle sus tareas, es necesaria la consideración a los riesgos que implican determinadas profesiones, la dotación de los medios idóneos para el trabajo, la capacitación permanente de los trabajadores y todas las acciones que eviten la ocurrencia de accidentes laborales.

### **Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005)**

#### **Artículo 1.**

El objeto de la presente Ley es: (1) Establecer las instituciones, normas y lineamientos de las políticas, y los órganos y entes que permitan garantizar a los trabajadores y trabajadoras, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio pleno de sus facultades físicas y mentales, mediante la promoción del trabajo seguro y saludable, la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades ocupacionales, la reparación integral del daño sufrido y la promoción e incentivo al desarrollo de programas para la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social. (2) Regular los derechos y deberes de los trabajadores y trabajadoras, y de los empleadores y empleadoras, en relación con la seguridad, salud y ambiente de trabajo; así como lo relativo a la recreación, utilización del tiempo libre, descanso y turismo social.

Esto quiere decir que la Ley tiene por objeto proteger a cada uno de los trabajadores creando condiciones dignas para el desempeño de su actividad laboral y

humana, regulando lo relativo a las enfermedades ocupacionales, todo relativo a los deberes y derechos de estos y la normativa de la responsabilidad que puedan tener los patronos.

#### **Artículo 40.**

Los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrán entre otras funciones, las siguientes: (1) Asegurar la protección de los trabajadores y trabajadoras contra toda condición que perjudique su salud producto de la actividad laboral y de las condiciones en que ésta se efectúa. (2) Promover y mantener el nivel más elevado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores y trabajadoras. (3) Identificar, evaluar y proponer los correctivos que permitan controlar las condiciones y medio ambiente de trabajo que puedan afectar tanto la salud física como mental de los trabajadores y trabajadoras en el lugar de trabajo o que pueden incidir en el ambiente externo del centro de trabajo o sobre la salud de su familia.

Este artículo señala que los Servicios de Seguridad y Salud en el Trabajo, tienen diversas funciones, administrativas y técnicas para la elaboración de planes y proyectos para el Ejecutivo y proponerlo a las empresas en el área, para el cumplimiento del mismo, así como la remodelación o transformación de los lugares de trabajo y su riesgo, investigando y señalando las responsabilidades a que hubiere lugar.

#### **Artículo 53.**

Los trabajadores y las trabajadoras tendrán derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, y que garantice condiciones de seguridad, salud, y bienestar adecuadas. En el ejercicio Del mismo tendrán derecho a: (1) Ser informados, con carácter previo al inicio de su actividad, de las condiciones en que ésta se va a desarrollar, de la presencia de sustancias tóxicas en el área de trabajo, de los daños que las mismas puedan causar a su salud, así como los medios o medidas para prevenirlos. (2) Recibir

formación teórica y práctica, suficiente, adecuada y en forma periódica, para la ejecución de las funciones inherentes a su actividad, en la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, y en la utilización del tiempo libre y aprovechamiento del descanso en el momento de ingresar al trabajo, cuando se produzcan cambios en las funciones que desempeñe, cuando se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo. Esta formación debe impartirse, siempre que sea posible, dentro de la jornada de trabajo y si ocurriese fuera de ella, descontar de la jornada laboral.

De acuerdo con el artículo arriba indicado, los trabajadores tienen derecho a ser informados de la actividad que van a realizar, así como también a conocer el grado de riesgo que representa el mismo, tener acceso a los datos que existan sobre este, a la defensa, que se realicen periódicamente exámenes de salud y se protejan los datos de dichos exámenes, todo para asegurar al trabajador su derecho a la vida.

#### **Artículo 56.**

Son deberes de los empleadores y empleadoras, adoptar las medidas necesarias para garantizar a los trabajadores y trabajadoras condiciones de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo, (...). A tales efectos deberán: (3) Informar por escrito a los trabajadores y trabajadoras de los principios de la prevención de las condiciones inseguras o insalubres, tanto al ingresar al trabajo como al producirse un cambio en el proceso laboral o una modificación del puesto de trabajo e instruirlos y capacitarlos respecto a la promoción de la salud y la seguridad, la prevención de accidentes y enfermedades profesionales así como también en lo que se refiere a uso de dispositivos personales de seguridad y protección.(4) Informar por escrito a los trabajadores y trabajadoras y al Comité de Seguridad y Salud Laboral de las condiciones inseguras a las que están expuestos los primeros, por la acción de agentes físicos, químicos, biológicos, meteorológicos o a condiciones disergonómicas o psicosociales que puedan causar daño a la salud, de acuerdo a los criterios establecidos por el Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad Laborales.

En el artículo anterior, se indican los deberes del patrono en cuanto a la organización del trabajo a realizar, a informar al trabajador sobre la tarea a desarrollar, que la actividad se encuentre dentro de los parámetros de seguridad que la norma técnica correspondiente así lo indique.

#### **Artículo 59.**

A los efectos de la protección de los trabajadores y trabajadoras, el trabajo deberá desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas de manera que: (1) Asegure a los trabajadores y trabajadoras el más alto grado posible de salud física y mental

En este artículo se estipula que la protección de los trabajadores debe desarrollarse en un ambiente y condiciones adecuadas que asegure a los empleados su salud física y mental, así como la protección de la salud y la vida de los trabajadores contra todas las condiciones peligrosas en el trabajo.

### **Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras. (2012)**

#### **Artículo 43.**

Todo patrono o patrona garantizará a sus trabajadores o trabajadoras condiciones de seguridad, higiene y ambiente de trabajo adecuado, y son responsables por los accidentes laborales ocurridos y enfermedades ocupacionales acontecidas a los trabajadores, trabajadoras, aprendices, pasantes, becarios y becarias en la entidad de trabajo, o con motivo de causas relacionadas con el trabajo.

Este artículo señala que el empleador debe garantizar las condiciones adecuadas de seguridad y salud laboral a sus trabajadores, donde estos podrán realizar su actividad laboral en un medio ambiente adecuado para el mismo.

## **Artículo 156.**

El trabajo se llevara a cabo en condiciones dignas y seguras, que permitan a los trabajadores y trabajadoras el desarrollo de sus potencialidades, capacidad creativa y pleno respeto a sus derechos humanos garantizando:(...)(d)El ambiente saludable de trabajo. (e) La protección a la vida, la salud y seguridad laboral.

Este artículo señala que el trabajo se realizara en condiciones dignas y seguras para el trabajador, desarrollando el máximo de sus potencialidades, su desarrollo físico, intelectual y moral, con descanso y en un ambiente saludable de trabajo; donde la cultura de protección a la vida, salud y seguridad en sus labores.

## **Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2007)**

### **Artículo 12**

Se entiende por condiciones inseguras e insalubres, entre otras, todas aquellas condiciones en las cuales el patrono o patrona: (1) No garantice a los trabajadores y las trabajadoras todos los elementos del saneamiento básico, incluida el agua potable, baños, sanitarios, vestuarios y condiciones necesarias para la alimentación. (6) No cumpla con los trabajadores y las trabajadoras, las obligaciones en materia de información, formación y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.

La ley estipula que las condiciones inseguras son las instalaciones, equipos de trabajo, maquinaria y herramientas que no están en condiciones de ser usados y de realizar el trabajo para el cual fueron diseñadas o creadas y que ponen en riesgo de sufrir un accidente a la o las personas que las ocupan

### **Artículo 51.**

Los Delegados y Delegadas de Prevención tienen derecho a solicitar al patrono o patrona, así como a las personas u órganos responsables de las actividades de seguridad y salud

en el trabajo del centro de trabajo, establecimiento, faena o unidad de explotación de las diferentes empresas e instituciones públicas o privadas, cualquier información, documentación e informes relacionados con las condiciones y medio ambiente de trabajo y la seguridad de los trabajadores y las trabajadoras.

Por tanto la ley señala el derecho que tienen los delegados y delegadas de prevención de obtener todo tipo de información relacionada con la seguridad y salud en los puestos de trabajo, con el fin de defender los derechos humanos de los trabajadores y las trabajadoras, y evitar los accidentes o incidentes laborales.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

Luego que se ha formulado el problema a investigar, se definieron los objetivos y se estableció el marco referencial o las bases teóricas que sirvieron de sustento o de fundamentación a la investigación, se procedió a seleccionar los métodos y técnicas que permitieron tener la información requerida. Es así como parte fundamental del trabajo de investigación y con el propósito de indicar la metodología o los pasos dados por las investigadoras, se elaboró el marco metodológico.

En este sentido, Arias (2006: 110) menciona que: “la metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el cómo se realizará el estudio para responder al problema planteado.” Dicho de otro modo, el marco metodológico es el capítulo de la investigación que se refiere a los métodos a utilizar para el desarrollo de la investigación.

#### **Naturaleza de la investigación**

Se refiere a la definición del tipo de metodología que fue empleado acorde con el objeto de investigación. Respeto a esto Muñoz (2008: 69) expresa que “Esta metodología debe ser consecuente con la concepción teórica del trabajo.” El presente estudio fue desarrollado, bajo un tipo de investigación de campo, descriptiva, basada en una revisión documental.

En primer lugar, el estudio se encuentra basado en una investigación de naturaleza descriptiva, la cual es definida por Arias (2006: 24) como aquella que “consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento.” De allí que, se considera la investigación descriptiva puesto que este tipo de investigación permite desglosar de forma minuciosa los

fenómenos a investigar y permite establecer al mismo tiempo la incidencia que tiene los TME sobre los trabajadores.

De igual forma, la investigación descriptiva, también conocida como la indagación estadística, describe los datos y características de la población o fenómeno en estudio. La misma responde a las preguntas: quién, qué, dónde, por qué, cuándo y cómo. De este modo, se consideró la investigación descriptiva, debido a que se describieron las características de las condiciones laborales presentes en las líneas de producción de cereales azucarados y no azucarados en la empresa objeto de estudio.

En otro orden de ideas, la investigación de campo consistió en la observación, directa y en vivo, de sucesos, comportamiento de personas y circunstancia en que ocurren ciertos hechos; por ese motivo la naturaleza de las fuentes determinó la manera de obtener los datos. De acuerdo con Arias (2006: 50) el diseño de campo “es aquel que permite realizar una recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables”. Por todo lo mencionado se puede resaltar que la investigación de campo permite acercarse de forma directa con la realidad, en este caso, con las fuentes que van a dar la información que se desea, siendo estas las personas afectadas, y al mismo tiempo poder buscar soluciones para eliminar o minimizar este problema que sin duda alguna ha venido incrementándose en la empresa.

Por último, la investigación bibliográfica y documental se efectuó al realizar la revisión de libros, trabajos de grado, informes, reportes, documentos en línea, entre otros; como alternativa para ampliar y profundizar los conocimientos relacionados con el tema objeto de estudio, para sustentar la anterior afirmación, se define la investigación documental según lo expresado por Arias (2006: 27) “La investigación documental es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. ” de

allí que, el tema objeto de estudio se consideró apoyado en una investigación documental dado que, la información fue proporcionada de trabajos previos, información y datos divulgados por medios impresos, audiovisuales y electrónicos.

### **Estrategia Metodológica**

Para describir la incidencia de los trastornos musculo esqueléticos el cual es el tema a investigar, se elaboró un cuadro técnico metodológico en donde se plasmaron las dimensiones, los ítem e indicadores que permiten conocer con más veracidad lo que se desea, tomando en cuenta como base fundamental los objetivos específicos de la investigación, para ello se complementa del instrumento para la recolección de datos y de la fuente de donde se va adquirir la información. En tal sentido, Hurtado y Toro (2007: 88) el cuadro técnico metodológico “Busca la descomposición de los objetivos o de las hipótesis de la investigación en unidades de contenido mas precisas que el enunciado general que los define.”

Dicha descomposición permitirá extraer de los objetivos específicos elementos estructurales más precisos, con la intención de que una vez convertidos en variables, indicadores e ítems puedan servir como elementos medibles de los instrumentos de recolección de datos. Es decir, en el cuadro técnico metodológico se establecen los objetivos específicos y es desde ese aspecto que se comienzan a elaborar y desglosar los fenómenos que intervienen en la investigación permitiendo conocer y caracterizar la problemática que se presentan en el proceso a investigar.

**Cuadro 2.** Cuadro Técnico Metodológico

<b>Objetivo General:</b> Determinar la prevalencia de los trastornos musculo esquelético en los trabajadores del área de producción, de una empresa de alimentos de consumo masivo, ubicada en Turmero, estado Aragua.						
<b>Objetivo</b>	<b>Variable Dimensión</b>	<b>Definición</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Técnica Instrumento</b>	<b>Fuente</b>
Identificar las actividades que generan dolencias, lesiones, molestias y cansancios físicos en los puestos de trabajo.	Actividades en el puesto de trabajo.	<p>Hacker, W., (1986) define a la actividad laboral como "una unidad funcional de procesos motivacionales, volitivos, cognoscitivos (perceptivos, intelectuales) y motores. "</p> <p>La actividad en el puesto es todo tipo de acción realizada por el hombre independientemente de sus características o circunstancias.</p>	Actividades que realizan los trabajadores	1.- Ciclos repetitivos de trabajo.	Encuesta Cuestionario	Trabajadores
			Equipos y Protección de Trabajo	2.- Herramientas y Equipos de protección personal.		
			Área, Ambiente y Puesto de Trabajo	3.- Condiciones del puesto de trabajo.		
			Nivel y Probabilidad de Riesgo o Accidente	4.- Tipos de Riesgos. 5.- Actividades con los brazos y manos		

**Objetivo General:** Determinar la prevalencia de los trastornos musculo esquelético en los trabajadores del área de producción, de una empresa de alimentos de consumo masivo, ubicada en Turmero, estado Aragua.

Objetivo	Variable Dimensión	Definición	Indicadores	Ítems	Técnica Instrumento	Fuente
Determinar las razones por las cuales asisten los trabajadores con más frecuencia al médico ocupacional	Desgaste Físico y nivel de salud bajo.	Deterioro progresivo de la salud como consecuencia de sobreesfuerzos. El agotamiento físico se produce por un exceso continuo de trabajo físico o mental (estrés), dando fatiga excesiva con incapacidad en el movimiento para responder a estímulos físicos, al realizar cualquier actividad.	Molestia.	6.- Esfuerzo exagerado.	Encuesta Cuestionario	Trabajadores
			Cansancio.	7.- Actividades por largos periodos de tiempo.		
			Lesiones.	8.- Malas posturas en la actividad a realizar.		
			Estrés Laboral.	9.- Trabajo bajo presión. 10.- Posturas adecuadas.		
			Dolencias.	11.- Caídas por sobreesfuerzo. 12.- Esfuerzo laboral. 13.- Frecuencia al médico ocupacional. 14.- Dolor de espalda.		
			Ambiente Laboral	15.- Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo		

**Objetivo General:** Determinar la prevalencia de los trastornos musculo esquelético en los trabajadores del área de producción, de una empresa de alimentos de consumo masivo, ubicada en Turmero, estado Aragua..

Objetivo	Variable Dimensión	Definición	Indicadores	Ítems	Técnica Instrumento	Fuente
Explicar la importancia que tiene las condiciones de trabajo adecuadas en la salud de los trabajadores	Condiciones del puesto de Trabajo	Según el ISTAS, se entiende como condiciones de trabajo cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo.	Ausentismo laboral	16.- Enfermedades ocupacionales	Encuesta Cuestionario	Trabajadores
			Comité de prevención	17.- Supervisión de áreas de trabajo		
			Nivel de accidentabilidad	18.- Cumplimiento de la ley. 19.- Ocurrencia de lesiones graves		
			Bajo desempeño	20.- Desempeño laboral. 21.- Reposo médico. 22.- Condiciones seguras		

**Objetivo General:** Determinar la prevalencia de los trastornos musculo esquelético en los trabajadores del área de producción, de una empresa de alimentos de consumo masivo, ubicada en Turmero, estado Aragua.

Objetivo	Variable Dimensión	Definición	Indicadores	Ítems	Técnica Instrumento	Fuente
Establecer la importancia la ergonomía en la adecuación de los puesto de trabajo	Opiniones de los trabajadores con respecto al tema de Ergonomía en el puesto de trabajo.	Según la asociación Internacional de Ergonomía, la ergonomía es el conjunto de	Nivel de conocimiento sobre la ergonomía por parte de los trabajadores.	23.-Conocimiento de la ergonomía. 24.-Conocimiento de los trastornos musculo esquelético.	Encuesta Cuestionario	Trabajadores
		conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de las personas..	Aprovechamiento de cursos concernientes a la ergonomía por parte de los trabajadores.	25.-Capacitación sobre la prevención de trastornos musculo esquelético.  26.-Utilidad de talleres de trastorno musculo esquelético. 27.-Participación de talleres referentes al tema.		

Fuente: La Investigadora (2014)

## **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

### **Técnicas**

De acuerdo a lo establecido por Palella y Martins (2007: 103), las técnicas de recolección de datos son: “Las distintas formas de obtener la información. Para el acopio de los datos se utilizan técnicas como observación, entrevista, encuesta, pruebas, entre otras.” Es decir, las técnicas de recolección de datos son estrategias que se utilizan para llevar a cabo una investigación y así obtener información precisa del objeto de estudio.

De allí que, la técnica que se utilizó durante el desarrollo de la presente investigación fue la encuesta, definida por Arias (2006: 78) como “Un método o técnica que consiste en obtener información acerca de un grupo de individuos.” De tal forma, la encuesta fue aplicada a los trabajadores que realizan actividades dentro de la línea de producción de cereales azucarados y no azucarados de la empresa objeto de estudio, con el propósito de conocer con exactitud las tareas que ejecutan, las condiciones inseguras y los factores de riesgos relacionados con el trabajo que realizan.

De igual manera, para la obtención de los datos se empleó la técnica de la observación directa, al respecto Silva (2006: 109) señala que esta “Es la técnica más importante de la investigación científica, por cuanto conecta al investigador con la realidad, es decir, al sujeto con el objeto del problema”. En tal sentido, se observó directamente de la realidad las condiciones inseguras y los factores de riesgo a los que se encuentran expuestos los trabajadores de las líneas de producción de cereales azucarados y no azucarados de la empresa objeto de estudio.

## **Instrumentos**

Tamayo y Tamayo (2004: 215) expresan que los instrumentos de recolección de datos son “Elementos que el investigador construye a fin de facilitar la medición de los mismos.” En tal sentido, los instrumentos son las herramientas que ayudan al investigador a proporcionar con exactitud la aplicación de la técnica.

En tal sentido, el instrumento utilizado para la recolección de los datos en la investigación fue el cuestionario, que según Hernández, Fernández y Baptista (2003: 285) es un “Conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.” De acuerdo a lo citado anteriormente, los cuestionarios representan una herramienta muy útil al investigador porque le permite observar los aspectos específicos del tema de estudio, también reúne las características esenciales del fenómeno mediante datos precisos. El cuestionario aplicado en el presente estudio estuvo contenido de veintisiete (27) planteamientos expresados en una escala de Likert, la cual según McDaniel y otros (2008: 297) consiste en “Una serie de declaraciones que expresan una actitud ya sea favorable o desfavorable hacia el concepto que se está estudiando. Se pide al participante que indique su nivel de acuerdo o desacuerdo con cada declaración, asignándole una calificación numérica.”

Además, le fue entregado a cada trabajador un esquema corporal del cuerpo humano, donde este debe marcar con una equis (X) los lugares donde al final de la jornada laboral presenten molestias o dolores, , dicho esquema servirá de base para el desarrollo de los objetivos propuesto, puesto que se aplica para obtener la información necesaria sobre los lugares donde son más frecuentes los Trastornos Musculo Esquelético en la población objeto de estudio.

## **Validez y Confiabilidad del Instrumento**

### **Validez**

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2003: 243) “la validez en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.” Cabe resaltar que, todo instrumento de recolección de datos debe ser certificado y validado por profesionales en la materia y con conocimientos en lo que se está realizando, por ello, la validez del instrumento de recolección de datos se realizó a través de la validez de contenido, es decir, se determinó hasta donde los ítems que contiene el instrumento son representativos del dominio o universo de contenido de la propiedad que se desea medir.

La investigadora utilizó el procedimiento conocido con el nombre de juicio de expertos, el cual fue aplicado de la siguiente manera: a) se seleccionaron cuatro (4) expertos, quienes emitieron sus observaciones con respecto a las preguntas realizadas en el cuestionario, verificando la formulación de las mismas, utilizando una tabla de validación, que contuviera los criterios básicos en base a los objetivos de la investigación; b) cada experto recibió información escrita acerca del propósito de la investigación, objetivo general y específicos y la operacionalización de variables; (c) cada experto recibió una planilla de validación en donde se recolectó la información por ellos suministrada.

### **Confiabilidad**

Con relación a la confiabilidad Tamayo y Tamayo (2004: 68) refieren que esta se obtiene cuando la muestra es “Una representación fiel de una población a investigar.” es decir, aun cuando la confiabilidad por sí sola no es suficiente, no puede haber buenos resultados científicos en una investigación sin instrumentos confiables. La determinación de la validez interna se determinó de acuerdo con el método de Alpha

de Cronbach ( $\alpha$  de Cronbach) definido por Tamayo y Tamayo (2004) como el que trata de:

Un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1 y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. (p. 49)

En estos niveles se muestran los valores con los cuales se contrastó el resultado de la prueba piloto, con lo que se pudo determinar que el instrumento y los resultados obtenidos de este son confiables. Los resultados de la prueba piloto obtenidos a través del coeficiente, Alpha de Cronbach se presentarán en la matriz correspondiente. Seguidamente se representa la fórmula

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Dónde:

**K:** El número de ítems

**Si<sup>2</sup>:** Sumatoria de Varianzas de los Ítems

**ST<sup>2</sup>:** Varianza de la suma de los Ítems

**$\alpha$ :** Coeficiente de Alfa de Cronbach

Dando como resultado el siguiente: 0,824 de confiabilidad

### Colectivos Investigar

Para tener acceso a la información deseada y recopilar la información pertinente se seleccionó un grupo de trabajadores que consta de diez (10) personas que realizan trabajos en las líneas de producción de cereales azucarados y no azucarados de la

empresa objeto de estudio, con el fin de conocer la problemática que presentan los mismos en sus puestos de trabajo.

## **Población**

La población constituye el conjunto de los elementos en los cuales se indaga algo. Al respecto, Tamayo y Tamayo (2004: 164), sostienen que “Es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades que conforman la población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.” En tal sentido, la población del presente estudio se considera del tipo finita, la cual es definida por Silva (2006: 98) como “cuando se conoce el número de elementos que conforman la población” De esta manera, la misma quedó conformada por diez (10) personas que laboran en la línea de producción de cereales azucarados y no azucarados en la empresa objeto de estudio.

## **Muestra**

La muestra representa una parte del conjunto de la población, es el conjunto o subconjunto de la población en que se llevara a cabo la investigación con el fin de generalizar los hallazgos al todo. Balestrini (2004: 141) afirma que “La muestra es en esencia un subgrupo de la población. Es decir es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población.” El mencionado autor hace referencia a que la muestra es una parte de la población, o sea, un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo y se obtiene con la finalidad de investigar, a partir del conocimiento de sus características particulares, las propiedades de la población.

En virtud de lo anteriormente expresado, la muestra de estudio está conformada por la misma población, siendo ésta la totalidad del universo, considerándose muestreo censal, definida por Colombo (2003: 68) como aquel que “Consiste en

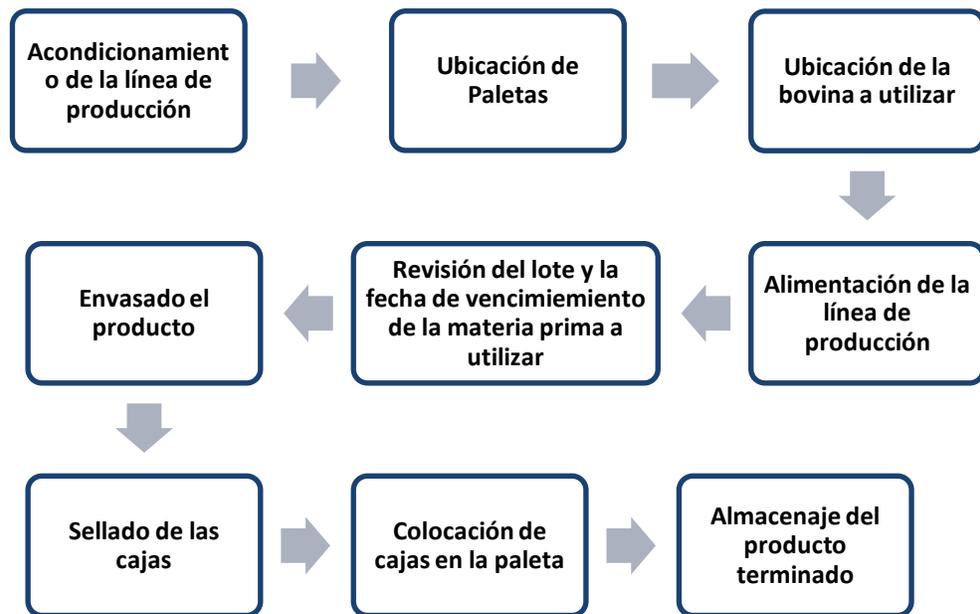
efectuar un muestreo de todos los casos posibles de la población (p. 68). El criterio del autor indica que la muestra está representada por lo misma población, por lo que en la presente investigación estuvo conformada por las diez (10) personas que laboran en la línea de producción de cereales azucarados y no azucarados en la empresa objeto de estudio.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Con el fin de realizar un análisis de los posibles trastornos Músculo Esqueléticos que pudieran generarse en los trabajadores de la empresa debido a la realización de las actividades correspondientes a los puestos de trabajo, en la Figura 1 se muestra el proceso productivo que se lleva a cabo en el área de producción de cereales azucarados y no azucarados de la empresa objeto de estudio. En el cuadro 3 se explica detalladamente cada proceso y las condiciones inseguras de trabajo que fueron observadas

**Figura 1:** Proceso de las líneas de producción de cereales azucarados y no azucarados.



**Fuente:** Andrea Rondón (2014)

**Cuadro 3.** Proceso Productivo y factores de riesgo de las líneas de producción de cereales azucarados y no azucarados.

<b>Paso</b>	<b>Actividad</b>	<b>Factor Riesgo</b>	<b>Riesgo</b>
<b>Acondicionamiento de la línea de producción</b>	El trabajador se dirige al almacén para buscar empaques de cartón corrugados, bolsas de plásticas de basura; para posteriormente acondicionar la línea de producción.	Levantamiento de carga	Disergonómico
<b>Ubicación de paletas</b>	El trabajador se dirige al área de despacho a buscar las paletas utilizando un transportador de paletas, posteriormente las lleva a la línea de producción	Transporte de carga pesada	Disergonómico
<b>Ubicación de la boina a utilizar</b>	Dos (2) operadores se dirigen al área de almacén a buscar la boina de plástico que se utilizará en el turno. Dicha boina tiene un peso aproximado de treinta y ocho (38) kilogramos.	Levantamiento de carga/no cuentan con el equipo de protección necesario.	Disergonómico
<b>Alimentación de la línea de producción</b>	El trabajador empuja una tolva para colocarla en un vibrador donde se alimenta la línea de producción.	Exposición de vibraciones/uso de fuerza	Físico
<b>Revisión del lote y la fecha de vencimiento de la materia prima a utilizar</b>	El operador revisa el lote y la fecha de vencimiento de la materia prima que se va a utilizar.	Actividades repetitivas	Psicosocial
<b>Envasado del producto</b>	Tres (3) trabajadores envasan el producto, terminado de forma continua. Esta actividad se realiza de manera rápida debida a que la máquina produce 58 bolsas por minuto.	Actividades repetitivas/posturas inadecuadas	Disergonómico
<b>Sellado de las cajas</b>	El trabajador sella las cajas con el lote y la fecha de vencimiento.	Actividades repetitivas/posturas inadecuadas	Disergonómico
<b>Colocación de cajas en paletas</b>	El trabajador alza las cajas para colocarlas en la paleta.	Levantamiento de carga	Disergonómico
<b>Almacenaje del producto terminado</b>	El trabajador lleva los productos terminados al almacén de productos terminado.	Transporte de carga pesada	Disergonómico

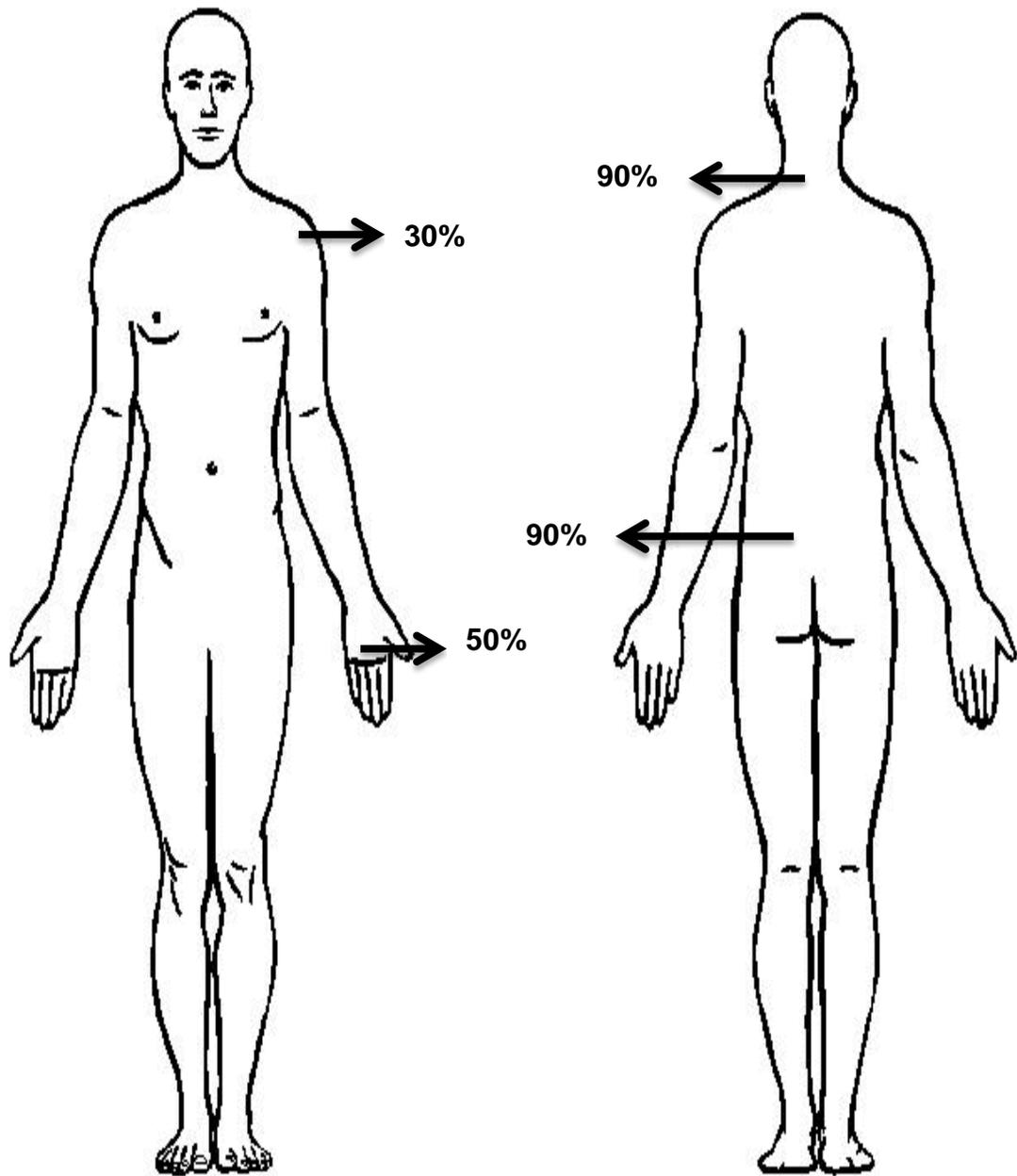
**Fuente:** Andrea Rondón (2014)

Se puede concluir entonces, de los nueve pasos que conforman el proceso productivo un total de siete (78%) se encuentran asociados a factores de riesgo Disergonómico, entre los que se tienen levantamiento de carga, traslado de carga, posturas inadecuadas, entre otros; el porcentaje restante está constituido por riesgos físicos (exposición a vibraciones) y psicosociales (monotonía), dichas factores de riesgo se encuentran estrechamente ligados a los trastornos musculo esqueléticos.

Por lo cual, la empresa esta incurriendo en una falta grave a las condiciones establecidas en la LOPCYMAT, en relación a ello, y de acuerdo con la información suministrada por uno de los trabajadores el Comité de Salud y Seguridad Laboral, al parecer no está cumpliendo con algunas de sus funciones, puesto que está permitiendo el incumplimiento del derecho que tiene cada trabajador de ser provisto de los implementos y equipos de protección personal adecuados a las condiciones de trabajo presentes en su puesto de trabajo y a las labores que este desempeñe en la empresa.

Por lo antes expuesto, es lógico pensar que los trabajadores de las líneas de producción objeto de estudio son propensos a presentar TME, debido a las condiciones inseguras presentes en el medio ambiente de trabajo. De

**Figura 2.** Esquema corporal de áreas con presencia de dolor o fatiga al final de la jornada laboral



**Fuente:** Andrea Rondón (2014)

En la Figura 1 se evidencia que nueve (9) personas equivalente a un 90% de la población objeto de estudio señaló que al final de la jornada laboral presenta dolor en el cuello, por lo que existe una relación causal entre el trabajo altamente repetitivo, la aplicación de fuerza y las malas posturas de trabajo con las dolencias en esta zona del cuerpo, el principal trastorno es el síndrome cervical por tensión, el cual se genera por malas posturas (al mantener el cuello doblado hacia adelante) o al transportar objetos pesados.

Por otro lado, el 30% de las personas encuestadas afirma que luego de culminar su jornada laboral presenta dolor o molestia en el área de los hombros, a esto se asocian los trabajos repetitivos, malas posturas de trabajo y la carga de materia prima pesada necesaria en la línea de producción. Lo que a largo plazo genera la enfermedad ocupacional llamada síndrome del hombro congelado, producido por el levantamiento excesivo de carga.

Igualmente, un 90% de la población afirma presentar dolencias en el área lumbar, relacionados con el trabajo físico pesado, el levantamiento de cargas y otros esfuerzos, el giro y la inclinación las cuales se reconocen como posturas forzadas y las posturas de trabajo estáticas, lo que se considera una condición insegura de trabajo, puesto que el levantamiento de cargas es un factor de riesgo en el puesto de trabajo. Dando origen a enfermedades ocupacionales como lumbalgia crónica, debido al levantamiento de carga sin el uso de la protección personal necesaria para la realización de esta actividad.

En otro orden de ideas, el 50% del personal señaló que al final de la jornada laboral presenta dolencias o malestar en el área de la muñeca, relacionados con el trabajo repetitivo y el trabajo de fuerza, también por la exposición a vibraciones. Ocasionando síndrome del túnel carpiano causado por hacer el mismo movimiento de la mano y la muñeca una y otra vez, el uso de herramientas manuales que vibren también puede llevar a este síndrome.

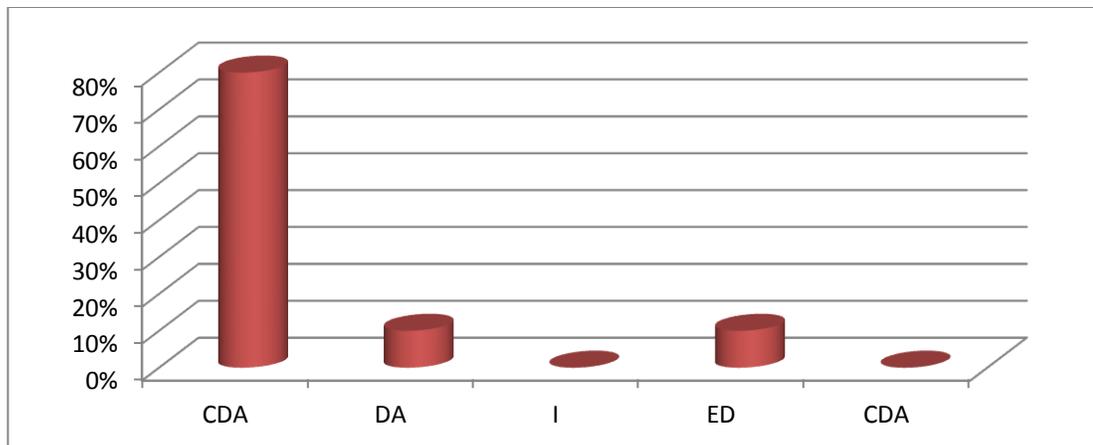
En conclusión, un alto porcentaje de trabajadores presenta dolor o molestia en una o varias áreas del cuerpo, evidenciándose con ello una problemática en la empresa, puesto que existen condiciones inseguras de trabajo, aunado a ello, diversos factores de riesgo. Todo esto pudiese generar en un lapso de tiempo determinado TME en la mayoría de los trabajadores, afectando su salud física y puede llegar a producir hasta incapacidad de realizar trabajos. Todo esto debe llamar la atención del patrono y el Comité de Salud y Seguridad Ocupacional, con el fin de capacitar al personal en manipulación y levantamiento de carga, higiene y posturas correctas, entre otros tópicos.

**Objetivo Específico 1:** Identificar las actividades en el trabajo, que generan dolencias, lesiones, molestias y cansancio físicos.

**1.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si realizan movimientos repetitivos**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
8	Completamente De Acuerdo	80%
1	De Acuerdo	10%
1	En Desacuerdo	10%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 1.** Ciclos repetitivos de trabajo



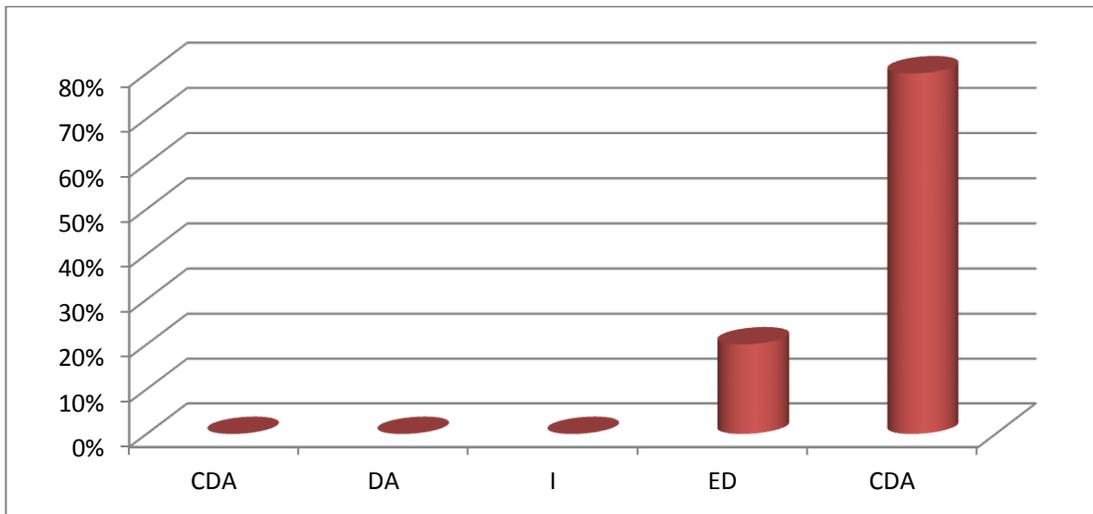
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 90% de los trabajadores afirman que realizan actividades con movimientos repetitivos durante la jornada de trabajo, mientras que el 10% señala que durante todo el día de trabajo sus actividades varían, lo que se corrobora con el análisis del proceso productivo ya descrito. Ante los resultados arrojados por los trabajadores, en su mayoría las actividades que realizan generan trastornos musculo esqueléticos debido a la continuidad con que realizan su trabajo en los periodos que les corresponden durante toda la jornada laboral.

**2.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si realizan sus actividades de trabajo con los equipos de Protección correspondiente.**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
8	Completamente En Desacuerdo	80%
2	En Desacuerdo	20%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 2.** Herramientas y equipos de protección personal



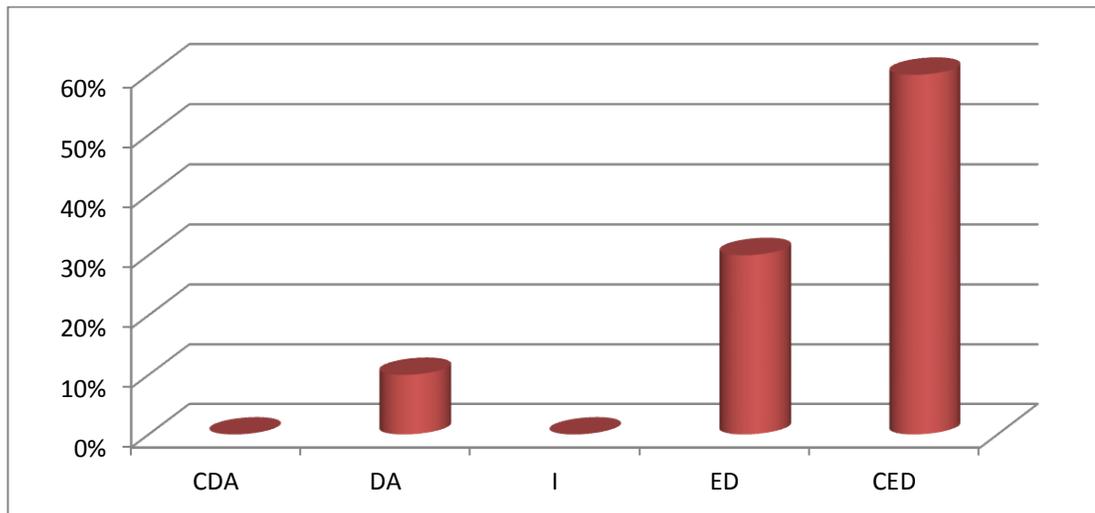
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100% de los trabajadores no realiza sus actividades de trabajo con los equipos de protección correspondiente. Por lo que se infiere que existe una condición insegura en los puestos de trabajo, lo que puede producir lesiones en los trabajadores. Por lo cual, debe existir una supervisión periódica por parte del patrono y del Comité de Salud y Seguridad Laboral con el fin de observar que el trabajador utilice sus equipos de protección durante sus labores; igualmente el patrono debe proveer al trabajador de todos los implementos necesarios para la protección personal del trabajador.

**3.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Las condiciones del puesto de trabajo son adecuadas para realizar sus actividades laborales.**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
6	Completamente En Desacuerdo	60%
3	En Desacuerdo	30%
1	De acuerdo	10%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 3.** Condiciones del puesto de trabajo



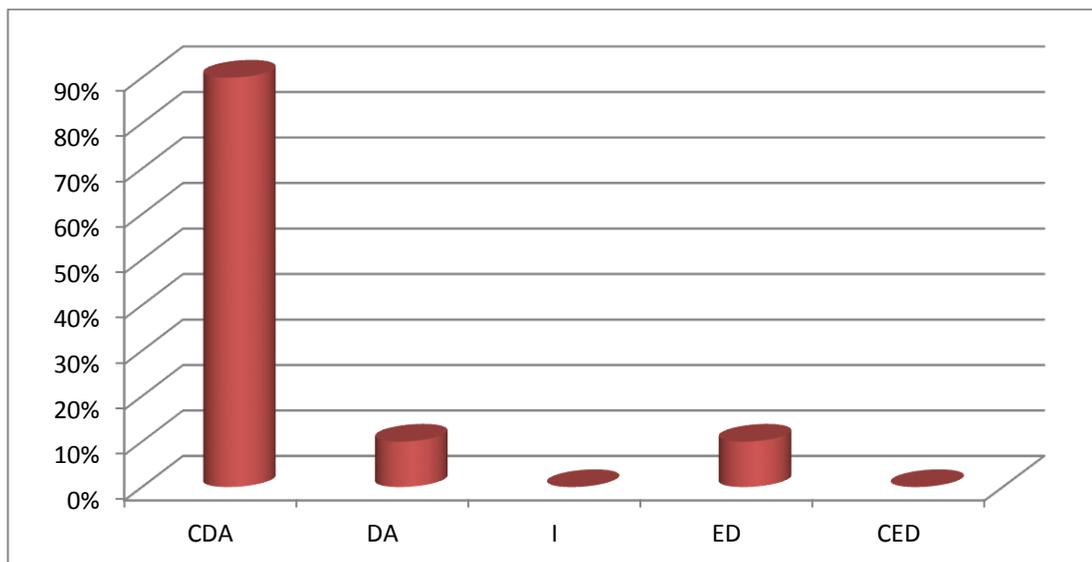
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 90% de los trabajadores encuestados niega que las condiciones del puesto de trabajo sean las adecuadas para realizar sus labores, mientras que el 10% de los trabajadores dice que las condiciones son apropiadas para la actividad que realizan; Esto quiere decir que en su mayoría los trabajadores perciben que se encuentran laborando en puestos de trabajos inseguros, lo que puede afectar la salud, y dar origen a que se produzcan los trastornos musculo esquelético. Al respecto, el artículo 1 de la LOPCYMAT, establece que a todo trabajador se le debe garantizar condiciones de seguridad salud y bienestar en el lugar de trabajo.

**4.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si considera que existen riesgos laborales dentro del puesto de trabajo.**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
8	Completamente De Acuerdo	80%
1	De Acuerdo	10%
1	En Desacuerdo	10%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 4.** Tipos de Riesgo



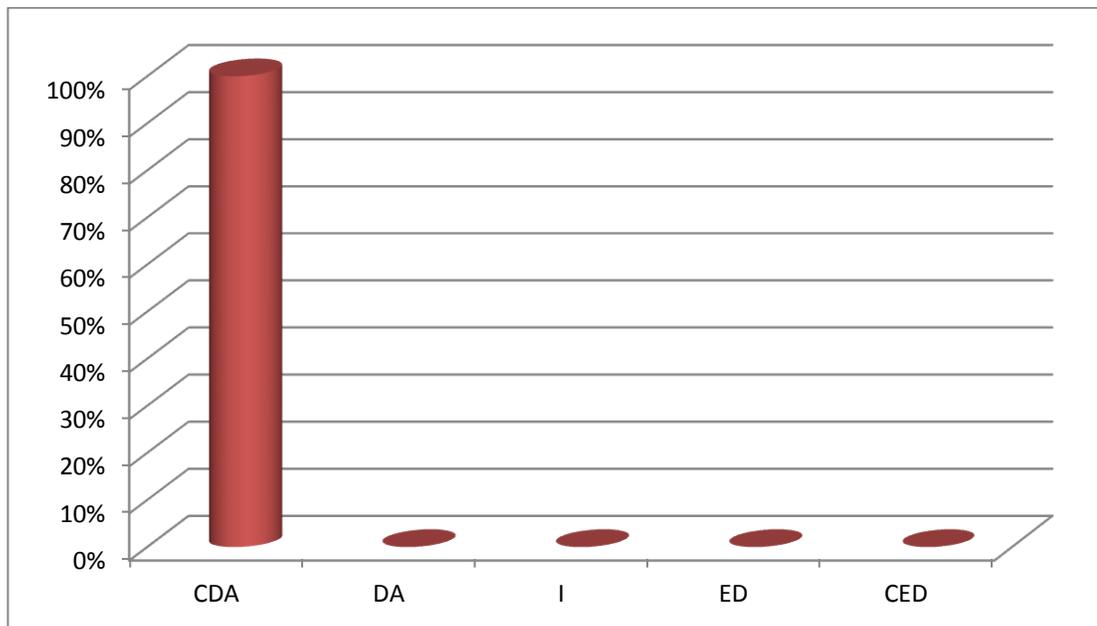
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 90% de los trabajadores opinan que existen riesgos en el puesto de trabajo, mientras que el 10% opina que dichos riesgos no existen. Estos resultados reflejan que un gran porcentaje de trabajadores está consiente de la presencia de factores de riesgo en los puestos de trabajo, por lo cual el patrono debe velar por la seguridad de los trabajadores, verificar que las instalaciones estén adecuadas, comprobar que los trabajadores tengan su equipo de protección y que estén prevenidos en cuanto a los riesgos que existen en la empresa.

**5.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Realiza continuamente actividades con los brazos y manos.**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
10	Completamente De Acuerdo	100%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 5.** Actividades con los brazos y manos



**Fuente: Andrea Rondón 2014**

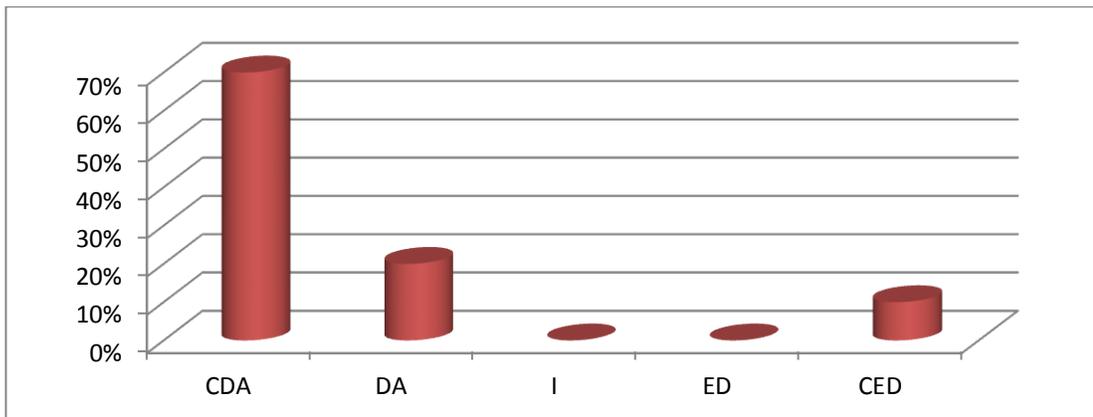
El 100% de los trabajadores encuestados indica que realiza continuamente actividades con los brazos y manos, lo que puede generar que estos presenten dolencias en dichas articulaciones por realizar actividades por periodos de tiempo continuos, produciendo a corto, mediano o largo plazo trastornos musculoesqueléticos como tendinitis, síndrome del túnel carpiano, bursitis de codo, síndrome del túnel radial, entre otros.

**Objetivo Específico: 2.** Describir las razones por las cuales asisten los trabajadores con más frecuencia al médico ocupacional.

**6.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Realiza algún esfuerzo exagerado durante las jornadas de trabajo.**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
7	Completamente De Acuerdo	70%
2	De Acuerdo	20%
1	Completamente En Desacuerdo	10%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 6.** Esfuerzo exagerado



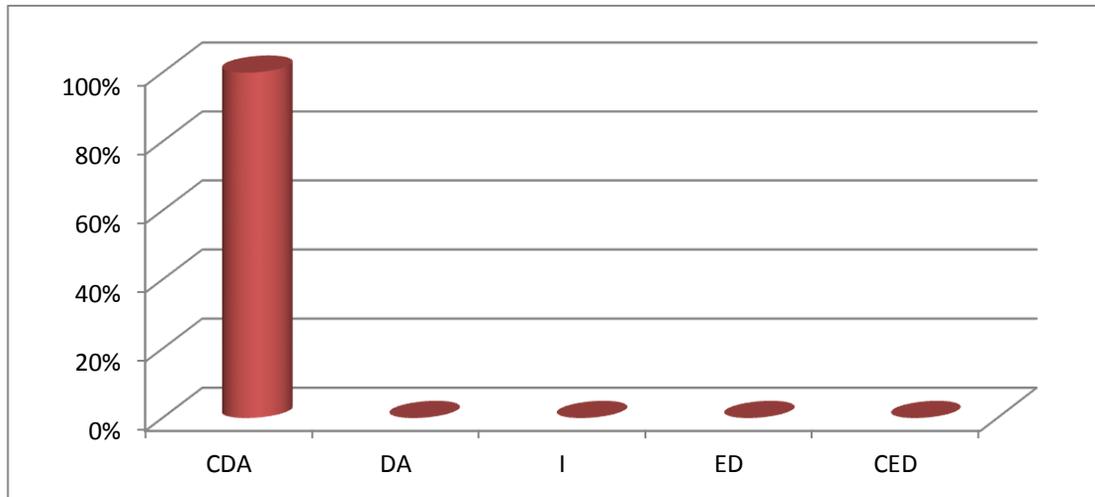
**Fuente: Andrea Rondón (2014)**

El 90% de los trabajadores afirma realizar algún esfuerzo exagerado en las actividades que realizan dentro de la empresa, lo que le genera dolor o molestia en las áreas afectadas, por el contrario, el 10% niega que durante su jornada laboral realice algún tipo de esfuerzo exagerado. De esto se deduce que, la mayoría de los trabajadores que fueron encuestados acuden al médico ocupacional por alguna dolencia o lesión causada por la actividad desarrollada en su puesto de trabajo.

**7.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Las tareas asignadas en el puesto de trabajo son las mismas que realizan durante toda la semana de trabajo.**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
10	Completamente De Acuerdo	100%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 7.** Actividades por largos períodos de tiempo



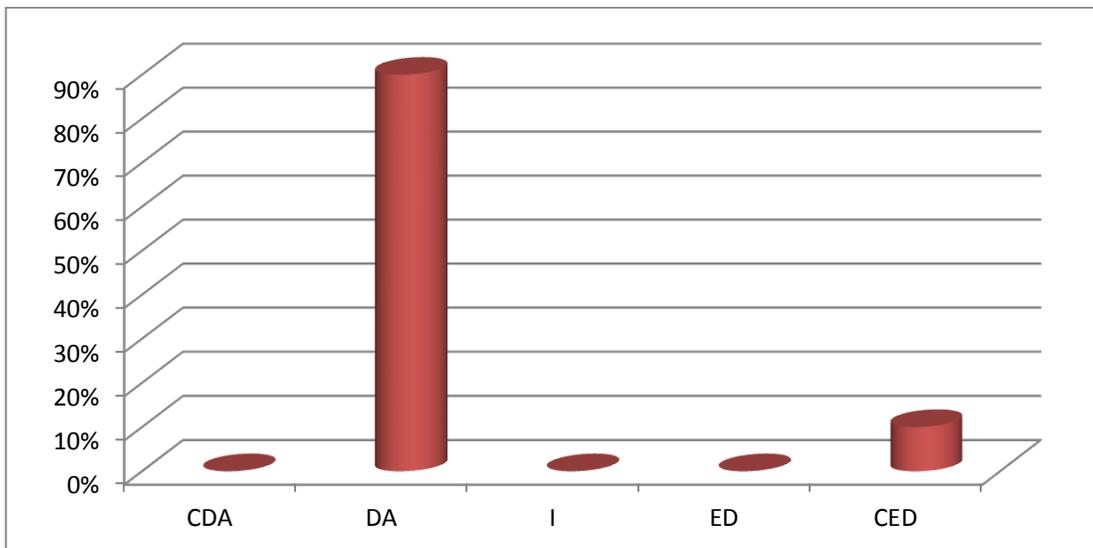
**Fuente: Andrea Rondón (2014)**

El 100% de los trabajadores afirma que las tareas asignadas en el puesto de trabajo son las mismas que realizan durante toda la semana de trabajo, es decir, los trabajadores realizan movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo, lo que pudiese provocar en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión. Es importante hacer mención a que, los problemas trastornos musculo esqueléticos que originan los movimientos repetidos afectan con más frecuencia a los miembros superiores, por lo cual los trabajadores deben asistir al medico ocupacional.

**8.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Los movimientos que realiza en el puesto de trabajo generan malestar**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
9	De acuerdo.	90%
1	Completamente En Desacuerdo	10%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 8.** Malas posturas en la actividad a realizar



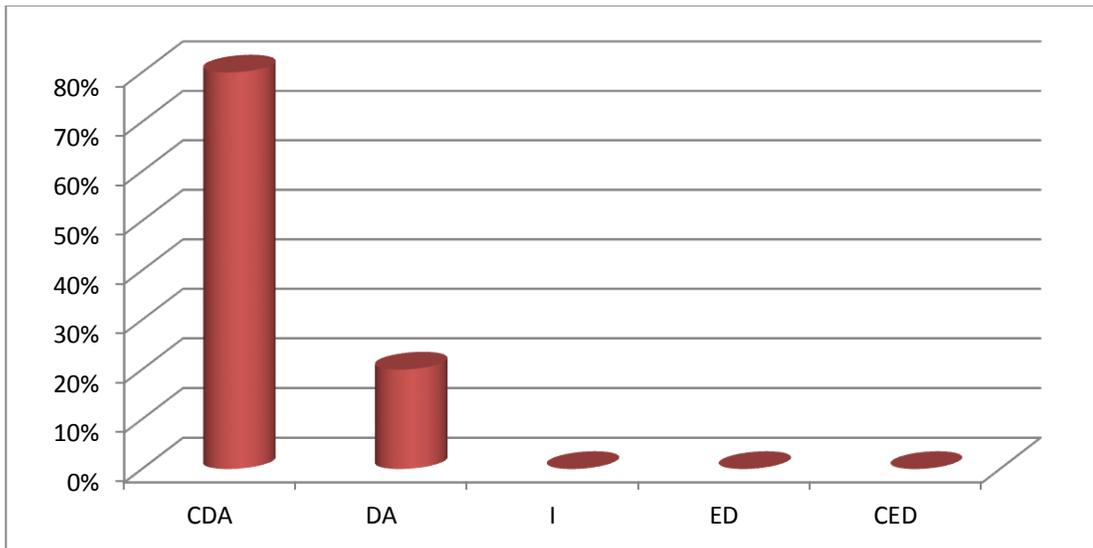
**Fuente: Andrea Rondón (2014)**

El 90% de los trabajadores están de acuerdo, con que los movimientos que realizan en el puesto de trabajo le generan dolencias en alguna zona del cuerpo, mientras que el 10% de los trabajadores opina que la labor que realiza dentro de la empresa no le genera ningún tipo de dolencias, de allí que, la mayoría de las los trabajadores realizan movimientos repetitivos y a su vez realizan la actividad con posturas inadecuadas generando aun más dolor, dicha condición se puede minimizar capacitando y supervisando al personal con el fin de velar porque los trabajadores realicen la actividad de forma adecuada y sin lesionarse.

**9.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si La actividad que realiza te hace sentir que estas presionado en tu trabajo**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
6	Completamente De Acuerdo	80%
4	De Acuerdo	20%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 9.** Trabajo bajo presion



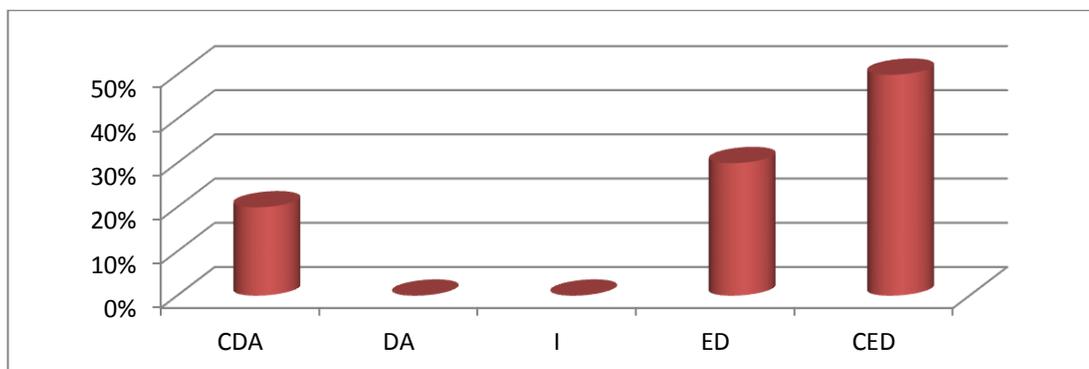
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100% de los trabajadores afirma que trabajan bajo presión, lo que puede producir estrés y al mismo tiempo puede generar una dolencia en partes del cuello debido a la acumulación de presión y esfuerzos al querer realizar el trabajo a tiempo y de forma rápida, lo que a su vez genera la presencia de dolencias en otras partes del cuerpo, esta es una de las causas mas usuales por la cual los trabajadores asisten al médico ocupacional ya que presentan un estado de dolor agudo y rigidez del cuello que puede ser provocado.

**10.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Las posturas que adopta son las adecuadas para la actividad que realiza**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
5	Completamente En Desacuerdo	50%
3	En desacuerdo	30%
2	Completamente De Acuerdo	20%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 10.** Posturas adecuadas



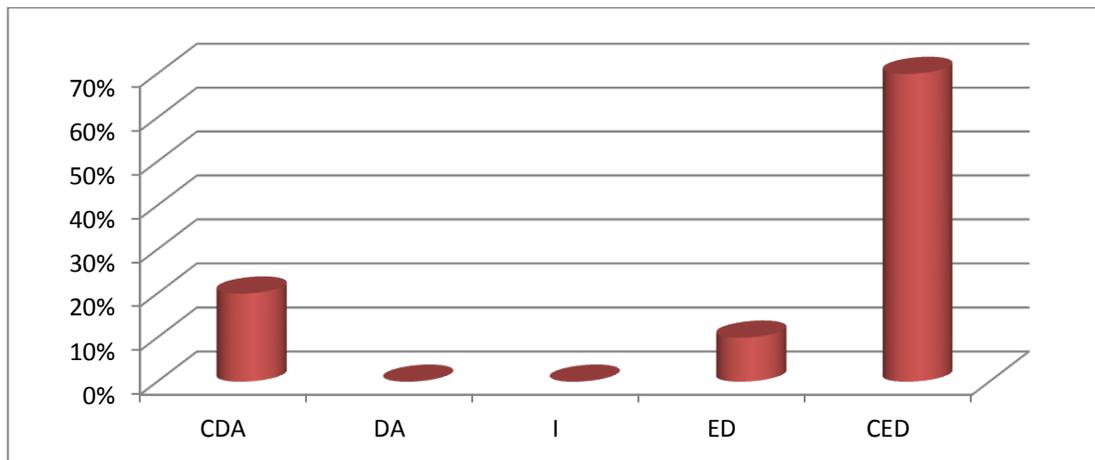
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 80% de los trabajadores indica que las posturas que emplean en la actividad que realizan no son las adecuadas, mientras que el 10% afirma que adoptan la postura adecuada; por lo cual es importante hacer mención a que el adoptar una postura incorrecta para realizar una actividad es suficiente para que los trastornos musculoesquelético se generen comenzando por dolores de espalda y de las articulaciones, de igual forma dicha enfermedad está latente entre los trabajadores, por lo cual debería de realizarse dentro de la empresa una capacitación sobre higiene postural.

**11.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Alguna vez ha sufrido caídas por algún esfuerzo físico excesivo realizado durante la jornada laboral**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
2	Completamente De Acuerdo	20%
1	En Desacuerdo	10%
7	Completamente En Desacuerdo	70%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 11.** Caídas por sobreesfuerzos



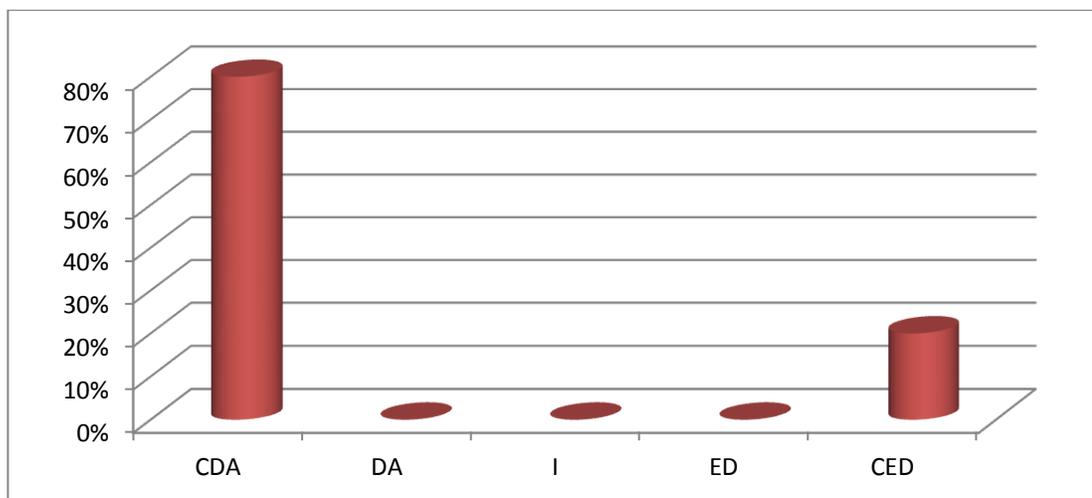
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 80% de los trabajadores niega el haber sufrido alguna caída por algún esfuerzo físico excesivo realizado durante la jornada laboral, mientras que el 20% de los trabajadores indicó que si han sufrido caídas, lo que quiere decir que estos dos trabajadores se lesionaron y que existe un mínimo riesgo de que estas caídas le pueda generar una lesión ya sea a corto, mediano o largo plazo, por lo cual, el patrono debe actuar de forma preventiva para ir reduciendo este tipo de riesgo, igualmente se deben realizar supervisiones continuas, con el fin de brindar un espacio más seguro para los trabajadores.

**12.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Realizo actividades que requieren esfuerzo físico repetitivo en la semana**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
8	Completamente De Acuerdo	80%
2	Completamente en Desacuerdo	20%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 12.** Esfuerzo laboral



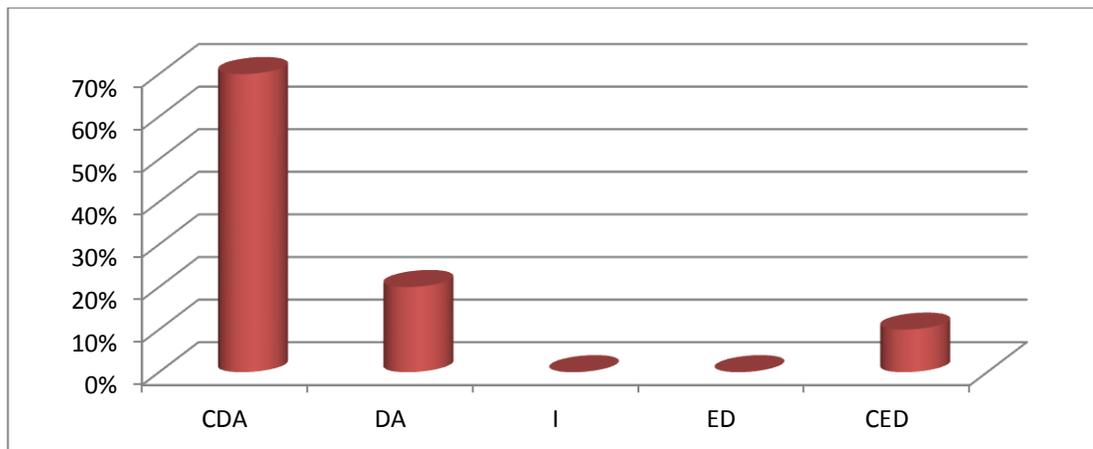
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 80% de los trabajadores manifiestan que realizan actividades que requieren esfuerzo físico repetitivo en la semana, lo que pudiese generar un desgaste físico del trabajador, siendo esto una de las razones donde comienzan las molestias, el 20% de los trabajadores dice que no realizan dichos esfuerzos. Sin embargo, existe un probabilidad elevada de que estas personas que realizan esfuerzos continuos durante su jornada semanal comiencen a sufrir de trastornos musculo esqueléticos, por lo cual el patrono debe tomar las medidas necesarias las cuales deben estar destinadas a promover la rotación continua del personal en los puestos de trabajos asignados a cada línea de producción.

**13.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Acuden con frecuencia al médico ocupacional**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
7	Completamente De Acuerdo	70%
2	De Acuerdo	20%
1	Completamente En Desacuerdo	10%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 13.** Frecuencia al médico ocupacional



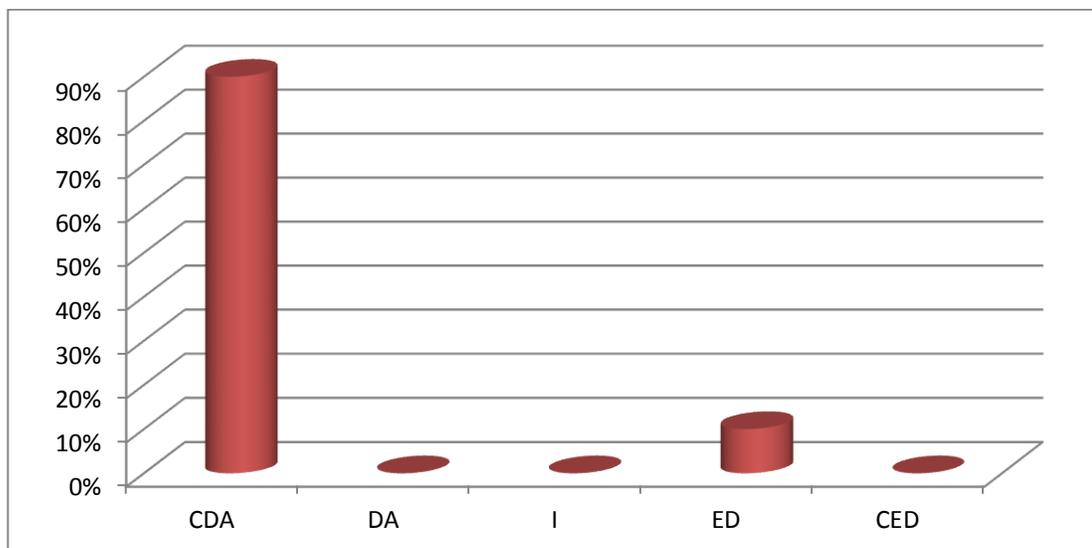
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 90% de los trabajadores afirman que asisten al médico ocupacional con frecuencia, este resultado indica que los trabajadores presentan dolores, lesiones y molestias en diferentes partes de su cuerpo, por otro lado el 20% de los trabajadores contradice dicha respuesta y dice que no acuden al médico ocupacional frecuentemente, pero por el alto índice de respuestas es una realidad que ya los trastornos musculo esquelético se encuentran presentes en los trabajadores, es por ello que el patrono debe aplicar como medidas para prevenir este daño talleres de capacitación sobre los trastornos musculo esquelético, lo que ayudaría a que los trabajadores sepan cómo realizar sus actividades y evitar que se lesionen.

**14.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Ha presentado dolor de espalda por alguna actividad en el puesto de trabajo**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
9	Completamente De Acuerdo	90%
1	En Desacuerdo	10%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 14.** Dolor de espalda



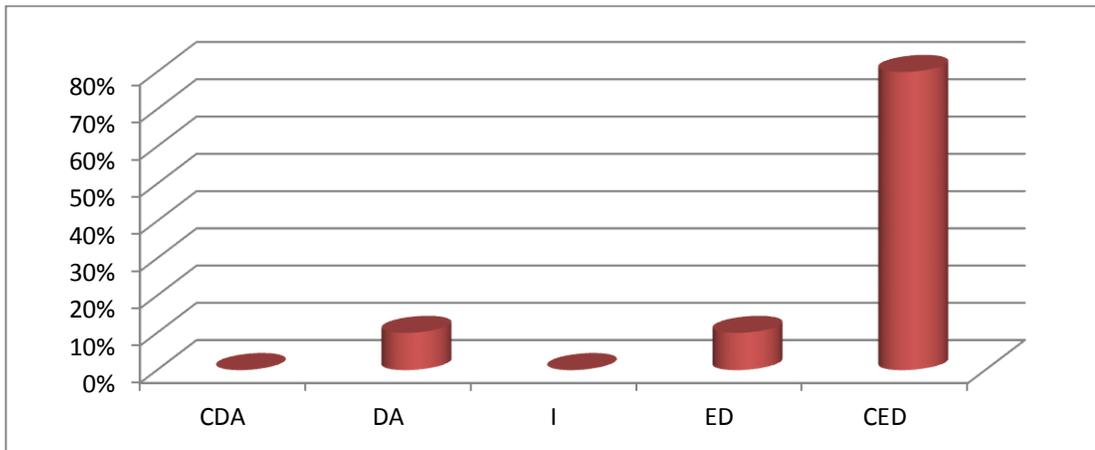
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 90% de los trabajadores han presentado dolores de espalda por la actividad que realizan en su puesto de trabajo, esto indica que las posturas que adoptan en el puesto de trabajo no es la adecuada y les está generando una lesión a nivel de la espalda, por el contrario, el 10% indica que no ha presentado dolores en la espalda, de allí que, la mayoría de los trabajadores deben ser supervisados sobre la actividad que realizan y las posturas que emplean ya que les afecta directamente la espalda, además se debe llevar un control de cada cuanto tiempo el trabajador presenta este dolor para así atacar el problema.

**15.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si El patrono cumple con las condiciones que se establecen en la ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de trabajo**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
8	Completamente En Desacuerdo	80%
1	En Desacuerdo	10%
1	De Acuerdo	10%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 15.** Condiciones y medio ambiente de trabajo



**Fuente: Andrea Rondón 2014**

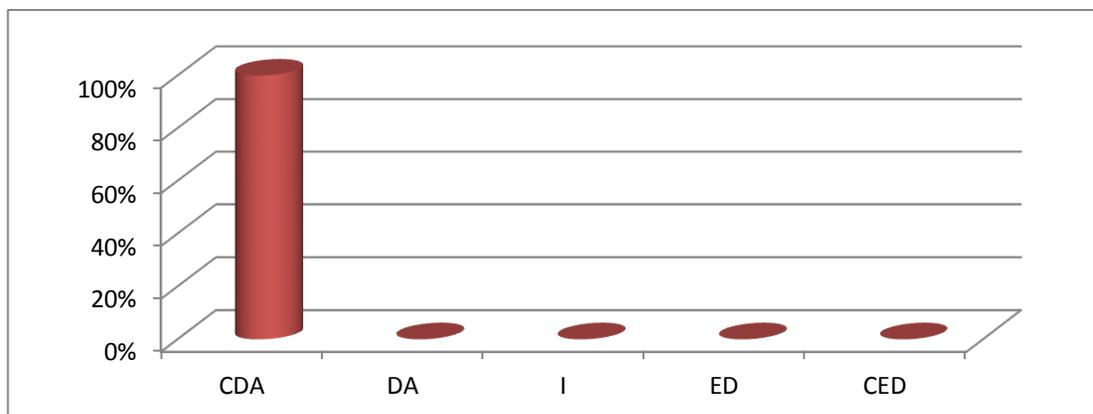
El 90% de los trabajadores señalan que el patrono no cumple con las condiciones que se establecen en la ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de trabajo, por otro lado el 10% de los trabajadores dicen que se les ofrece la condiciones adecuadas, de igual forma el patrono debe estar al tanto de lo que ocurre y cumplir a cabalidad las leyes establecidas.

**Objetivo Específico: 3.** Explicar la importancia que tienen las condiciones de trabajo adecuadas, para la salud de los trabajadores.

**16.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Se han presentado en el área de trabajo enfermedades ocupacionales debido a las condiciones de trabajo**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
10	Completamente De Acuerdo	100%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 16.** Enfermedades ocupacionales



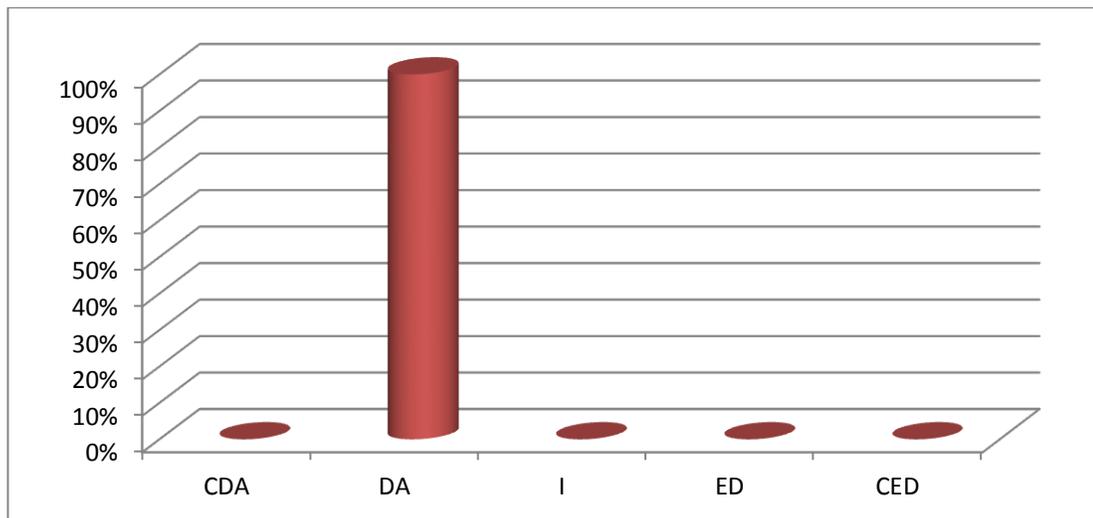
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100% de los trabajadores afirma que se han presentado enfermedades ocupacionales debido a las condiciones de trabajo, pudiendo ser los trastornos musculo esquelético algunas de estas. De lo que se deduce, que dentro del personal que labora en las líneas de producción objeto de estudio hay personas a las cuales se les ha determinado enfermedades ocupacionales, como síndrome cervical por tensión, síndrome del hombro congelado, síndrome del túnel carpiano, entre otros. Por lo cual existe la necesidad de solventar esta deficiencia e indagar en futuras investigaciones sobre las enfermedades ocupacionales diagnosticadas

**17.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Existe un Comité de Seguridad y Salud Laboral que supervise las áreas de trabajo**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
10	De Acuerdo	100%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 17.** Supervisión de áreas de trabajo



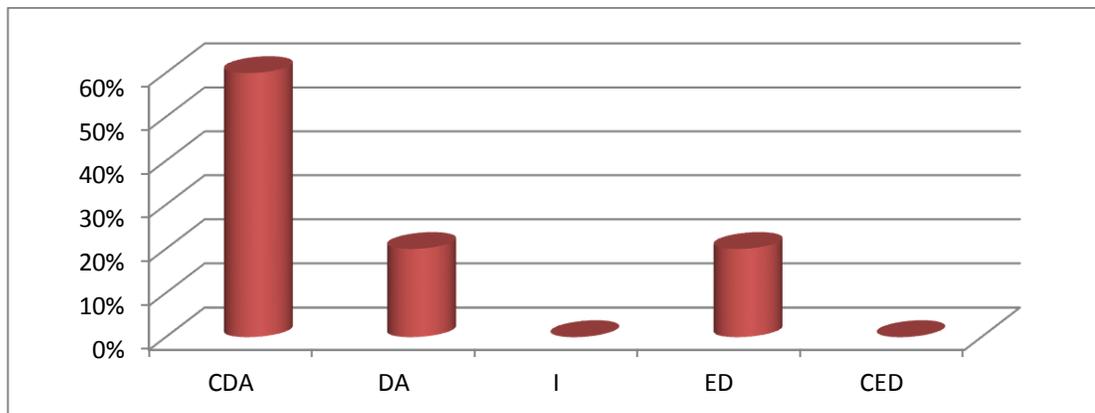
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100% de los trabajadores afirman que existe un Comité de Delegados de Prevención, esto indica que hay que verificar que estos cumplan sus funciones para prevenir cualquier trastorno músculo esquelético que pueda afectar a los trabajadores.

**18.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Los representantes del Comité de Seguridad y Salud Laboral supervisan y verifican el correcto cumplimiento de la normativa establecida en la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
6	Completamente De Acuerdo	60%
2	De Acuerdo	20%
2	En Desacuerdo	20%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 18.** Cumplimiento de la Ley



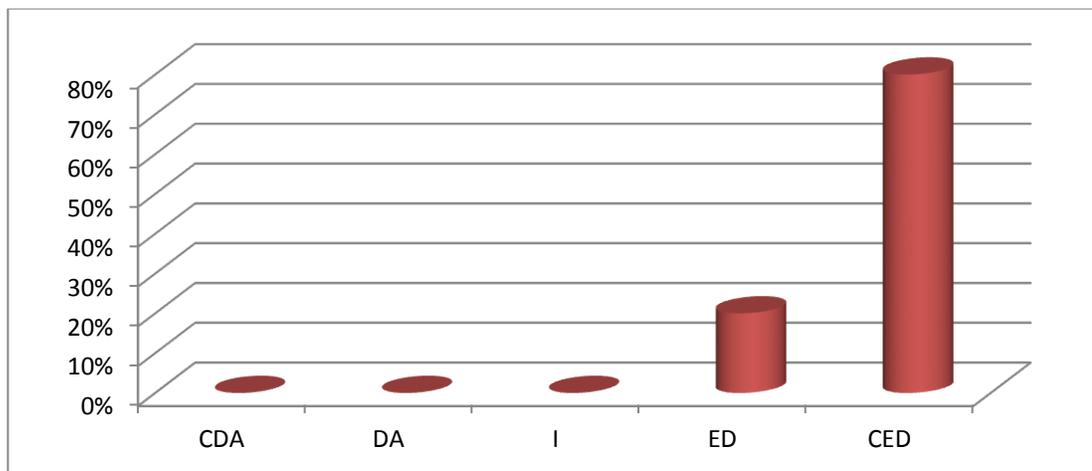
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 80% de los trabajadores afirman que los representantes del Comité de Seguridad y Salud Laboral supervisan y verifican el correcto cumplimiento de la normativa establecida en la LOPCYMAT, reflejando que ellos cuentan con las políticas de salud y seguridad laboral acorde a lo establecido en la Ley y que las mismas se emplean durante la jornada laboral, por su parte un 20% de los trabajadores niegan que dicho comité realice tan importante función, siendo así que permiten que el patrono no cumpla con las reglamentaciones establecidas en la LOPCYMAT, referentes a la salud y seguridad en los puestos de trabajo.

**19.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si En los últimos dos meses algún trabajador ha sufrido lesiones graves en su puesto de trabajo**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
2	En Desacuerdo	20%
8	Completamente En Desacuerdo	80%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 19.** Ocurrencia de lesiones graves



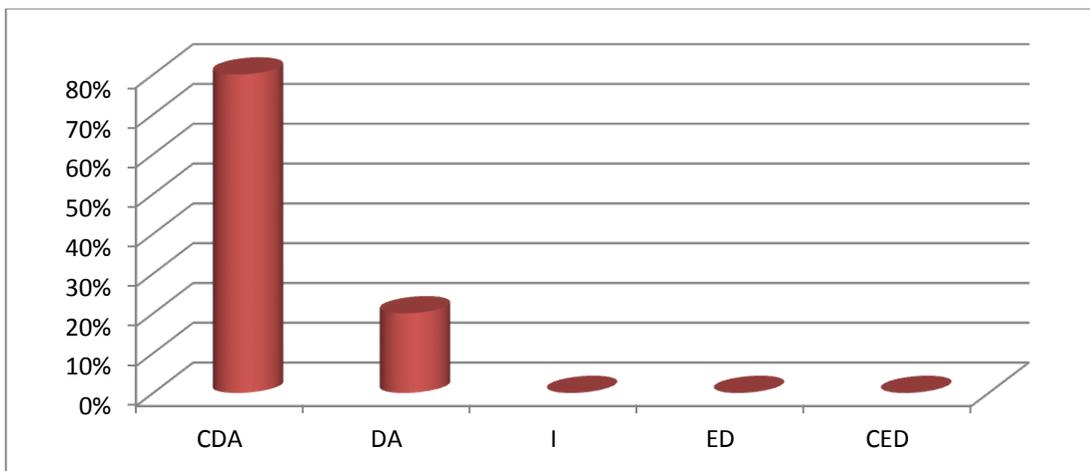
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100% de los trabajadores confirma que en los últimos dos meses ningún trabajador ha sufrido lesiones graves en su puesto de trabajo, dicho resultado indica que se cumplen en gran parte con la seguridad en el puesto de trabajo sin embargo se deberían estudiar por qué han ocurrido lesiones grave en los trabajadores con anterioridad, de igual forma se debe estudiar las causas de las mismas para minimizar el problema.

**20.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Las condiciones de trabajo influyen en el rendimiento laboral que desempeñan causando alguna molestia**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
8	Completamente De Acuerdo	80%
2	De Acuerdo	20%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 20.** Desempeño laboral



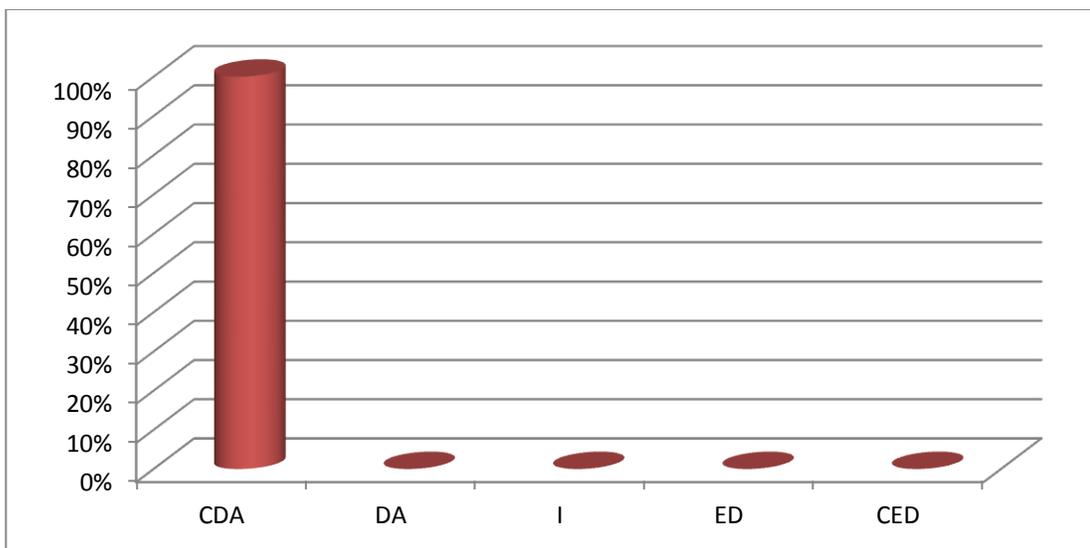
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100% de los trabajadores asevera que las condiciones de trabajo influyen en el rendimiento laboral que desempeñan, y que estas le han causado algún tipo de molestia en distintas partes del cuerpo, tales como hombros, cuello, muñeca, espalda, entre otras. En relación a ello es importante mencionar que, mientras las condiciones de trabajo sean las adecuadas, los trabajadores cumplirían con eficiencia las labores asignadas, de igual forma, el patrono debe establecer y aplicar todas las medidas necesarias para garantizar la salud y seguridad en los puestos de trabajo y proveer los equipos de protección y condiciones adecuadas logrando con esto obtener el rendimiento esperado.

**21.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Ha presentado molestias que requieran de un reposo médico**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
10	Completamente De Acuerdo	100%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 21.** Reposo médico



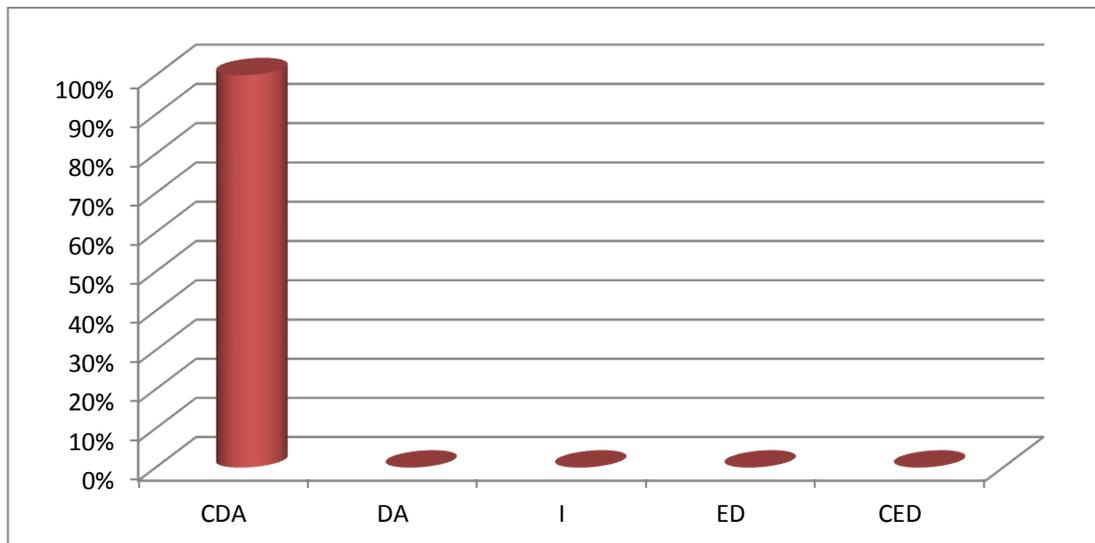
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100% de los trabajadores afirman que han presentado molestias y que debido a eso se han ausentado de sus puestos de trabajo en ocasiones, este elevado índice de ausentismo indica que existen problemas en los puestos de trabajo, bien sea por condiciones inseguras o porque los mismos no estén adaptados al trabajador. Por lo cual se hace necesario el estudio de los puestos de trabajo, la rotación del personal para evitar los trabajos repetitivos y sobre todo capacitar al personal para que adopte las posturas acordes al trabajo que desempeña dentro de la línea de producción.

**22.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Considera que si las condiciones de trabajo fueran más seguras el nivel de lesiones y dolencias disminuiría**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
10	Completamente De Acuerdo	100%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 22.** Condiciones y medio ambiente de trabajo



**Fuente: Andrea Rondón 2014**

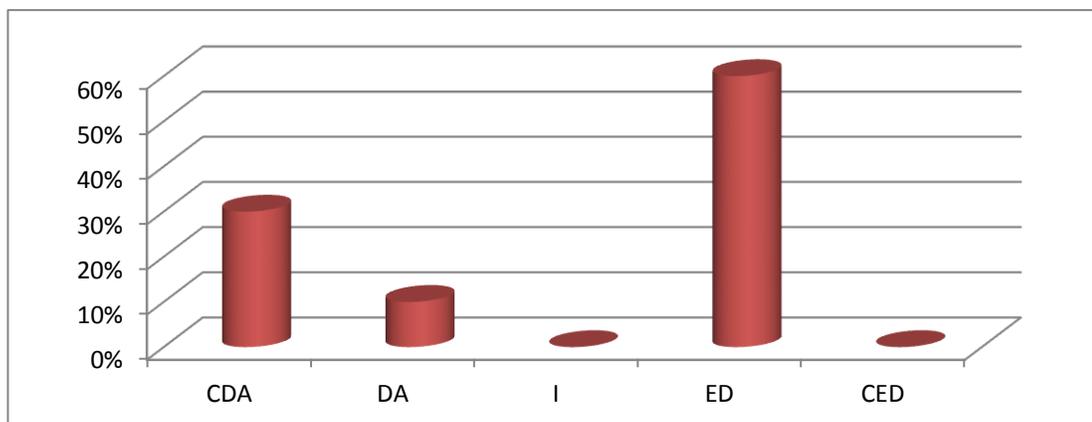
El 100% de los trabajadores alegan que si las condiciones de trabajo fueran más adecuadas no ocurrieran lesiones y dolencias en los puestos de trabajo, por lo que se estimula al patrono a realizar supervisiones continuas de los puestos de trabajo, igualmente debe proveer a los trabajadores de todo el equipo de protección personal para el desarrollo de sus actividades, además se debe realizar una evaluación de los puestos de trabajo con el fin de adaptar cada actividad a la persona o conjunto de personas que deben realizarla.

**Objetivo Específico; 4.** Establecer la importancia que tiene todo lo concerniente en el puesto de trabajo

**23.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Tienen conocimiento sobre el tema de ergonomía**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
6	En Desacuerdo	60%
1	De Acuerdo	10%
3	Completamente De Acuerdo	30%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 23.** Conocimiento de la ergonomía



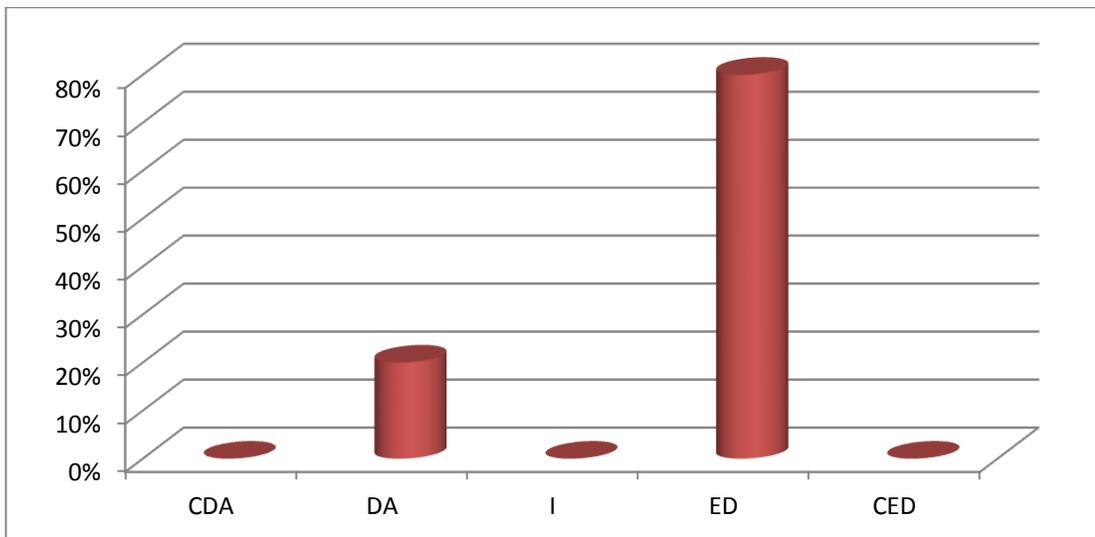
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 60% de los trabajadores desconocen el tema de ergonomía, es decir que no cuentan con una capacitación sobre este tema, mientras que el 40% afirman tener conocimientos básicos sobre la ergonomía, es importante destacar que este tema es de gran importancia puesto que por medio de esta se promueve la salud y el bienestar físico de los trabajadores, además de reducir los accidentes laborales, por lo cual el patrono debe capacitar a su personal para que los trabajadores estén al tanto de la importancia que tiene la ergonomía, el cómo influyen en el puesto de trabajo y a su vez en su salud y así poder garantizar un ambiente de trabajo adecuado.

**24. Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Tiene conocimiento sobre qué son los trastornos musculo esquelético**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
2	De acuerdo	20%
8	En Desacuerdo	80%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 24.** Conocimiento sobre TME



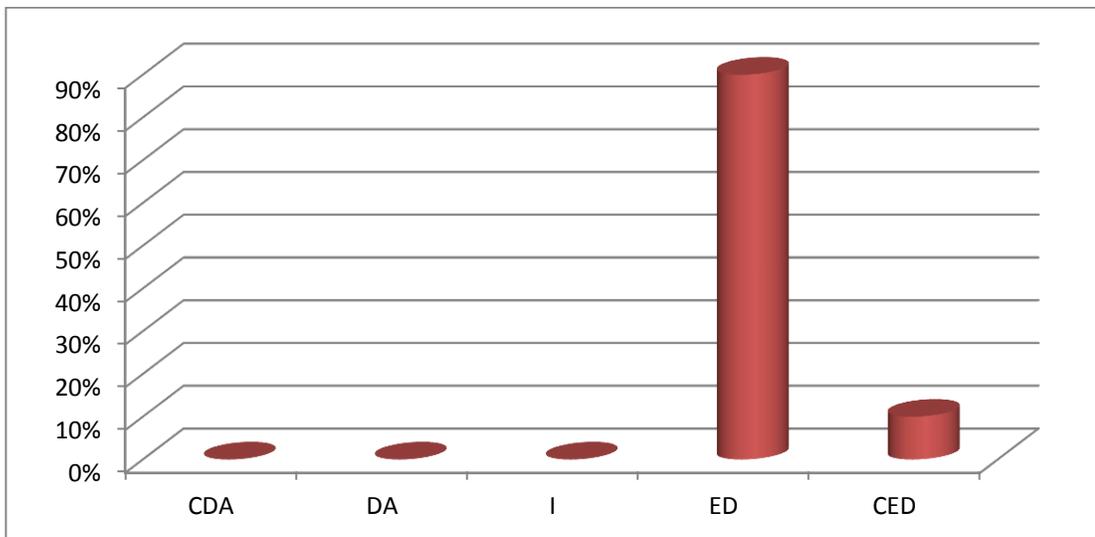
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 80% de los trabajadores indican que no tienen conocimiento sobre qué son los trastornos musculo esqueléticos, por otro lado el 20% de los trabajadores restantes afirman tener conocimiento sobre este tema, al respecto el patrono está en la obligación de usar diferentes herramientas y métodos para que los trabajadores obtengan conocimiento sobre este tipo de lesiones debido a la influencia que tienen las misma en la salud y el bienestar de los trabajadores..

**25.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Reciben capacitación sobre la prevención de los trastornos musculo esqueléticos**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
1	En Desacuerdo	10%
9	Completamente En Desacuerdo	90%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 25.** Capacitación sobre prevención de TME



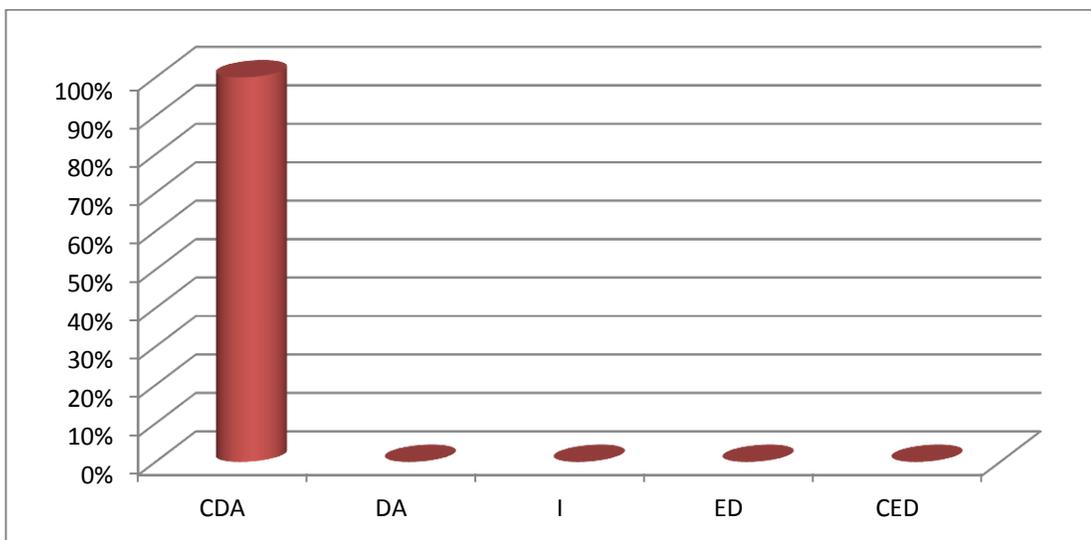
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100 % de los trabajadores no han recibido capacitación sobre los trastornos musculo esquelético, por lo tanto existe una debilidad en cuanto a los conocimientos que poseen los trabajadores sobre los tipos de lesiones que pudiesen sufrir en sus puestos de trabajo, impidiendo de esta manera la prevención de lesiones o molestias, lo que aumenta la probabilidad de que estos trabajadores padezcan a futuro enfermedades en las articulaciones, como en hombros, brazos, cuello y espalda.

**26.- Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si Considera que sería de utilidad los talleres de trastornos musculo esquelético**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
10	Completamente De Acuerdo	100%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 26.** Utilidad de talleres sobre TME



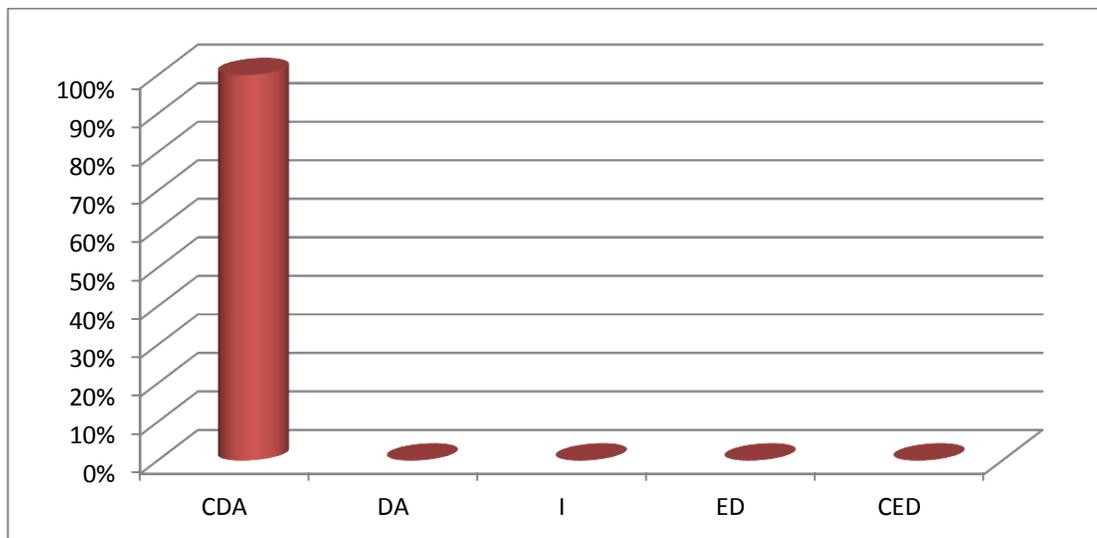
**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100% de los trabajadores indican que los talleres de trastornos musculo esquelético serian de gran utilidad para el desarrollo de las actividades en el puesto de trabajo, ya que les permitiría conocer todos esas lesiones y al mismo podrían evitar estas enfermedades que les producen una deficiencia en la salud, de igual forma, patrono está en la obligación de capacitar y brindarles todo el apoyo a los trabajadores para que los mismos estén orientados y saber cómo tomar las medidas preventivas necesarias para desarrollar sus labores.

**27. Distribución porcentual de la opinión de los trabajadores sobre si les gustaría participar en talleres de prevención sobre los trastornos musculo esquelético**

TRABAJADORES	RESPUESTA	PORCENTAJES
10	Completamente De Acuerdo	100%
Total=10		Total=100%

**Gráfico 27.** Participación en talleres referentes al tema



**Fuente: Andrea Rondón 2014**

El 100% de los trabajadores encuestados están dispuestos a participar en talleres de prevención sobre los trastornos musculo esquelético, de esta manera estarían más orientados sobre este tipo de lesiones, y estarían prevenidos en cuanto a cómo realizar sus actividades laborales y adoptar las posturas adecuadas, minimizando la prevalencia de los trastornos musculo esqueléticos en los puestos de trabajo.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En base a los objetivos específicos del estudio y una vez aplicados los instrumentos de recolección de datos se obtienen las siguientes conclusiones:

Con respecto al primer objetivo, el cual pretendía identificar las actividades en el trabajo que generan dolencias, lesiones, molestias y cansancios físicos; se puede concluir que los trabajadores realizan movimientos repetitivos y movimientos continuos con los brazos, manos al momento de embalar el producto y empaletar

durante toda la jornada laboral, al mismo tiempo realizando esfuerzos físicos cuando se va a acondicionar la línea de producción, esto trae como consecuencia, las dolencias, lesiones, molestias y cansancios físicos, debido a que el trabajador realiza las mismas actividades continuamente, es a partir de ese momento donde comienzan a generarse los trastornos musculo esquelético y es donde el patrono debe supervisar o estudiar las tareas asignadas a los trabajadores, debido a que esas labores son las causantes de las dolencias y lesiones en ellos.

De igual forma, cuando una empresa es dedicada a la producción de alimentos de consumo masivo, se entiende que la misma está produciendo continuamente y que sus trabajadores se encuentran realizando sus actividades de forma progresiva, es por ello que el patrono debe ajustar las tareas asignadas con las condiciones a las que está sometida el trabajador, ver desde todos los puntos de vista cuales son las características de las actividades y visualizar a largo plazo si esas actividades le traerían consecuencias al trabajador como, dolencias, lesiones, o molestias afectando su salud.

Por lo antes mencionado se puede decir que el nivel de probabilidad, que incidan los trastornos musculo esquelético en los trabajadores es muy alta, por las diversas

actividades que realizan, y a su vez se deriva, de los mismas enfermedades ocupacionales que podrían ocasionar la ausencia del trabajador.

Por otro lado, en el objetivo número dos se estableció, identificar las razones por las cuales asisten los trabajadores con más frecuencia al médico ocupacional. Los resultados obtenidos para dar respuesta a este objetivo fue, que los trabajadores asisten al médico ocupacional, por dolores de espalda, de los brazos, de mano, dolores lumbares y dolor en el manguito rotador, siendo esto las causas que le impiden realizar sus actividades laborales con tranquilidad y total desempeño.

De allí que, los trastornos musculoesquelético son las principales causas en el lugar de trabajo por la cual un trabajador asiste al médico ocupacional. El médico ocupacional debe dar un informe detallado de qué es lo que presenta el trabajador para que se tomen acciones contra este problema. El nivel de dificultad que tenga un trabajador físicamente es un tema en el cual se debe prestar la atención adecuada, de igual forma tomar acciones preventivas antes de que se generen los trastornos es de gran utilidad, porque se actuaría a tiempo y el trabajador gozaría de una mayor seguridad dentro de la empresa.

Como objetivo número tres se planteó, explicar la importancia que tienen las condiciones de trabajo adecuadas para la salud de los trabajadores; Este objetivo se estableció para conocer la importancia que tiene para los trabajadores, que se les brinde las condiciones pertinentes en el trabajo, a través del instrumento aplicado se logró dar respuesta al mismo, y los trabajadores opinan en su mayoría que no se les ofrece las condiciones establecidas en LOPCYMAT, debido a que en algunos casos han ocurrido accidentes laborales como caídas, y se han presentado enfermedades ocupacionales, afirman que existen riesgos laborales al momento de empujar herramientas de trabajo y que los representantes del Comité de Salud y Seguridad Laboral no verifican continuamente el área de trabajo, ni llevan un registro de los accidentes que ocurren con más frecuencia, para buscar la manera de evitarlos.

Del mismo modo, los trabajadores afirman que cuando las condiciones de trabajo son adecuadas, permiten que ellos desempeñen sus labores con mayor rendimiento, y que al realizar sus tareas asignadas en el puesto de trabajo de forma correcta se evitarían dolencias, lesiones y molestias en partes de su cuerpo. Por lo cual, toda organización debe brindar las condiciones adecuadas a sus trabajadores, regirse por las leyes establecidas y de esta manera evitar riesgos laborales, enfermedades ocupacionales y a su vez no tendrían a los trabajadores insatisfechos ni existiría gran probabilidad de que se generaran los trastornos musculo esquelético.

Por ultimo. el objetivo cuatro trata de establecer la importancia que tiene todo lo concerniente a la ergonomía en el puesto de trabajo; A través de este objetivo se indagó sobre el nivel de conocimiento que poseen los trabajadores con respecto al tema de la ergonomía, como respuesta a este objetivo, los trabajadores aseveran en su mayoría que no tienen conocimientos sobre el tema. Lo que permite concluir que los trabajadores no conocen las ventajas que tiene la ergonomía en el puesto d trabajo, y por lo tanto no conocen la importancia de la ergonomía y que a través de esta se puede adaptar el puesto de trabajo a las necesidades de los trabajadores para que realicen sus actividades de forma segura y evitar o disminuir la aparición de los trastornos musculo esquelético.

A través de la opinión de los trabajadores se percibió la ausencia de conocimientos sobre los trastornos musculo esquelético, por lo cual los trabajadores se encuentran dispuestos a participar en talleres referentes al tema considerando que son de mucha utilidad y al mismo tiempo se evitarían que los trastornos musculo esquelético sigan generándose con mayor frecuencia.

Cabe destacar que para que una empresa de producción pueda alcanzar el éxito, debe tener en cuenta la implementación de medidas preventivas o estrategias destinadas a minimizar el índice de trastornos musculo esquelético presentes en los trabajadores, lo que le permitiría contar con trabajadores sanos que realizarían sus

labores con mayor desempeño y al mismo tiempo obtendría la producción que desea sin que sus trabajadores se ausenten y al mismo tiempo lograría un equilibrio y una mejor posición en comparación con otras empresas.

Además, todo patrono debe realizar un diagnóstico general en el área de producción y realizar un estudio de las deficiencias, actividades asignadas, y que tan complejas resultan estas para los trabajadores, verificar si las condiciones de salud y seguridad satisfacen las necesidades del trabajador, solicitar informes al médico ocupacional y capacitar al personal, de esta manera evitar deficiencias de salud como lo es los trastornos musculo esquelético.

## **Recomendaciones**

Con la intención de amplificar los beneficios que aportará la presente investigación se recomienda.

### **A los trabajadores:**

- Realizar pausas activas antes al momento de comenzar a laborar en el puesto de trabajo.
- Realizar mantenimientos al área de trabajo para evitar accidentes laborales o evitar que existan riesgos en el puesto de trabajo.
- Rotarse cada hora por cada puesto para cambiar los movimientos que realicen.
- Evitar el trabajo prolongado realizado muy por debajo de los codos o por encima de los hombros
- No trabajar con los codos completamente extendidos, ni doblados.
- Mantener apoyados los antebrazos cuando la tarea lo permita.
- Reducir la fuerza ejercida con los brazos o las manos.
- Reducir la fuerza realizada con las manos y con los dedos.
- Evitar la transmisión de vibraciones de las herramientas a la mano
- Realizar pequeñas interrupciones del trabajo (de uno o dos minutos) cada pocos minutos y evitar el trabajo repetitivo.
- Exigir al empleador la dotación necesaria de equipos de protección personal para realizar las labores asignadas.

## **Al Empleador**

- Supervisar que los trabajadores realicen sus actividades de forma correcta.
- Capacitar al trabajador sobre manipulación, levantamiento de carga y como empujar tolvas, y evitar así dolores lumbares y de espalda.
- Acondicionar el área de trabajo con los implementos necesarios y colocarlos de forma adecuada para evitar dolores lumbo sacro.
- Identificar con carteles el movimiento que se debe realizar al agacharse y al realizar algún peso.
- Diseñar estrategias ergonómicas para satisfacer las necesidades de los trabajadores en el puesto de trabajo.
- Llevar registros con los trastornos musculo esquelético que se han presentado en los trabajadores para aplicar medidas de prevención.
- Realizar cursos de capacitación al personal periódicamente sobre la prevención de enfermedades de trastorno musculo esqueléticos, y sobre higiene postural.

## LISTA DE REFERENCIAS

- Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2014). **Aligera la Carga**. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Almagro; Borrero y Paramio (2009). **Trastornos musculo esqueléticos en el personal de administración y servicios de la Universidad de Huelva**. Tesis de grado no publicada. Universidad de Huelva. España.
- Arias (2006). **El Proyecto de Investigación. Introducción a la Metodología científica**. Caracas: Episteme.
- Balestrini (2004). **Cómo se elabora el proyecto de investigación**. Caracas: Consultores Asociados.
- Colombo (2003). **Conduciendo la Investigación**. Bogotá: Comala.
- Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía. **Manual de Ergonomía**. [Publicación en línea]. Disponible en: [www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/.../Qué%20es%20Ergonomia.pdf](http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/.../Qué%20es%20Ergonomia.pdf). [Consulta: 2014, agosto 2]
- Diez y Otros (2007). **Formación y Orientación Laboral**. Madrid: Editex.
- Fachal y Motti (2008). **Ergonomía Básica Aplicada a la Medicina del trabajo**. Madrid: Díaz Santos, S.A.
- Fajardo (2006). **Mejora de la Salud y la Seguridad en el Trabajo**. Madrid: El Sevier.
- Gómez y otros (2010). **Diseño Ergonómico en la Prevención de la Enfermedad Laboral**. Madrid: Díaz de Santos, S.A.
- Gonzáles y Torres (2008) **Propuesta de un modelo de intervención ergonómica, para las actividades de trabajo del área de Ensaque y Pre mezcla de una**

**empresa del sector agroindustrial ubicada en Valencia, Edo Carabobo.**  
Tesis de grado no publicada. Universidad de Carabobo.

González-Maestre (2008). **La prevención de Riesgos Laborales en la Empresa.** Caracas: Fundación EOI.

Hernández, Fernández y Baptista (2003). **Metodología de la Investigación.** México: Mc Graw Hill.

Hernberg (2005). **Introducción a la Epidemiología Ocupacional.** Madrid: Díaz de Santos, S.A.

Hurtado y Toro (2007). **Paradigmas y Métodos de Investigación en Tiempos de Cambio.** Caracas: Episteme Consultores Asociados C.A.

Instituto de Prevención, Salud y Seguridad Laboral (2012). **Estadística 2012.** [Datos en línea]. Disponible en: [http://www.inpsasel.gob.ve/estadisticas\\_08\\_09\\_10/estadisticas\\_2012.html](http://www.inpsasel.gob.ve/estadisticas_08_09_10/estadisticas_2012.html). [Consulta: 2014, agosto 1]

Legón, Robinsón y Quintana (2008). **Necesidades de educación en ergonomía para los trabajadores del área de producción de una empresa manufacturera dedicada a la fabricación de guantes de seguridad industrial del Municipio Falcón del estado Cojedes.** Tesis de grado no publicada. Universidad de Carabobo.

Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2005). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.236.** Julio 26, 2005.

Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y Trabajadoras. (2012). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6. 076.** Abril 30, 2012.

Luttman y otros (2013). **Prevención de Trastornos Musculo Esqueléticos en el Lugar de Trabajo.** Francia: Organización Mundial de la Salud.

McDaniel y otros (2008). Investigación de Mercados. México: Thomson y Asociados C.A.

- Muñoz (2008). **Metodología de la Investigación Científica**. México: MacGrawHill
- Palella y Martins (2007). **Metodología de la Investigación Cuantitativa**. Caracas: Fedeupel.
- Reglamento Parcial de la Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (2007). **Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38. 596**. Enero 3, 2007.
- Rubio (2014). **Manual de Prevención de Accidentes Laborales**. México: Club Universitario
- Ruiz y otros (2007). **Salud Laboral. Conceptos y Técnicas para la prevención de riesgos laborales**. Barcelona: Masson, S.A.
- Sabino (2002). **El Proceso de la Investigación Científica**. México: Limusa.
- Sánchez (2007). **La Génesis de los TEM**. Madrid: Díaz de Santos, S.A.
- Secretaría de Salud Laboral (2009). **Manual de Autoprotección del Trabajador**. Madrid: Centro Internacional Miranda.
- Silva (2006). **Metodología de la Investigación. Elementos Básicos**. Caracas: Cobo.
- Stolovas y Tomasina (2011). **Manual Básico de Seguridad y Salud en los Puestos de Trabajo**. Madrid: Díaz de Santos, S.A.
- Tamayo y Tamayo (2004). **El proceso de la Investigación Científica**. México: limosa.
- Zambrano (2004). **Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Comentada**. Caracas: Atenea.

## ANEXOS

## ANEXO [A]. Cuestionario



**Universidad de Carabobo**  
**Facultad de Ciencias Económicas y Sociales**  
**Escuela de Relaciones Industriales**  
**Campus: La Morita**



### **Cuestionario de Recolección de Información**

Me dirijo con respeto a usted:

El presente cuestionario ha sido elaborado con la finalidad de recopilar la información pertinente acerca de la incidencia que tienen los trastornos musculoesquelético en su salud, como trabajador de la empresa de alimentos de consumo masivo ubicada en Turmero Estado Aragua

El cuestionario contiene 27 Enunciados, considerados de gran importancia para la investigación que se realiza.

Lea detenidamente cada uno de los planteamientos, y marque con una (x) solamente una de las alternativas, donde dice: dice CDA: Completamente de acuerdo; DA: De acuerdo; I: Indeciso; ED: En desacuerdo y CED: Completamente en desacuerdo, dependiendo de su opinión y sinceridad.

Gracias por su colaboración.

Tutor:

JHON RICHARD LEÓN

Autor:

ANDREA RONDON

N°	Enunciados	CDA	DA	I	CED	ED
1	Realiza movimientos repetitivos					
2	Realiza sus actividades de trabajo con los equipos de Protección correspondiente.					
3	Las condiciones del puesto de trabajo son adecuadas para realizar sus actividades laborales.					
4	Considera que existen riesgos laborales dentro del puesto de trabajo.					
5	Realiza continuamente actividades con los brazos y manos.					
6	Realiza algún esfuerzo exagerado durante las jornadas de trabajo.					
7	Las tareas asignadas en el puesto de trabajo son las mismas que realiza durante toda la semana.					
8	Los movimientos que realiza en el puesto de trabajo generan malestar.					
9	La actividad que realiza te hace sentir que estas presionado en tu trabajo.					
10	Las posturas que adopta son las adecuadas para la actividad que realiza.					
11	Alguna vez ha sufrido caídas por algún gran esfuerzo laboral.					
12	Realiza actividades que requieren esfuerzo laboral y la cual tiene que repetirlo entre semana					
13	Acude con frecuencia al médico ocupacional.					
14	Ha presentado dolor de espalda por alguna actividad en el puesto de trabajo					
15	Se le ofrece las condiciones que se establecen en la ley Orgánica de Prevención, Condiciones y medio ambiente de trabajo.					
16	Se han presentado en el área de trabajo, algunas enfermedades ocupacionales debido a las condiciones de trabajo.					
17	Existe un comité de delegados de prevención que supervise las áreas de trabajo.					
18	Los representantes del comité de seguridad y salud laboral u organismo afín supervisan y verifican el correcto cumplimiento de la normativa establecida de la ley Orgánica de Prevención, Condiciones y medio ambiente de trabajo, en el área de trabajo.					
19	En los últimos dos meses Han ocurrido lesiones graves en algún puesto de trabajo.					
20	Las condiciones de trabajo influyen en el rendimiento laboral que desempeñan, causando alguna molestia.					
21	Ha presentado molestias que requieran de un reposo médico.					
22	Considera que si las condiciones de trabajo fueran más seguras el nivel de lesiones y dolencias disminuiría.					
23	Tiene conocimiento sobre el tema de ergonomía.					
24	Tiene conocimiento sobre que son los trastornos musculo esquelético.					
25	Recibe capacitación sobre la prevención los trastornos musculo esquelético.					
26	Considera que sería de mucha utilidad los talleres de trastornos musculo esquelético.					
27	Te gustaría participar en talleres de prevención sobre los trastornos musculo esquelético.					

**ANEXO [B].** Constancia de Validación a través de Juicio de Experto



**Universidad de Carabobo**  
**Facultad de Ciencias Económicas y Sociales**  
**Escuela de Relaciones Industriales**  
**Campus: La Morita**



Estimado profesor (a):

El presente instrumento diseñado tiene como finalidad recolectar información para el trabajo de grado titulado: **PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICO EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA DE ALIMENTOS DE CONSUMO MASIVO TURMERO, ESTADO ARAGUA** por lo que en la atención a su experiencia en el área de diseño de instrumento, se solicita su colaboración para que revise las preguntas formuladas, de acuerdo con los criterios de redacción, contenido y pertinencia, cumpliendo así con el proceso de validación. En este sentido se presenta a continuación el instrumento (La encuesta), seguido de una matriz en la cual coloque sus observaciones sobre los mismos.

Sin más a que hacer referencia y agradeciendo su valiosa colaboración se despide:

Atentamente: La investigadora.

**ANEXO [C]. Matriz de Validación a través de Juicio de Experto**

Instrucciones: Marque con una equis (x) el renglon cualitativo que usted considere reúne este instrumento, para cada uno de los aspectos señalados.

**Cuestionario**

Items	Redacción				Contenido				Pertinencia			
	Exc	Bue	Reg	Def	Exc	Bue	Reg	Def	Exc	Bue	Reg	Def
	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1

1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												

Evaluado por:  
Nombre:  
Firma:\_\_\_\_\_

**ANEXO [D].** Constancia de Validación a través de Juicio de Experto



**Universidad de Carabobo**  
**Facultad de Ciencias Económicas y Sociales**  
**Escuela de Relaciones Industriales**  
**Campus: La Morita**



**CARTA DE VALIDACION**

Quien suscribe, , titular de la Cedula de identidad N°, por medio de la presente hago constar que he revisado y aprobado el instrumento de recolección de datos (El Cuestionario), que va a ser empleado por la bachiller: Andrea Rondon, para la realización del trabajo de grado titulado: **PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICO EN LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA DE ALIMENTOS DE CONSUMO MASIVO TURMERO, ESTADO ARAGUA.**, por lo que los mismos se considera válido, desde el punto de vista del diseño del instrumento y, por consiguiente, puede ser aplicado.

Atentamente,

---

Lcdo.

C.I N°