



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ENFERMERIA**

INFORME DE INVESTIGACION SOBRE:

**“LAS ACTIVIDADES LABORALES QUE REALIZA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE LÍNEA BLANCA Y SU RELACIÓN CON EL APARECIMIENTO DE ENFERMEDADES LUMBARES EN LA EMPRESA FAIRIS C. A. DURANTE EL PERIODO JULIO A DICIEMBRE 2014”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Enfermería

**Autora:** Sánchez Yansapanta, María Ernestina

**Tutora:** Lic. Mg. Chasillacta Amores, Fabiola Beatriz

**Ambato – Ecuador**

**Marzo, 2015**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

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

**“LAS ACTIVIDADES LABORALES QUE REALIZA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LÍNEA BLANCA Y SU RELACIÓN CON EL APARECIMIENTO DE ENFERMEDADES LUMBARES EN LA EMPRESA FAIRIS C.A. DURANTE EL PERIODO JULIO A DICIEMBRE 2014”**, de María Ernestina Sánchez Yansapanta estudiante de la Carrera de Enfermería, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Febrero 2015

## **LA TUTORA**

.....  
Lcda. Mg. Fabiola Chasillacta Amores

## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO**

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación “**LAS ACTIVIDADES LABORALES QUE REALIZA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LÍNEA BLANCA Y SU RELACIÓN CON EL APARECIMIENTO DE ENFERMEDADES LUMBARES EN LA EMPRESA FAIRIS C.A. DURANTE EL PERÍODO JULIO A DICIEMBRE 2014**”, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Febrero del 2015

### **LAAUTORA**

.....  
María Ernestina Sánchez Yansapanta

## **DERECHOS DE AUTOR**

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

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

Ambato, Febrero del 2015

## **LA AUTORA**

.....  
María Ernestina Sánchez Yansapanta

## **APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR**

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación, sobre el tema **“LAS ACTIVIDADES LABORALES QUE REALIZA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LÍNEA BLANCA Y SU RELACIÓN CON EL APARECIMIENTO DE ENFERMEDADES LUMBARES EN LA EMPRESA FAIRIS C.A. DURANTE EL PERÍODO JULIO A DICIEMBRE DEL 2014”** de María Ernestina Sánchez Yansapanta estudiante de la Carrera de Enfermería.

Ambato, Marzo del 2015

Para constancia firman:

.....  
PRESIDENTE/A

.....  
1er VOCAL

.....  
2do VOCAL

## **DEDICATORIA**

La presente Tesis de graduación la dedico a:

A Dios por darme la sabiduría necesaria de seguir adelante con esta profesión y permitir llegar alcanzar un sueño muy anhelado el de ayudar al prójimo.

A MIS PADRES: quienes me supieron brindar todo su apoyo y amor para que yo culmine con mi Carrera ya que era su lucha constante de ver un logro realizado hacia mi persona supieron darme toda su comprensión para seguir adelante y no desmayar en los momentos más difíciles de mi vida estudiantil.

*María*

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente agradezco a Dios por haberme dado la sabiduría necesaria durante toda mi vida estudiantil y de poder seguir adelante con mi profesión y de ser una persona útil para la sociedad. De manera especial agradezco a la Universidad Técnica de Ambato por haberme dado la oportunidad de conseguir mi título de Tercer Nivel.

Hago extensivo mi agradecimiento a la Lic. Mirian Fernández, Lic. Gloria Calero, Dra. Patricia Rojas a todas ellas gracias por su valioso tiempo dedicado, paciencia y sabiduría quienes supieron guiarme en la realización de mi tesis de graduación. Y de manera muy especial a mi tutora de tesis Lic. Mg Fabiola Beatriz Chasillacta Amores por el apoyo infinito en la realización de mi tesis. UN DIOS LE PAGUE.

*María*

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>Contenido</b>	
Aprobación del Tutor .....	ii
Autoría del Trabajo de Grado.....	iii
Derechos de Autor.....	iv
Aprobación del Jurado Examinador.....	v
Dedicatoria .....	vi
Agradecimiento .....	vii
Indice de Contenidos.....	viii
Indice de Tablas.....	xi
Indice de Gráficos .....	xii
Resumen.....	xiii
Summary .....	xiv
Introducción .....	1
CAPÍTULO I.....	3
Problema de Investigación .....	3
1.1. Tema .....	3
1.2. Planteamiento del problema .....	3
1.2.1 Contextualización.....	3
1.2.2 Análisis crítico.....	7
1.2.3 Prognosis.....	8
1.2.4 Formulación del problema .....	8
1.2.5 Preguntas directrices .....	8
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación.....	8
1.3. Justificación.....	9
1.4. Objetivos .....	10
1.4.1. Objetivo general .....	10
1.4.2. Objetivos específicos .....	10
CAPÍTULO II .....	11
Marco Teórico .....	11
2.1 Antecedentes Investigativos .....	11



2.2 Fundamentación Filosófica .....	13
2.3. Fundamentación Axiológica.....	14
2.4. Fundamentación Legal .....	14
2.5. Fundamentación Teórica .....	19
2.5.1. Variable independiente .....	21
2.5.1.1. Actividades laborales .....	21
2.5.1.2. Mecánica Corporal .....	21
2.5.1.3.- Higiene Postural.....	26
2.5.1.4. Factores de riesgo en la actividad laboral .....	32
2.5.2. Variable dependiente .....	35
2.5.2.1. Enfermedades lumbares .....	35
2.5.2.2. Causas del dolor lumbar.....	36
2.5.2.3. Principales enfermedades lumbares .....	37
2.5.2.4. Dolor .....	43
2.5.2.5. Debilidad muscular .....	47
2.5.2.6. Trastornos musculoesqueléticos .....	51
2.6 Hipótesis.....	53
2.6.1. Hipótesis nula.....	53
2.6.2 Hipótesis alternativa.....	53
2.7. Señalamiento de variables.....	53
 Capítulo III.....	 54
Marco Metodológico.....	54
3.1. Modalidad básica de la investigación .....	54
3.2 Nivel o Tipo de investigación .....	54
3.3. Población y Muestra.....	54
3.3.1. Población.....	54
3.3.2. Muestra.....	54
3.4. Operacionalización de las variables .....	55
3.5. Plan de recolección de información .....	57
3.6. Plan de procesamiento de la información .....	57
 Capítulo IV.....	 58
Análisis e Interpretación de los resultados.....	58
4.1 Características de la población de estudio .....	58
4.2. Tabulación de encuestas .....	59

4.3. Verificación de hipótesis .....	69
4.3.1 Planteamiento de hipótesis nula ( $h_0$ ) y alterna ( $h_1$ ). .....	69
4.3.2. Elección del estimado estadístico. ....	69
Capítulo V .....	72
Conclusiones y Recomendaciones .....	72
5.1 Conclusiones .....	72
5.2 Recomendaciones.....	73
Capítulo VI.....	74
Propuesta .....	74
6.1. Datos informativos .....	74
6.2. Antecedentes de la propuesta. ....	74
6.3 Justificación de la propuesta .....	75
Objetivo general .....	76
Objetivos específicos. ....	76
6.5 Análisis de factibilidad.....	77
6.6 Fundamentación científica .....	78
6.7. Modelo Operativo .....	82
6.8. Desarrollo de la propuesta.....	83
6.9 Administración .....	105
6.10. Presupuesto .....	105
6.11 Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta .....	106
Bibliografía: .....	107
Citas bibliográficas.....	109

## ÍNDICE DE TABLAS

### CAPÍTULO III

Tabla N°1	Operacionalización de la Variable Independiente.....	55
Tabla N°2	Operacionalización de la Variable Dependiente.....	56
Tabla N°3	Recolección de Información.....	57

### CAPÍTULO IV

Tabla N°1	Edad del Personal.....	59
Tabla N°2	Dolor Lumbar.....	60
Tabla N°3	Sobrepeso.....	61
Tabla N°4	Dolores de Espalda.....	62
Tabla N°5	Ejercicios Físicos.....	63
Tabla N°6	Estilo de vida.....	64
Tabla N°7	Tipo de Trabajo.....	65
Tabla N°8	Ejercicio Físico Terapéutico.....	66
Tabla N°9	Ejercicios para desaparecer el dolor lumbar.....	67
Tabla N°10	Beneficios de la Higiene Postural.....	68
Tabla N°11	Prueba del Chi Cuadrado.....	71
Tabla N°12	Modelo Operativo.....	82
Tabla N°1	Presupuesto.....	105
Tabla N°17	Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta.....	106

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### CAPÍTULO II

Gráfico N°1	Categorías Fundamentales.....	20
-------------	-------------------------------	----

### CAPÍTULO IV

Gráfico N°1	Edad del Personal.....	59
Gráfico N°2	Dolor Lumbar.....	60
Gráfico N°3	Sobrepeso.....	61
Gráfico N°4	Dolores de Espalda.....	62
Gráfico N°5	Ejercicios Físicos.....	63
Gráfico N°6	Estilo de vida.....	64
Gráfico N°7	Tipo de Trabajo.....	65
Gráfico N°8	Ejercicio Físico Terapéutico.....	66
Gráfico N°9	Ejercicios para desaparecer el dolor lumbar.....	67
Gráfico N°10	Beneficios de la Higiene Postural.....	68

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ENFERMERÍA

**“LAS ACTIVIDADES LABORALES QUE REALIZA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LÍNEA BLANCA Y SU RELACIÓN CON EL APARECIMIENTO DE ENFERMEDADES LUMBARES EN LA EMPRESA FAIRIS C.A. DURANTE EL PERÍODO JULIO A DICIEMBRE 2014”**

**Autora:** Sánchez Yansapanta, María Ernestina

**Tutora:** Lic. Mg Chasillacta Amores, Fabiola Beatriz

**Fecha:** Febrero del 2015

**RESUMEN**

La presente investigación se lleva a cabo en el Dispensario Médico de la Empresa FAIRIS C.A. de la Provincia de Tungurahua donde acuden los trabajadores del área de línea de blanca con problemas lumbares.

Cabe manifestar que muchos pacientes sufren de problemas lumbares ya sea por posturas inadecuadas, por sobreesfuerzo físico, por movimientos repetitivos, cargas manuales mal levantadas y por largas jornadas laborales.

Este trabajo de investigación pretende promover un programa equilibrado de ejercicios encaminados a conseguir cada uno de los objetivos para prevenir que esta enfermedad afecte a las personas , y entre otras cosas permita disminuir el índice de enfermedades lumbares en los trabajadores del área de línea de blanca de la Empresa FAIRIS C.A. y ayude a mejorar su calidad de vida planteando una propuesta encaminada a elaborar una guía de higiene postural y un programa de ejercicios para las personas que sufren de lumbalgias de tal modo que se aplique por parte de las enfermeras y el personal médico ocupacional de la empresa como medida preventiva de salud, fomentando que su actividad laboral no se vea afectada por estas molestias, siendo esto un recurso académico y para los fines colectivos de la sociedad actual.

**PALABRAS CLAVES:**

ENFERMEDADES\_LUMBARES, ACTIVIDAD\_LABORAL, LUMBALGIA,  
HIGIENE\_POSTURAL, EJERCICIOS\_TERAPÉUTICOS,  
SALUD\_PREVENTIVA

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO  
FACULTY OF HEALTH SCIENCES  
NURSING CAREER

**"LABORACTIVITIES PERSONNEL PERFORMING LAB IN THE AREA OF APPLIANCES AND ITS RELATION SHIP WITH LUMBAR APPEARANCEOF DISEASES IN BUSINESS FAIRIS C.A. JULY A DECEMBER 2014"**

**Autora:** Sánchez Yansapanta, María Ernestina

**Tutora:** Lic. Mg Chasillacta Amores, Fabiola Beatriz

**Fecha:** February 2015

**SUMMARY**

This research was conducted at the Medical Dispensary Company Fairis CA Tungurahua Province where workers come white line area with back problems.

It is noted that many patients suffer from back problems either by poor posture, by physical overexertion, repetitive motion, poor raised and long hours manuals loads.

This research aims to promote a balanced program of exercises designed to get each of the objectives to prevent this disease affects people, and among other things allows decreasing the rate of disease in the lumbar area workers white line Company Fairis CA and help improve their quality of life considering a proposal to develop a guide to postural hygiene and exercise program for people suffering from back pain so that is applied by nurses and occupational medical staff of the company as a preventive health measure, encouraging their work is not affected by these annoyances, this being an academic resource and collective goals of society today.

**KEYWORDS:**

LUMBAR\_DISEASES,  
POSTURAL\_HYGIENE,  
PREVENTIVE\_HEALTH

WORK\_ACTIVITY, BACK\_PAIN,  
THERAPEUTIC\_EXERCISES ,

## INTRODUCCIÓN

Los desórdenes lumbares relacionados con el trabajos entidades comunes y potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles, que comprenden un amplio número de enfermedades relacionadas con problemas de espalda, como resultado de la exposición a estrés físico en alguna parte del cuerpo ocurrida durante actividades de trabajo de tiempo prolongados

Usualmente se estudia la frecuencia y severidad de las patologías de miembros superiores relacionadas con el trabajo, agrupadas en la categoría de enfermedades lumbares donde concurren entre otras las lumbalgias. Estas enfermedades impactan de manera importante la calidad de vida de los trabajadores y contribuyen con la mayor proporción en el conjunto de enfermedades de origen laboral en muchos países.

Ante esta realidad interviene de manera activa la enfermería del trabajo que se encarga de proteger a la población trabajadora frente a problemas de salud, enfermedades y daños derivados de su actividad laboral, y constituyen una de las principales preocupaciones de las empresas y la salud ocupacional con el objeto de alcanzar el mayor grado de bienestar físico, mental y social de la población trabajadora, teniendo en cuenta las características individuales del trabajador, del puesto de trabajo y del entorno socio-laboral en que éste se desarrolla.

Las correctas prácticas de enfermería constituyen el eje de todos los abordajes y es el proceso que promueve cuidados humanísticos, centrados en salvaguardar la salud de los trabajadores de manera profesional, también impulsa a las enfermeras a examinar continuamente lo que realizan y a plantearse como pueden mejorarlo, se trata de un enfoque deliberativo para la resolución de problemas que exige habilidades cognitivas, técnicas e interpersonales y va dirigido a cubrir las necesidades de atención primaria de salud.

En consecuencia, se presenta esta investigación cuyo objetivo primordial es determinar los principales problemas lumbares que presentan los trabajadores que acuden al dispensario médico de la empresa FAIRIS C.A. de la ciudad de Ambato, para proponer una alternativa que permita mejorar las condiciones de atención de enfermería y prevalecer de esta manera la salud ocupacional y el bienestar físico de los trabajadores.



# **CAPÍTULO I**

## **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.Tema**

“LAS ACTIVIDADES LABORALES QUE REALIZA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE LÍNEA BLANCA Y SU RELACIÓN CON EL APARECIMIENTO DE ENFERMEDADES LUMBARES EN LA EMPRESA FAIRIS C. A. DURANTE EL PERIODO JULIO A DICIEMBRE 2014”

### **1.2.Planteamiento del Problema**

#### **1.2.1 Contextualización**

#### **MACRO**

Los problemas lumbares han ocasionado en los últimos años un problema de salud de creciente magnitud, afectando tanto a trabajadores de países industrializados como en vías de desarrollo convirtiéndose en la causa primordial de enfermedades lumbares, alta rotación de personal y por lo tanto pérdida de productividad para las empresas.

La información médica especializada en salud y seguridad ocupacional sugiere que pueden aplicarse principios ergonómicos y diseñar las demandas del trabajo para adecuarse a las capacidades del trabajador, entonces reducir la incidencia de esos problemas de salud, ya que ocupan la tercera parte de todas las lesiones y enfermedades a nivel mundial según la Organización Mundial de la Salud. (OMS, 2010)

Los cambios e innovaciones que se han producido en la especialidad de la Enfermería del Trabajo en los últimos años, han sido claves, ampliándose su campo de actuación, autonomía y responsabilidad de forma considerable; cabe destacar que la enfermera laboral debe tener el conocimiento teórico, práctico y de los procedimientos de enfermería especialmente de las patologías de tratamiento delicado como son las lesiones de tipo lumbar.

A pesar de la modernización e industrialización de los procesos, la carga física y las malas posturas son algunas de las causas más frecuentes que provocan trastornos lumbares en extremidades y columna.

Trabajar con equipos mal diseñados o en sillas inadecuadas, estar excesivo tiempo de pie o sentado, tener que adoptar posiciones difíciles o alcanzar objetos demasiado alejados, son condiciones que afectan al trabajo por las posturas no confortables que a la larga provoca daños a la salud tanto en hombres como en mujeres.

En los hombres las enfermedades posturales más frecuentes se presentan por el puesto de trabajo y zona de actividad, tiempos prolongados en las diferentes posturas y cargas físicas adicionales (peso, herramientas, manipulación); mientras en las mujeres las afectaciones surgen por sillas y asientos mal regulados, distancias inadecuadas y posturas por tiempos prolongados. (ISTAS Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2012)

## **MESO**

En Ecuador según los datos más recientes de la Dirección de Riesgos de Trabajo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y que datan del 2012, las afecciones profesionales que más se reportaron fueron las del sistema óseo-muscular relacionadas con la tensión.

Pamela Herrera, jefa médica del área de Traumatología del Hospital del IESS, explica que estas enfermedades se relacionan con el diseño del lugar de trabajo y las malas posturas, tanto en las áreas operativas como administrativas de las empresas, sobre todo en las que se desarrollan frente a un computador. Estas son lumbalgia crónica, hernia discal, síndrome del túnel carpiano, lumbalgia aguda y hombro doloroso, juntas sumaron el 69% del total de enfermedades reportadas por los empleadores el año 2012, a nivel de todo el Ecuador.

Otra causa de estas lesiones son las herramientas y lugares de trabajos mal diseñados o inadecuados. Esto incluye la iluminación, el diseño de herramientas, asientos, mesas, el no hacer pausas y eliminar el trabajo por turnos, entre otros elementos. Estas lesiones, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), se desarrollan lentamente a lo largo de meses o años. Empresas ecuatorianas obtienen valoraciones de 2 sobre 10 en seguridad ocupacional.

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

En Ecuador, algunas de las instituciones encargadas de la salud y seguridad en el trabajo (Ministerio de Salud Pública, Ministerio de Relaciones Laborales) aún preparan cifras para emitir una versión escrita o electrónica sobre las enfermedades del trabajo en el Ecuador. Sin embargo según el último censo del 2010 existe una infinidad de enfermedades que por el trabajo comprometen los diferentes órganos, sistemas y funciones del ser humano, sin embargo, todavía existen casos que no se diagnostican, no se reportan, no se califican o no se registran.

Actualmente resulta de vital importancia que las empresas tanto públicas como privadas tengan en su estructura, el Departamento de Seguridad y Riesgo de

Trabajo, puesto que constituye un derecho del trabajador para el cumplimiento integral de sus actividades, lo cual garantiza condiciones óptimas en el área de trabajo y la salud del empleado.

## **MICRO**

La empresa FAIRIS C.A. dentro del marco de una organización formal que protege la integridad física, productiva y social de sus trabajadores, cuenta con un dispensario médico en el que laboran seis profesionales de la salud, quienes son encargados de brindar atención primaria a 268 trabajadores, quienes en el último año han presentado un incremento de problemas lumbares, aspecto que preocupa a los directivos y al personal de salud responsable.

Los problemas lumbares surgen principalmente por la manipulación de la materia prima, implementos o herramientas que se da en condiciones poco adecuadas, en las que los trabajadores de FAIRIS C.A. levantan pesos, mantienen posiciones específicas en jornadas prolongadas o descuidan su postura correcta al ejecutar sus actividades laborales, lo que provoca molestias tanto en las extremidades inferiores y la espalda, por lo que se hace prioritario desarrollar una alternativa que promueva la prevención de este tipo de problemas.

La salud laboral, es uno de los campos en los que tiene su actuación el proceso de atención de enfermería, pues nos hallamos en un ámbito profesional de prestación de cuidados y atención primaria a los pacientes, en este caso a los trabajadores, por tanto involucra la práctica diaria de enfermería, abarcando para ello las cinco áreas de actuación: preventiva, asistencial, investigadora, administrativa y gestora, resumidas en medidas preventivas de enfermería estructuradas.

Con el objetivo fundamental de realizar un análisis de la incidencia que tiene la generación de problemas de tipo lumbar en el ausentismo laboral consiste en construir una estructura que pueda cubrir las necesidades inmediatas de atención de los trabajadores, mediante la aplicación de medidas preventivas, mejorando la

eficiencia y la eficacia favoreciendo una mejoría considerable y con ella el rendimiento productivo de la población trabajadora.

El profesional de enfermería desempeña un papel de especial relevancia en el cuidado de la salud ocupacional de los trabajadores que laboran en el área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A., debido a que el rendimiento laboral de cada obrero, depende directamente del estado de salud y de las condiciones ambientales en las que se desarrolle, por lo que se hace necesario establecer un estudio inmediato sobre esta realidad que está limitando la productividad de la empresa en su conjunto.

### **1.2.2 Análisis Crítico**

La empresa FAIRIS C.A. en su planta de producción ha tratado de mantener las mejores condiciones de seguridad para sus trabajadores por la naturaleza de la actividad que realizan que es la fabricación y soplado de vidrio, sin embargo surgen novedades importantes en el desarrollo laboral con la presencia de afecciones lumbares en los trabajadores por lo cual la atención de enfermería debe unificar esfuerzos para mejorar la calidad de vida de los pacientes y disminuir el índice de problemas lumbares.

En este marco el cuidado primario de enfermería comprende elementos técnicos, de actitud y compromiso de quienes lo proporcionan, por lo tanto se debe dar cuidado a los “trabajadores” con dolencias lumbares a través de la integración de valores y conocimientos, el juicio clínico, la organización de los recursos y la evaluación de la calidad del servicio aspectos que en los últimos tiempos se han descuidado en los trabajadores que acuden al dispensario médico de la empresa FAIRIS C.A.

### **1.2.3 Prognosis.**

Al no realizar este estudio el personal de la empresa FAIRIS C.A., del área de línea blanca se incrementarán las afecciones patológicas de origen lumbar y no realizarán su trabajo con eficiencia, disminuyendo la productividad.

### **1.2.4 Formulación del problema**

¿Qué relación existe entre las actividades laborales y las enfermedades lumbares de los trabajadores del área de línea blanca que acuden al dispensario médico de la empresa FAIRIS C. A. durante el período Julio a Diciembre del 2014?

### **1.2.5 Preguntas Directrices**

- ♦ ¿Cuáles son las causas que provocan las enfermedades lumbares en los trabajadores de la empresa FAIRIS C.A. en el área de línea blanca?
- ♦ ¿Cuántos casos de enfermedades lumbares se han presentado durante el periodo Julio a Diciembre del 2014?
- ♦ ¿Cómo se valoran las medidas ergonómicas en los trabajadores de la empresa FAIRIS C.A.?
- ♦ ¿Qué medidas preventivas se aplican dentro del marco de la atención primaria de enfermería a los trabajadores que presentan problemas lumbares?
- ♦ ¿Qué ejercicios y/o actividades ayudan a prevenir las enfermedades lumbares?

### **1.2.6. Delimitación del objeto de investigación**

**Campo:** Salud Laboral

**Área:** Enfermería

**Aspecto:** Enfermedades Lumbares.

**Delimitación Espacial:** Dispensario Médico de la empresa FAIRIS C.A. de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua.

**Delimitación Temporal:** “Período Julio a Diciembre del 2014”

**Objeto de estudio:** Trabajadores del área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.

### **1.3. Justificación**

La principal motivación para realizar este proyecto de investigación es el de ejecutar acciones preventivas de enfermería dirigidas a disminuir los problemas lumbares en los trabajadores de la empresa FAIRIS C.A., a través de una propuesta de las acciones que realizará el profesional de Enfermería en el dispensario médico de la empresa misma que se ajustará a los avances científicos, técnicos y ergonómicos según el puesto de trabajo.

La importancia de disponer de un documento reglamentario en el que se determinen las medidas preventivas radica en la unificación de criterios establecidos en el reglamento de seguridad y riesgo laboral, para mejorar el aprovechamiento de los recursos, aumentar la calidad en el servicio de línea blanca, brindar la atención oportuna y completa a los trabajadores que la requieran para que con ello contribuir a disminuir de los problemas lumbares.

Resulta un trabajo relevante y de interés porque marca las pautas guías de obligado cumplimiento para todos los profesionales de Enfermería (Enfermeros y Auxiliares) capacitados en salud ocupacional, a la vez que determina un compromiso de análisis crítico continuo mediante el pensamiento científico, que garantice su revisión constante y actualización.

Tiene como finalidad disminuir paulatinamente los problemas lumbares de los trabajadores, debido a que el profesional de enfermería puede brindar atención primaria de calidad a los obreros, sin embargo es necesario realizar una revisión de aspectos como la ergonomía que debe guardar en cada puesto de trabajo y la

aplicación de las medidas preventivas necesarias que a su vez dará paso a una evaluación constante y un proceso de mejora continua de los servicios de enfermería en bien de la salud laboral en la empresa FAIRIS C.A.

## **1.4.Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Establecer las actividades laborales que realiza el personal que labora en el área de línea blanca y su relación con el apareamiento de enfermedades lumbares en la empresa FAIRIS C.A. durante el periodo Julio a Diciembre 2014.

### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Determinar las actividades laborales del personal de línea blanca empresa FAIRIS C.A. y su repercusión en su salud.
- Establecer las principales causas de los problemas lumbares que presentaron los trabajadores del área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.
- Elaborar una alternativa de solución.



## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes Investigativos**

Para el desarrollo de la presente investigación se ha tomado como referencia los siguientes documentos en los que se respalda el trabajo de investigación.

La empresa FAIRIS C.A. dispone actualmente del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual fue creado en el año 2005, y actualizado en el año 2012 como instrumento de vital importancia en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, cumpliendo además con las normas legales establecidas para crear una cultura de prevención de riesgo, asignando los recursos necesarios y promoviendo el mejoramiento continuo en la empresa FAIRIS C.A.

Dicho Reglamento se encuentra dividido en diez capítulos, estructurados de la siguiente manera:

Capítulo I: Disposiciones Reglamentarias

Capítulo II: Del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud de la Empresa: Organización y Funciones.

Capítulo III: De la Población Vulnerable

Capítulo IV: De la Prevención de Riesgos de Trabajo Propios de la Empresa.

Capítulo V: De los Accidentes Mayores

Capítulo VI: De la Señalización de la Seguridad

Capítulo VII: De la Vigilancia de la Salud de los Trabajadores

Capítulo VIII: Del Registro e Investigación de Incidente y Accidentes

Capítulo IX: De la Información y Capacitación en Prevención de Riesgos

Capítulo X: De la Gestión Ambiental

HEREDIA, G, (2012) con el tema: “Relación causa-efecto en alteraciones músculo-esqueléticas en trabajadoras de una empresa productora de envases desechables. Propuesta de control” quien concluye:

Las características ergonómicas del puesto de empacadora comprenden un riesgo a la salud para las trabajadoras, lo cual se demuestra de acuerdo a los resultados de los métodos ergonómicos aplicados durante el presente trabajo, dado que no existen condiciones de seguridad e higiene labora. Mientras que los resultados de la evaluación clínica muestran que de acuerdo a las maniobras de exploración la mayor parte de estos signos son positivos para la articulación de codo como parte del sistema que forma la extremidad superior, para lo cual se elabora una propuesta con medidas de control que ayuden a disminuir el riesgo de desórdenes traumáticos acumulativos del miembro superior, que a continuación se menciona.

CULQUI W., (2011) con el tema: “Estudio de la incidencia de distenciones lumbares por posturas inadecuadas en los pacientes de 25 a 50 años que acuden al Centro de Rehabilitación del Hospital Indígena de Atocha período Agosto 2010 – Enero 2011 ” quien concluye:

La inadecuada forma de levantar objetos pesados es la causa principal de dolor lumbar, además la mala postura que la persona adopta al momento de su trabajo, influye mucho en su columna ya que aparece el dolor el mismo que impide que la persona pueda levantarse con total facilidad, inclusive la falta de ejercicio para fortalecer los músculos facilita que los mismos se atrofién causando así una impotencia funcional, por tanto el desconocimiento de los pacientes acerca de higiene postural promueve a que sigan adoptando malas posturas las cuales siguen haciendo daño a la columna.

ZORRILLA, V, (2012) con el tema: “Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en actividades mecánicas del sector de la construcción. Investigación

mediante técnicas de observación directa, epidemiológicas y software de análisis biométrico” quien concluye que:

La definición de procesos y actividades en cada grupo de trabajo de la construcción es una etapa previa y necesaria para poder evaluar los factores de riesgo. Además los procesos y actividades pueden resultar diferentes en sectores iguales de trabajo porque cada grupo de trabajo puede llegar a realizar su tarea de forma diferente. Esta diferencia en la exposición a riesgos era consecuencia de la distribución del tiempo entre las tareas y las pausas de trabajo, es decir, la menor exposición a ciertos factores entre los trabajadores noruegos dependía directamente de la forma en que se organizaban las tareas.

CERVANTES, O.; (2012) con el tema: “Evaluación de riesgo ergonómico asociado a Síndrome doloroso lumbar por sobrecarga postural en trabajadoras de una empresa productora de chocolate, propuesta de control” quien concluye que:

El personal involucrado en este estudio, adopta posturas viciosas, forzadas, las cuales alteran la biomecánica de la columna vertebral, permanecen el bipedestación prolongada, no cuentan con ningún equipo de protección personal, además no existe un horario establecido para el consumo de alimentos, en ocasiones se consumen dentro del área de trabajo, lo que es un factor predisponente de sobe peso, gastropatías y estrés.

## **2.2 Fundamentación Filosófica**

La presente investigación filosófica se fundamentara en el paradigma crítico-propositivo porque permitirá comprender la realidad del problema realizando un análisis relacional de los casos de problemas lumbares en referencia a la causa de su origen, para de esta manera proponer una herramienta que permita precautelar la salud laboral y calidad de vida de los trabajadores de la empresa FAIRIS C.A.

### **2.3. Fundamentación Axiológica**

La presente investigación está comprometida con valores humanos que buscan rescatar el bienestar y respeto de los trabajadores en su lugar de trabajo, también se requiere de una fundamentación epistemológica porque será una interacción transformadora, que requiere del conocimiento del profesional de enfermería para brindar una atención de calidad, considerando que la población trabajadora es lo más importante de la sociedad con quienes se fortalece una relación directa, sin dejar de lado el aporte científico para conseguir la satisfacción del profesional de la salud y del usuario.

### **2.4. Fundamentación Legal**

La atención de enfermería se encuentra regulada por la siguiente fundamentación legal reconocida por el estado ecuatoriano, los organismos controladores autorizados dentro del marco jurídico y constitucional del derecho a la salud en el trabajo.

Constitución de la República del Ecuador (2008).-El Estado garantizará el derecho a la salud, su promoción y protección, por medio del desarrollo de la seguridad alimentaria, la provisión de agua potable y saneamiento básico, el fomento de ambientes saludables en lo familiar, laboral y comunitario, y la posibilidad de acceso permanente e ininterrumpido a servicios de salud, conforme a los principios de equidad, universalidad, solidaridad, calidad y eficiencia.

Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo (2005)

Este reglamento regula las condiciones de trabajo a nivel interno de la empresa FAIRIS C.A., sin embargo debe estar aprobada por el Ministerio de Relaciones Laborales y debe nominar al responsable de prevención de riesgo o técnico de seguridad y salud, que en este caso es el Ingeniero Industrial con la corresponsabilidad del Médico ocupacional, quienes conjuntamente determinan

las áreas de trabajo con mayor riesgo en seguridad ocupacional, además de valorar las condiciones adecuadas de cada estación de trabajo para prevenir dificultades de seguridad y posibles escenarios de riesgo que afecten directamente a la salud de los trabajadores.

Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (creado por Decreto Ejecutivo vigente desde el año 2001)

A través del Ministerio de Relaciones Laborales surge como parte de los derechos del trabajo y su protección. El programa existe desde que la ley determinara que los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales.

Este Programa está sustentado en el Art. 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en Normas Comunitarias Andinas, Convenios Internacionales de OIT, Código del Trabajo, Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Acuerdos Ministeriales y tienen el objetivo de coordinar, asesorar, capacitar, controlar y hacer seguimiento de programas de prevención de riesgos laborales en los centros de trabajo con la finalidad de reducir la siniestralidad laboral, mejorar la productividad y la calidad de vida de los trabajadores.

Código del Trabajo.- (Creado en el año 1925, y actualizado por última vez en el año 2014). A través del reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo, establece las condiciones generales de los centros de trabajo, seguridad en los edificios, locales y servicios permanentes, campamentos, construcciones y demás trabajos al aire libre, además considera los factores físicos, químicos y biológicos a los que los trabajadores se encuentran expuestos a más del frío industrial, aparatos, máquinas y herramientas, instalaciones, protecciones, órganos de mando, uso y mantenimiento.

Mediante esta reglamentación mucho más amplia se busca proteger la salud de todos los trabajadores ecuatorianos y a mejorarlas condiciones de trabajo, en el

que prevalece la protección, prevención y normas estandarizadas de trabajo que apuntan a la reducción de riesgos.

#### Decisión 584 Reglamento Andino de Salud y Seguridad del Trabajo

En su artículo 4 se establece: “En el marco de sus Sistemas Nacionales de Seguridad y Salud en el Trabajo, los Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el trabajo”.

Para el cumplimiento de tal obligación, cada País Miembro elaborará, pondrá en práctica y revisará periódicamente su política nacional de mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

Dicha política tendrá los siguientes objetivos específicos:

Propiciar y apoyar una coordinación interinstitucional que permita una planificación adecuada y la racionalización de los recursos; así como de la identificación de riesgos a la salud ocupacional en cada sector económico;

Identificar y actualizar los principales problemas de índole general o sectorial y elaborar las propuestas de solución acordes con los avances científicos y tecnológicos;

Definir las autoridades con competencia en la prevención de riesgos laborales y delimitar sus atribuciones con el propósito de lograr una adecuada articulación entre las mismas, evitando de este modo el conflicto de competencias.

Actualizar, sistematizar y armonizar sus normas nacionales sobre seguridad y salud en el trabajo propiciando programas para la promoción de la salud seguridad en el trabajo, orientado a la creación y/o fortalecimiento de los Planes Nacionales de Normalización

Artículo 5.- Los Países Miembros establecerán servicios de salud en el trabajo,

que podrán ser organizados por las empresas o grupos de empresas interesadas, por el sector público, por las instituciones de seguridad social o cualquier otro organismo competente o por la combinación de los enunciados.

Artículo 6.- El desarrollo de las políticas nacionales gubernamentales de prevención de riesgos laborales estará a cargo de los organismos competentes en cada país Miembro.

Los Países Miembros deberán garantizar que esos organismos cuenten con personal estable, capacitado y cuyo ingreso se determine mediante sistemas transparentes de calificación y evaluación. Dichos organismos deberán propiciar la participación de los representantes de los empleados res y de los trabajadores, a través de la consulta con sus organizaciones más representativas.

Artículo 7.- Con el fin de armonizar los principios contenidos en sus legislaciones nacionales, los Países Miembros de la Comunidad Andina adoptarán las medidas legislativas y reglamentarias necesarias, teniendo como base los principios de eficacia, coordinación y participación de los actores involucrados, para que sus respectivas legislaciones sobre seguridad y salud en el trabajo contengan disposiciones que regulen, por lo menos, los aspectos que se enuncian a continuación.

### CAPÍTULO III

#### GESTION DE LA SEGURIDAD Y SALUD

#### EN LOS CENTROS DE TRABAJO – OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES

Artículo 11.- En todo lugar de trabajo se deberán tomar medidas que tienden a disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deberán basarse, para el logro de este objetivo, en directrices sobre sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo y su entorno como responsabilidad social y empresarial.

Para tal fin, las empresas elaborarán planes integrales de prevención de riesgos

que comprenderán al menos las siguientes acciones:

Formular la política empresarial y hacerla conocer a todo el personal de la empresa. Prever los objetivos, recursos, responsables y programas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Identificar y evaluar los riesgos, en forma inicial y periódicamente, con la finalidad de planificar adecuadamente las acciones preventivas, mediante sistemas de vigilancia epidemiológica ocupacional específicos u otros sistemas similares, basados en mapa de riesgos.

Combatir y controlar los riesgos en su origen, en el medio de transmisión y en el trabajador, privilegiando el control colectivo al individual.

En caso de que las medidas de prevención colectivas resulten insuficientes el empleador deberá proporcionar sin costo alguno para el trabajador, las ropas y los equipos de protección individual adecuados.

Programar la sustitución progresiva y con la brevedad posible de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor o ningún riesgo para el trabajador.

Ley de ejercicio profesional de las enfermeras y enfermeros del Ecuador (2010) (Ley No. 57) Mediante esta ley se pretende regular la intervención de los profesionales de enfermería a todos los pacientes en situación de riesgo de salud y definir sus deberes y responsabilidades en el proceso de atención a pacientes.

En su capítulo primero ampara y garantiza el ejercicio profesional de quienes hayan obtenido el título de Enfermera o Enfermero, conferido por las universidades del país legalmente constituidas, en el capítulo segundo se establecen los parámetros básicos para el ejercicio de la profesión y finalmente en el tercer capítulo se delimitan los derechos y obligaciones de las y los enfermeros



profesionales precautelando ante cualquier situación la integridad del ser humano en acciones de prevención, atención y cuidado.

Ley de derechos y amparo al paciente (1995)

Garantiza el derecho de los pacientes a recibir atención de salud oportuna y de calidad con el objeto de precautelar la vida y sus condiciones de salud en todo momento, especialmente en caso de riesgo de trabajo o salud ocupacional

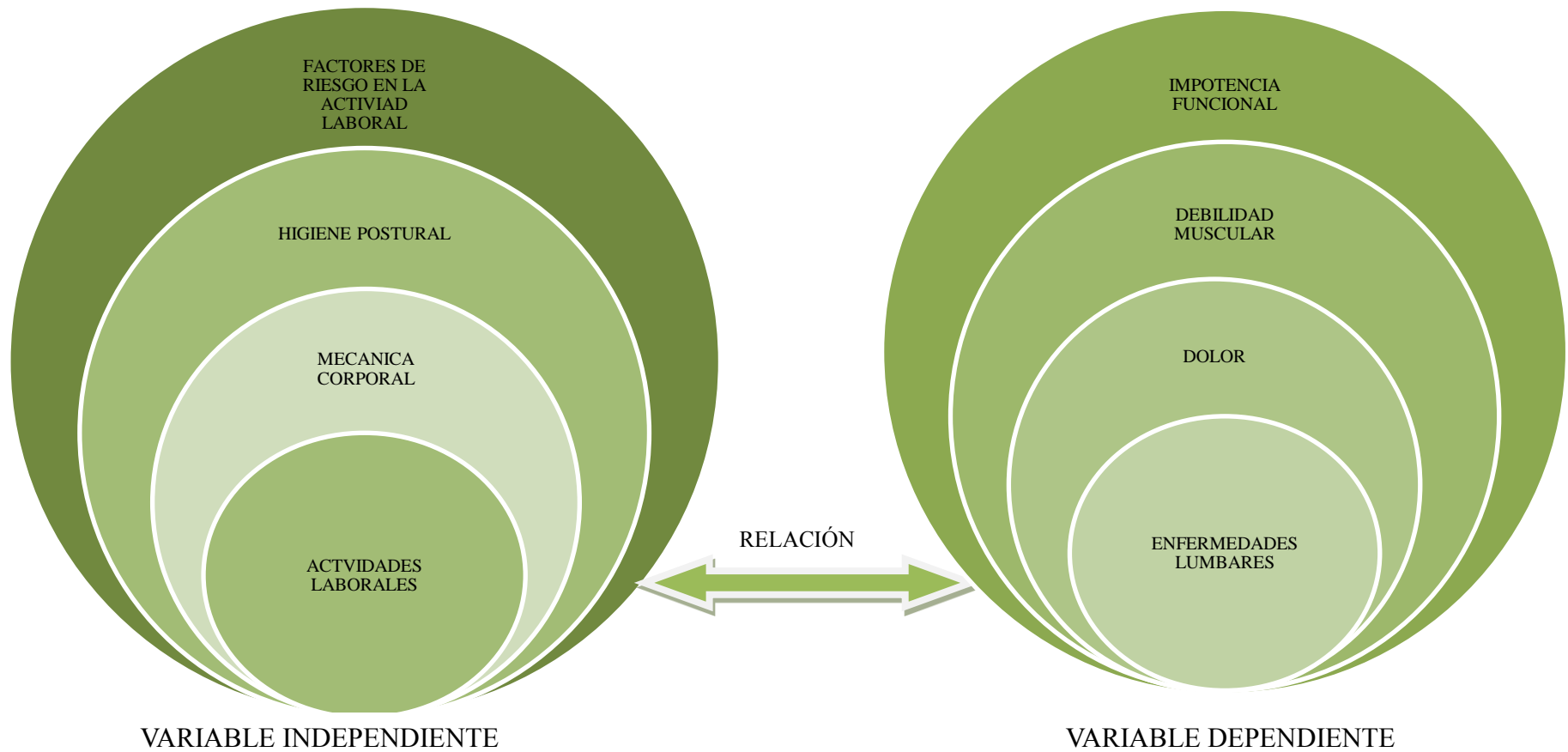
(Ley No. 77) Dicha ley señala la protección de la salud y la vida como derechos inalienables del ser humano y así los consigna la Constitución Política de la República; se definen ampliamente los servicios de salud y se establecen cuáles son los derechos y amparo al paciente en situaciones normales y de emergencia, aplicación de la ley y sanciones reglamentarias.

## **2.5. Fundamentación Teórica**

La presente investigación tiene como objetivo establecer un análisis entre las actividades laborales y los problemas lumbares que presentan los trabajadores de la empresa FAIRIS C.A. para lo cual se hace necesario basar la investigación en bibliografía que sustente de manera teórica las temáticas que nos permitan cumplir con el objetivo de manera eficiente.

Estos aspectos permiten inferir la presencia de una problemática, que sugiere la necesidad de investigar sobre la importancia del papel que desempeña el personal de enfermería en la atención primaria y la aplicación de medidas preventivas de salud que contribuyan gradualmente a la disminución de los casos de problemas lumbares que presentan los trabajadores de la empresa FAIRIS C.A., a efecto de motivar no solo el rendimiento productivo de los trabajadores sino de precautelar su bienestar personal a través de cuidados profesionales de enfermería bien encaminados.

Gráfico N°1  
**Categorías Fundamentales**



## **2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE**

### **2.5.1.1. Actividades Laborales**

Se refiere a la labor de las personas, o a su trabajo o actividad legal remunerada. El hombre para satisfacer sus necesidades debió, desde su aparición sobre la Tierra, emplear su fuerza o su capacidad creativa, para extraer de la naturaleza los recursos necesarios, o modificar lo que el medio le ofrecía, para su provecho.

La persona es un ser social, y por eso pronto surgió la división del trabajo entre los grupos, realizando la mujer tareas domésticas o de recolección de frutos, y el hombre las de la caza y pesca. Cuando se asentó en un territorio comenzó a trabajar la tierra y a criar animales, siendo la primera actividad laboral del hombre sedentario.

En la Edad Media los artesanos se agruparon en gremios que organizaban su labor en base a normas estrictas en cuanto al horario a cumplir, los precios a cobrar, y la calidad de las mercaderías.

Fue la Revolución Industrial que con la creación de las fábricas la que cambió radicalmente el ámbito laboral y sus condiciones hombres y mujeres y hasta niños, debieron abandonar sus hogares, para residir precaria e insalubrementemente en barrios obreros, y tratar en fábricas en condiciones inhumanas, a cambio de salarios bajos por actividades y jornadas largas de trabajo.

### **2.5.1.2. Mecánica Corporal**

La mecánica corporal es el uso apropiado del cuerpo humano. Comprende las normas fundamentales que deben respetarse al realizar la movilización o transporte de un peso, con objeto de utilizar el sistema musculo esquelético de forma eficaz, y evitar la fatiga innecesaria y la aparición de lesiones en el profesional. (Arias, Aller, Arias, & Lorente, 2012, p.23)

Es la buena posición de su cuerpo cuando usted está parado, sentado, acostado, caminando, levantando o cargando cosas pesadas. Esto es importante tanto en las personas saludables como en las que se encuentran enfermas. Mantener su cuerpo en buena posición ayuda a proteger su espalda y a usar su cuerpo en una forma segura. Los músculos no son para usarlos levantando objetos pesados. La función de levantar objetos pesados le pertenece a los músculos de sus brazos y piernas. (Atenógenes, L, González, & Leoncon, Lumbalgia en trabajadores. Epidemiología, 2012)

La Mecánica Corporal implica Tres Elementos Básicos:

- Alineación corporal (postura), “cuando el cuerpo está bien alineado, se mantiene el equilibrio sin tensiones innecesarias en articulaciones, músculos, tendones o ligamentos”.
- Equilibrio (estabilidad) “Es el resultado de una alineación adecuada”.
- Movimiento corporal coordinado “implica el funcionamiento integrado de los sistemas músculo esquelético y nervioso, así como la movilidad articular”.

### **Pasos Esenciales para una adecuada Mecánica Corporal**

#### **Para sentarse correctamente:**

1. Coloque los glúteos de modo que se apoyen contra el respaldo de la silla. Así la base de sustentación la constituyen las tuberosidades isquiáticas y no el sacro, cosa que facilita el correcto alineamiento de la columna vertebral.
2. Plante bien los pies sobre el suelo formando un ángulo de 90° con las piernas
3. Flexione un poco las caderas para que las rodillas queden más altas que las tuberosidades isquiáticas, a fin de reducir la distensión de la región lumbar.

4. Flexione un poco la columna lumbar para mantener la curvatura natural y evitar distensión de los ligamentos de la raquis.
5. Si la silla tiene brazos, flexione los codos y apoye los antebrazos sobre aquellos para evitar la distensión de hombros. (Barros & Lilia, 2011, p. 111)



#### **Para pararse correctamente**

1. Mantenga los pies paralelos entre sí y separados unos 15 a 20 centímetros, distribuya el peso por igual a ambos miembros inferiores, para reducir al mínimo la tensión excesiva sobre las articulaciones que soportan peso
2. Flexione un poco las rodillas, pero no las inmovilice.
3. Retraiga los glúteos y el abdomen, bascule levemente la pelvis hacia atrás, saque un poco el pecho y haga hacia atrás los hombros.
4. Mantenga erecto el cuello y la barbilla dirigida algo hacia abajo. (manteniendo la forma de posición militar). (Bonica & Procacci, 2010; p.77)



### **Para caminar correctamente**

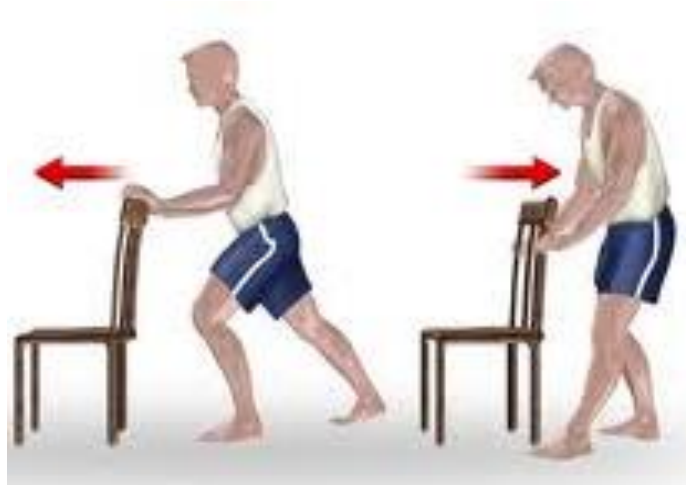
1. Comience desde la posición de pie correcta. Adelante una pierna hasta una distancia cómoda, inclinando la pelvis un poco adelante y abajo.
2. El piso debe tocarse primero con el talón, después con la protuberancia que se encuentran en la base de los dedos y por última con estos.
3. Mientras se efectúan estos movimientos, se adelantan la otra pierna y el brazo, para que de este modo se favorezcan el equilibrio y la estabilidad.



### **Para empujar y tirar correctamente**

1. Parece cerca del objeto, colocando un pie ligeramente adelantado como para caminar. Apriete los músculos del miembro inferior y fije la pelvis contrayendo en forma simultánea los abdominales y glúteos.
2. Para empujar apoye las manos sobre el objeto y flexione los codos. Inclínese sobre el, trasladando el peso del miembro inferior colocando atrás al que está adelante y aplique presión continua y suave.
3. Para tirar, agárrese el objeto y flexione los codos. Inclínese en dirección contraria a aquel, desplazando el peso de las piernas del frente a la de atrás. (Ricard, 2012, p.101)

4. Tire suavemente sin movimientos bruscos, ni sacudidas. Una vez que empiece a mover el objeto, manténgalo en movimiento. Gastará más energía si se detiene y vuelve a empezar.



#### **Para agacharse correctamente**

1. Párese separando los pies más o menos 25 a 30 cm. Y adelantando un poco uno de ellos, para ensanchar la base de sostén.
2. Baje el cuerpo flexionando las rodillas y apoye más peso sobre el pie del frente que sobre el de atrás. Mantenga erecta la mitad superior del cuerpo sin doblarse por la cintura.
3. Para enderezarse extienda las rodillas y conserve derecha la espalda.

#### **Para levantar y cargar correctamente:**

1. Adopte la posición encorvada en forma directa frente al objeto, a fin de reducir al mínimo la flexión dorsal y evitar que la columna vertebral gire al levantarlo.
2. Agarre el objeto y contraiga los músculos abdominales
3. Enderece extendiendo las rodillas, con ayuda de los músculos de pierna y cadera.

4. Siempre mantenga derecha la espalda para conservar un centro de gravedad fijo.
5. Cargue el objeto acercándolo a la altura de la cintura cerca del centro de gravedad, para evitar distender excesivamente los músculos de la espalda.
6. Pida ayuda cuando son objetos muy pesados. (Atenógenes, L, González, & Leoncon, 2012, p. 60)



### **2.5.1.3.- Higiene Postural**

La higiene postural tiene importantes repercusiones sobre la predisposición, desencadenamiento y agudización de alteraciones y lesiones en el organismo como es el caso de las algias vertebrales. Muchas de estas molestias de espalda que con frecuencia refieren los pacientes cursan sin imagen radiográfica representativa, y únicamente son objetivables hábitos posturales inadecuados o alteraciones en las curvaturas raquídeas fisiológicas como consecuencia de insuficiencias o desequilibrios de los músculos y ligamentos responsables de la armonía mecánico-funcional de los distintos segmentos vertebrales. (Arias, Aller, Arias, & Lorente, 2009, p.123)

La adopción de determinadas posturas durante largos periodos de tiempo, como



por ejemplo, durante la jornada laboral, debe someterse a estudio ergonómicos cuidadosos, con el fin de lograr una mejor adaptación del sujeto a sus tareas, y prevenir disfunciones. Los aspectos emocionales tienen igualmente amplias repercusiones como responsables del mantenimiento de posturas crispadas y de contracturas musculares localizadas sobre todo a nivel cervical.

La postura correcta desde el punto de vista fisiológico es aquella que fatigante, no es dolorosa, no altera el equilibrio, el ritmo, ni la movilidad humana. Anatómicamente distinguimos 3 posturas:

- Bipedestación
- Sedestación: anterior, intermedia y posterior
- Decúbito: supino, prono y lateral. (Barros & Lilia, 2009, p.68)

## **1. BIDESTACIÓN:**

### **a) Estática**

La bipedestación mantenida produce una serie de inconvenientes:

- Sobrecarga estática de MMII y de la musculatura de la espalda
- El mantenimiento de esta postura trae el inconveniente del estancamiento circulatorio de MMII
- Hay una tensión constante de los músculos del equilibrio, los músculos erectores del tronco, sobre todo si la postura de pie conlleva la inclinación del tronco.
- Hay una disminución de la habilidad en los trabajos de precisión, que es más conveniente hacerlos sentados

Para evitar lesiones o alteraciones a nivel de la columna vertebral debemos seguir

una serie de normas posturales:



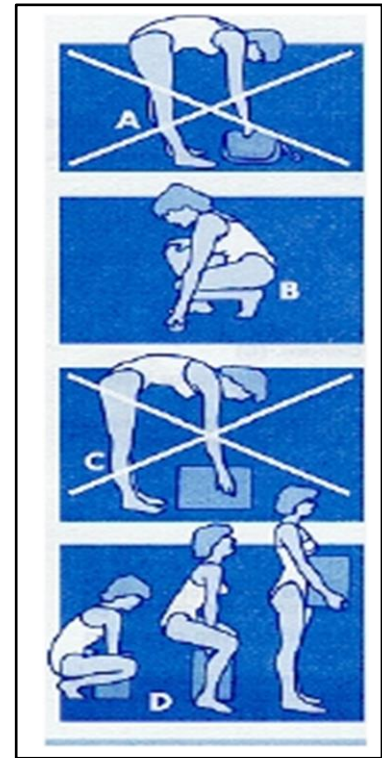
- La cabeza debe mantenerse en el plano horizontal o flexionarse ligeramente la columna cervical
- Deben evitarse los giros excesivos del tronco, aceleran que aparezca la fatiga. Si hay que realizar giros o torsiones se llevarán a cabo con movimientos de caderas y rodillas en vez de con la columna lumbar.
- La carga del peso corporal debe ser equilibrada entre los dos MMII para evitar sobrecargas. Debemos mantener los pies ligeramente separados aumentando así la base de sustentación del cuerpo, y evitaremos el uso d zapatos de tacón (B):

- Evitar la antepulsión de hombros porque favorece la cifosis dorsal.
- Debemos tener una buena tonificación de la musculatura abdominal y paravertebral para el equilibrio vertebral antero-posterior.
- Mantener un pie en alto y alternarlo sucesivamente con el otro (C y D).
- Evitar permanecer de pie en la misma postura durante mucho tiempo (E y F), de vez en cuando debemos dar algunos pasos o apoyarnos en la pared.

#### **a.1) Levantar objetos**

- Evitar la flexión completa de la espalda al recoger objetos pequeños del suelo (A). Para ello es más aconsejable agacharse y apoyar una mano en la rodilla (B).

- Evitar la flexión de espalda al levantar pesos (C).
- Colocar el objeto lo más cerca posible del cuerpo para evitar una sobrecarga de la columna (D).
- Mantener los pies separados para aumentar la base de sustentación y mejorar el equilibrio.
- Elevar el objeto utilizando preferentemente movimientos de rodillas y caderas o de extremidades superiores y siempre con la mínima participación posible de la columna.



### a.2) Trasladar objetos:



- Evitar arrastrar objetos, ya que resulta perjudicial por la gran sobrecarga lumbar que ocasiona (A).

- Para trasladar objetos es mejor empujarlos aprovechando el propio peso del cuerpo hacia delante como fuerza adicional (B).

- Todavía es mejor apoyarse de espaldas al objeto y empujar con las piernas, de manera que la columna apenas interviene (C).

- Evitar llevar objetos pesados que obliguen a inclinar y/o girar la columna vertebral (D).

- Sustituir un paquete pesado por dos paquetes más pequeños dispuestos simétricamente (E).

- Siempre que sea posible, usar bandas o tirantes que distribuyan el peso entre los hombros y la pelvis (F).

- Procurar no alcanzar objetos que estén por encima de la altura de los hombros (G).
- Evitar híper extender la espalda para evitar sobrecargas y riesgos de lesiones(G).
- Utilizar taburetes para ponerse al mismo nivel que el objeto (H).
- Mantener el objeto lo más cerca posible del cuerpo (I).
- No inclinarse nunca con las piernas extendidas, ni girarse, mientras mantiene un peso en alto. (Borges, 2011, pp.16,19)

## b) SEDESTACIÓN

En esta posición el gasto energético, la demanda circulatoria y el trabajo muscular Estático va a ser menor que en bipedestación. En esta postura el peso del tronco se traslada a la tuberosidad isquiática y por medio de ésta a los pies.

Hay tres variantes:

- **Sedestación intermedia:** el centro de gravedad se encuentra por encima de las tuberosidades isquiáticas y se transmite a los pies un 25% del peso corporal.

- **Sedestación anterior:** el centro de gravedad se sitúa por delante de las tuberosidades isquiáticas mediante la cifosis de la columna vertebral y la anteversión de la pelvis. Se transmite a los pies más del 25% del peso corporal. Es la postura que se adopta al trabajar.



- **Sedestación posterior:** el centro de gravedad se sitúa detrás de las tuberosidades isquiáticas. La transmisión del peso corporal a los pies es inferior al 25%. Hay un aumento de la lordosis lumbar o retroversión de la pelvis. Es la postura que se adopta cuando se descansa. (Alarcón, Muñoz, & Peña, 2012 , p.56)

### **b.1) Para Trabajar**

- Evitar inclinarse hacia delante y arquear la espalda(A).
- Evitar echarse hacia atrás y exagerar la curvatura de la espalda (B).
- Evitar sillas pequeñas, duras y no giratorias, ya que obligan a girar la columna.
- La altura de la mesa debe quedar aproximadamente a la altura de los codos para evitar inclinar demasiado el cuerpo hacia delante (C).
- Una barra o soporte de madera para elevar los pies hace más cómoda la estancia y alivia la lumbalgia crónica.
- El asiento, almohadillado pero firme, debe ser horizontal y tener la altura adecuada para que los pies queden planos en el suelo.
- La silla ideal debe ser giratoria y con respaldo graduable par respetar la forma de la columna y no crear incomodidad.

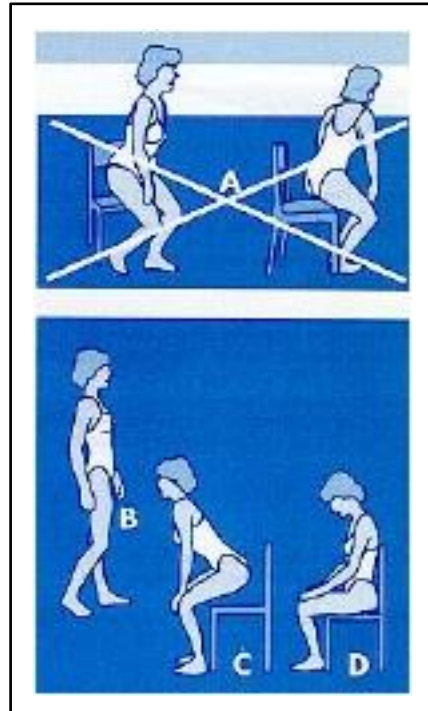
### **b.2.) Para Descansar**

- Evitar las sillas y sillones que le hagan “resbalar” gasta a adoptar una postura más horizontal, ya que la columna lumbar está en tensión(A).
- Evitar colocar una pierna sobre la otra.
- Evitar las sillas y sillones con apoyabrazos demasiado altos o separados para que los hombros no queden muy elevados.
- El respaldo del asiento debe estar bien almohadillado e inclinado hacia atrás para facilitar el apoyo estable: de 10ª a 15ª para la lectura, de 15ª a 20ª para el descanso
- La espalda debe descansar firmemente contra el respaldo.
- Las rodillas deben estar más altas que las caderas.
- Los pies deben apoyarse por completo en el suelo y en el caso necesario utilice accesorios para apoyar y elevar los pies.



### b.3) Sentarse y Levantarse

- Evitar el gesto habitual de torsión de la columna al sentarse (A).
- Para sentarse, sitúese de espaldas a la silla girando exclusivamente con los pies y las rodillas (B).
- Agáchese flexionando las rodillas y manteniendo la espalda recta, con el cuerpo flexionado hacia delante (C).
- Para levantarse, incline el cuerpo y la cabeza hacia delante apoyando las manos en los muslos.
- Levántese lentamente por extensión de las rodillas (D). (Ricard, 2011, p.106)



### 2.5.1.4. Factores de Riesgo en la Actividad Laboral

1. La aplicación de fuerzas de gran intensidad puede suponer un esfuerzo excesivo para los tejidos afectados. Ejercemos fuerzas muy intensas sobre los tejidos de nuestro organismo especialmente cuando levantamos o manipulamos objetos pesados. Además de eso, empujar, arrastrar o sostener un objeto o un ser vivo son actividades que nos obligan a hacer mucha fuerza.

2. La manipulación de objetos pesados durante largo tiempo puede provocar fallos del aparato locomotor si la actividad abarca gran parte de la jornada y se repite durante meses o años. Así, las personas que manipulan manualmente cargas durante muchos años pueden desarrollar enfermedades degenerativas, especialmente de la región lumbar. La dosis acumulativa puede ser un concepto

adecuado para cuantificar esos tipos de esfuerzo. Algunos factores pertinentes para caracterizar el concepto de dosis son la duración, la frecuencia y el grado de esfuerzo de las actividades realizadas.

3. La manipulación frecuente y repetida de objetos (movimientos repetidos de miembros superiores), aun cuando el peso de los objetos o las fuerzas ejercidas sean leves. Ese tipo de trabajos (por ejemplo, el montaje de piezas pequeñas durante largo tiempo, el uso del teclado durante muchas horas o el trabajo en la caja de los supermercados) puede ser perjudicial para la musculatura, aunque las fuerzas ejercidas para manipular los objetos sean pequeñas. En tales situaciones, las mismas partes y fibras de un músculo actúan durante largos periodos de tiempo y pueden estar sometidas a un esfuerzo excesivo. Las consecuencias de ello son un cansancio prematuro y la aparición de dolores o de posibles lesiones.

4. Un lugar de trabajo adecuadamente diseñado, las tareas podrán realizarse la mayor parte del tiempo en posición erguida, con los hombros en reposo y los brazos cerca del tronco. Trabajar con el tronco muy flexionado, estirado o torsionado puede forzar en exceso la columna vertebral obligando a todos los músculos a trabajar más. Cuando el tronco se flexiona y gira a un mismo tiempo, el riesgo de lesión de la columna vertebral es bastante mayor. Si fuese necesario realizar movimientos o adoptar posturas repetidamente, o durante largo tiempo, manteniendo las manos por encima de los hombros o por debajo de las rodillas, o bien con los brazos extendidos, sería aconsejable modificar las condiciones de trabajo. Cuando se trabaja de rodillas, agachado o en cuclillas hay mayor riesgo de forzar diversas partes del aparato locomotor.

5. El esfuerzo muscular estático se produce cuando los músculos permanecen en tensión durante mucho tiempo para mantener una postura corporal (por ejemplo, la del obrero que sostiene las manos por encima de la cabeza para taladrar agujeros en el techo, o la del peluquero que mantiene los brazos en alto, o bien cuando se escribe manteniendo los antebrazos sobre el nivel del teclado o se trabaja en un espacio reducido). El esfuerzo muscular estático

consiste en mantener contraídos uno o varios músculos sin mover las articulaciones correspondientes. Si durante esas tareas el músculo no tiene ocasión de distenderse, puede sobrevenir la fatiga muscular aunque la fuerza ejercida sea pequeña, y los músculos pueden entorpecerse y doler.

6. La inactividad muscular representa un factor adicional que propicia los trastornos del aparato locomotor. Hay que activar los músculos para que mantengan su capacidad funcional, y lo mismo se aplica a los tendones y los huesos. Si no los activamos, se produce una pérdida de forma física que conduce a un déficit estructural y funcional. En tal estado, el músculo no es ya capaz de estabilizar adecuadamente las articulaciones y los ligamentos. Ello podría dar lugar a inestabilidad de las articulaciones y problemas de coordinación, acompañados de dolor, movimientos anómalos y esfuerzo excesivo de las articulaciones. Los movimientos repetitivos, con o sin acarreo de objetos, durante largos periodos pueden provocar fallos del aparato locomotor. Se habla de trabajo repetitivo cuando se mueven una y otra vez las mismas partes del cuerpo, sin posibilidad de descansar al menos durante un rato o de variar los movimientos.

8. El aparato locomotor puede resultar también afectado cuando es sometido a vibraciones. Las vibraciones pueden estar causadas por herramientas manuales (por ejemplo, cuando se taladra una roca) y afectar, de ese modo, al sistema mano-brazo. Esto puede provocar una disfunción de los nervios, una anómala de la circulación de la sangre, especialmente en los dedos (síndrome de los dedos blancos), y trastornos degenerativos de los huesos y las articulaciones de los brazos.

Entraña también un riesgo la vibración de todo el cuerpo generada por vehículos y plataformas que vibran, como las excavadoras, los camiones de plataforma elevadora, los tractores o los camiones fuera de carretera, en cuyo caso la vibración se transmite al conductor a través del asiento. La vibración del cuerpo entero puede ser causa de trastornos degenerativos, especialmente en la región lumbar. Los efectos de la vibración pueden acentuarse, por



ejemplo, cuando se maneja un vehículo con el cuerpo en torsión, pero se pueden atenuar utilizando un asiento amortiguador.

9. Ciertos factores relacionados con el medio físico y condiciones ambientales, como unas condiciones climáticas inadecuadas, pueden influir en el esfuerzo mecánico y agravar los riesgos de que se produzcan trastornos locomotores. En particular, el riesgo de que la utilización de herramientas vibrantes provoque problemas en las manos aumenta notablemente si la herramienta se utiliza a bajas temperaturas. Otro de los factores externos que afecta al aparato locomotor son las condiciones de iluminación: cuando la luz o la visibilidad son insuficientes, los músculos sufren más, y particularmente en los hombros y el cuello.

10. Además del esfuerzo mecánico que afecta directamente al aparato locomotor, otros factores pueden contribuir a la aparición o al agravamiento de ese tipo de trastornos: ciertos factores psicosociales pueden potenciar el efecto de los esfuerzos mecánicos, o causar por sí solos trastornos del aparato locomotor, dado que acentúan la tensión muscular y afectan a la coordinación motora. Además, influencias psicosociales como las asociadas a situaciones de estrés, a un escaso margen de decisión laboral o a un apoyo social insuficiente pueden amplificar los efectos de las situaciones de esfuerzo físico.

## **2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE**

### **2.5.2.1. Enfermedades Lumbares**

El dolor de espalda es la segunda enfermedad neurológica más común, sólo por detrás del dolor de cabeza. Puede llevar a afecciones serias. La región lumbar de la columna interfiere con el trabajo, las actividades diarias de rutina, o la diversión. La causa más común de incapacidad relacionada con el trabajo y un factor importante de pérdida de trabajo.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud y con la tabla de enfermedades laborales del país, las lesiones lumbares y discales, dependiendo de las condiciones de cada persona, podrían tener su origen en ambientes o actividades laborales. (Medicine, 2010, pp.9,12)

Generalmente el dolor lumbar agudo o de corto plazo dura de unos días a algunas semanas. La mayoría de los dolores de espalda agudos son de naturaleza mecánica, resultado de trauma lumbar o un trastorno como la artritis. Los síntomas pueden variar desde un dolor muscular a un dolor punzante, flexibilidad o rango de movimiento limitados, o dificultad para ponerse de pie. Ocasionalmente, el dolor que se siente en una parte del cuerpo puede “irradiarse” desde un trastorno o lesión de otra parte del cuerpo. Algunos síndromes de dolor agudo pueden agravarse si se dejan sin tratar.

El dolor de espalda crónico se mide por la duración; el dolor que persiste durante más de 3 meses se considera crónico. A menudo progresa y puede ser difícil determinar la causa. (Cueto, 2012, p.56)

#### **2.5.2.2. Causas del dolor lumbar**

A medida que las personas envejecen, la fuerza ósea y la elasticidad y el tono muscular tienden a disminuir. Los discos comienzan a perder líquido y flexibilidad, lo que disminuye la capacidad de proteger a las vértebras.

El dolor puede producirse cuando se levanta algo muy pesado o se estira demasiado causando un esguince, torcedura o espasmo en uno de los músculos o ligamentos de la espalda; si la columna se comprime demasiado, un disco puede romperse o sobresalir lo que puede provocar presión sobre uno de los más de 50 nervios enraizados en la médula espinal que controlan los movimientos del cuerpo y transmiten señales desde el cuerpo al cerebro. Cuando estas raíces nerviosas se comprimen o irritan, se produce el dolor de espalda. (Bonica & Procacci, 2010; pp.18,27)

El dolor lumbar puede reflejar irritación nerviosa o muscular o lesiones óseas. La mayoría de los dolores lumbares se produce a continuación de una lesión o trauma en la espalda, pero el dolor también puede estar causado por enfermedades degenerativas como artritis o enfermedad de disco, osteoporosis u otras enfermedades óseas, infecciones virales, irritación de las articulaciones y los discos, o anomalías congénitas en la columna.

La obesidad, fumar, el aumento de peso durante el embarazo, el estrés, el mal estado físico, la postura inadecuada para la actividad que se realiza, la mala posición al dormir también pueden contribuir al dolor lumbar. Además, el tejido cicatricial creado cuando la espalda lesionada se cura no tiene la fuerza o la flexibilidad del tejido normal. La acumulación de tejido cicatricial por lesiones repetidas finalmente debilita la espalda y puede llevar a una lesión más seria. (Barros & Lilia, 2009, pp.96-98)

Las enfermedades lumbares surgen principalmente cuando:

- Se levantan cargas frecuentes sin utilización de ayudas mecánicas o apoyo de otras personas.
- Se transportan cargas por encima de los pesos que se consideran saludables.
- Se permanece por largos períodos en posiciones incómodas o poco ergonómicas.
- Se realizan movimientos bruscos o poco adecuados para tu columna.
- Se trabaja durante largos períodos sin descanso, sin pausas activas o en la misma posición.

### **2.5.2.3. Principales Enfermedades Lumbares**

#### **Lumbalgia**

Se define la lumbalgia como el dolor, de cualquier causa, en la zona del dorso, desde las últimas costillas hasta los pliegues glúteos. El dolor lumbar es muy

frecuente; ocho de cada 10 personas padecen alguna vez al menos un episodio en su vida. Es la principal causa de invalidez en las personas con edades comprendidas entre los 19 y los 45 años, y la segunda causa más frecuente de pérdida de días de trabajo por incapacidad en los adultos menores de 45 años después del resfriado común.

El dolor lumbar se hace más frecuente a medida que se envejece. Afecta a la mitad de las personas de más de 60 años en algún momento. Su incidencia económica es considerable. De este modo, aunque el dolor lumbar rara vez es producido por enfermedades con riesgo mortal, es un problema de salud importante. Sin embargo, el número de lesiones en la espalda originadas en el lugar de trabajo está descendiendo, quizá porque existe un mayor conocimiento del problema y las medidas preventivas han mejorado. (Pain, 2009, p.56)

La columna vertebral está constituida por los huesos de la espalda (vértebras), que están separados y protegidos por discos de cartílago que amortiguan los choques. Las vértebras también están cubiertas por una capa fina de cartílago, y se mantienen en su sitio por ligamentos y músculos que ayudan a estabilizar la columna vertebral.

La médula espinal se encuentra rodeada por la columna vertebral. A lo largo de toda la médula espinal, los nervios espinales salen por los espacios localizados entre las vértebras y se conectan con otros nervios en todo el cuerpo. La parte del nervio espinal más próxima a la médula espinal se denomina raíz nerviosa espinal. Debido a su posición, las raíces nerviosas espinales pueden ser comprimidas cuando la columna vertebral es lesionada, lo cual produce dolor. (Maciewicz, 2011, pp.85-89)

La parte inferior (lumbar) de la columna vertebral consta de cinco vértebras. Conecta el tórax con la pelvis y las piernas, y proporciona movilidad para girar, inclinarse y agacharse, además de fuerza para estar de pie, caminar y levantarse. De este modo, la región lumbar está implicada en casi todas las actividades

cotidianas. El dolor lumbar limita o impide estas actividades y altera la calidad de vida.

## **Causas**

La mayoría de las personas tendrá al menos un dolor de espalda en su vida. Aunque este dolor o molestia puede presentarse en cualquier parte de su espalda, el área afectada más común es la región lumbar, lo cual se debe a que esta zona sostiene la mayor parte del peso del cuerpo.

El lumbago es la razón número dos por la cual los estadounidenses acuden al médico, superada únicamente por los resfriados y las gripes. Muchas lesiones relacionadas con la espalda suceden en el trabajo. Hay muchas cosas que uno puede hacer para reducir las probabilidades de sufrir dolor de espalda. (Acosta, 2012, p. 151)

Por lo regular, sentirá primero el dolor de espalda justo después de alzar un objeto pesado, moverse repentinamente, sentarse en una posición durante mucho tiempo o tener una lesión o accidente. El lumbago agudo es causado con mayor frecuencia por una lesión repentina en los músculos y los ligamentos que sostienen la espalda. El dolor puede ser causado por espasmos musculares o distensión o desgarro en músculos y ligamentos.

Las causas del lumbago súbito abarcan:

- Fracturas por compresión de la columna a causa de osteoporosis.
- Cáncer que compromete la médula espinal.
- Fractura de la médula espinal.
- Espasmo muscular (músculos muy tensos que permanecen contraídos).
- Hernia de disco o disco roto.
- Ciática.
- Estenosis raquídea (estrechamiento del conducto raquídeo).

- Curvaturas de la columna vertebral (como escoliosis o cifosis), las cuales pueden ser hereditarias y verse en niños o adolescentes.
- Distensión o desgarros de músculos o ligamentos que sostienen la espalda. (ISTAS Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, 2012)

### **Lumbociatalgia**

La lumbociatalgia define el dolor localizado en la región lumbar, en la espalda baja, a lo largo del nervio ciático. El nervio ciático o nervio isquiático es el nervio más largo del cuerpo humano y el de mayor calibre. Sale de varias ramas nerviosas a nivel de la columna vertebral, particularmente de las raíces de las dos últimas vértebras lumbares L4 y L5 y de los tres primeros nervios sacros. Luego, recorre la nalga, la cara posterior de la pierna y se divide en la parte posterior de la rodilla.

Asegura así la sensibilidad y la motricidad de la parte posterior del muslo. Está implicado en las lumbociatalgias responsables de dolores que pueden extenderse a lo largo de todo su trayecto, es decir, inicialmente en la parte baja de la espalda, luego las nalgas, los muslos, las piernas, los pies y así hasta los dedos del pie. Hablamos comúnmente de ciática para definir los dolores que se sienten cuando hay lesiones o irritaciones de este nervio. (Atenógenes, L, González, & Leoncon, 2013, pp.88)

El término lumbociatalgia o lumbociática se utiliza específicamente cuando originalmente la irritación del nervio proviene de la zona de su nacimiento, cerca de las vértebras y el dolor está presente en todo el recorrido. Esto puede ser debido a una enfermedad reumática, a una infección o a una compresión del nervio por un tumor, o más a menudo a una hernia de disco entre dos vértebras.

### **Síntomas**

En la lumbociatalgia de presentación común, el paciente siente un dolor que afecta a un sólo lado de su cuerpo, que se irradia desde la espalda baja hacia los glúteos y hacia la parte posterior de la pierna hasta el pie. Se pueden sentir sensaciones de

descargas eléctricas o de calor local en su trayecto. Dependiendo de la raíz nerviosa afectada, la ruta del dolor puede variar ligeramente.

En caso de afectación de la raíz L5, el dolor empieza en la nalga, pasa por la parte posterior del muslo, luego desciende sobre su parte lateral, atraviesa la rodilla en posición lateral y llega a la pierna, luego a nivel del maléolo externo y acaba a veces en el dedo gordo del pie. En caso de afectación de la raíz S1, el dolor se irradia por las nalgas, la parte posterior del muslo, la rodilla y la pierna y llega al talón, el borde externo del pie hasta el quinto dedo. (Atenógenes, L, González, & Leoncon, 2009, p.66)

### **Diagnóstico**

El interrogatorio del paciente es la primera etapa para procurar definir la localización de los dolores, el modo de aparición, las circunstancias desencadenantes, las que lo mejoran o lo agravan. Un examen clínico buscará la localización inicial del dolor al nivel de la espalda y luego el trayecto preciso. Una prueba llamada prueba de Lasegue desencadena el dolor cuando la pierna del paciente, en posición estirada, se eleva gradualmente.

El diagnóstico se puede confirmar por una radiografía de la columna vertebral, un escáner o una RMN que pueden mostrar el nivel de la lesión nerviosa y a veces identificar la causa. (Bonica, 2010, p. 159,172)

### **Tratamiento**

El tratamiento de estos dolores se inicia con analgésicos o AINES o antiinflamatorios no esteroideos. El reposo total no está indicado en la lumbociatalgia, al contrario, el médico aconseja generalmente ligeros movimientos con unas sesiones de fisioterapia. En algunos casos, las inyecciones locales de corticosteroides mejoran los síntomas. Del mismo modo, algunas de las causas a veces son accesibles a un tratamiento quirúrgico para descomprimir la raíz nerviosa. Por lo tanto puede estar indicado realizar una laminectomía.

## **Hernias Discales**

Los discos intervertebrales, que permiten el movimiento articular de las vértebras sin fricción entre sí, pueden herniarse, es decir, salir de su lugar por una sacudida fuerte y brusca. La persona afectada puede incluso oír el chasquido que produce su desplazamiento, así como también sentir un repentino y fuerte dolor local, y su irradiación a través de una de las piernas hasta llegar al pie.

Una vez salido un disco de su lugar, ejerce presión sobre los ligamentos y los nervios inmediatos, produciendo un dolor intenso que aumenta si, además, entra en contacto con la cubierta de la médula espinal, aunque esta posibilidad es más remota. La zona donde se ha producido una hernia discal queda tan sensibilizada que la simple tos de un estornudo puede producir un dolor muy agudo. El disco puede herniarse por completo, pero si sólo la hace en parte, quedará pinzado por las vértebras y puede partirse con relativa facilidad. (Ricard, Tratamiento Osteopático de las Lumbalgias y Lumbocitalgias por Hernias Discales, 2013, p.99)

Los discos intervertebrales, por efecto de un proceso degenerativo que se desarrolla con la edad, como la artrosis, pueden desgastarse hasta llegar a producir dolores intensos e incapacidad. Los discos más afectados por este desgaste, o disminución de su densidad, son los de la región lumbar, donde se produce un aumento de tensión sobre las vértebras y sobre los ligamentos de soporte, y se crean espolones óseos que suelen ser muy dolorosos. De los movimientos indebidos y de las posturas incorrectas derivan, en gran medida, los dolores de espalda más frecuentes.

### **Tratamiento**

Debe ser el médico quien determine el tratamiento concreto que corresponde al dolor que acusa la espalda. No obstante, los dos elementos principales en que se basa el tratamiento corriente de los dolores, cuyo grado oscile entre moderado y severo, suelen ser el reposo absoluto y la administración de analgésicos. El



paciente debe permanecer acostado en la cama e inmóvil, en la posición en la que sienta menos dolor; este reposo debe ser estricto y no debe levantarse en absoluto.

Entre las medidas que pueden tomarse para contribuir a la mejoría natural del paciente, se encuentra el proporcionarle una cama dura, añadiendo una tabla bajo el colchón, y almohadas o cojines para que, utilizados como cuñas en los lugares de dolor localizado, lo alivien. La inmovilidad ayudará a disminuir la tensión sobre los músculos, los ligamentos o los discos que hayan sufrido deterioro. (Acosta, 2009, p.55)

Las distensiones musculares suelen mejorar en el plazo de unos pocos días, mientras que los esguinces y roturas fibrilares requieren, por lo general, un mínimo de 10 a 15 días. Si se trata de una hernia discal, sin embargo, el reposo deberá hacerse durante 15 días, como mínimo. Sólo cuando el dolor es leve e intermitente, característico de una enfermedad degenerativa, el reposo deberá cumplirse en períodos cortos y acompañarse de ejercicios específicos para no perder el tono muscular y mantener la integridad ósea.

Si los dolores, además de ser severos, son persistentes, corresponderá al médico disponer los procedimientos que deben aplicarse, así como también los medicamentos que deben administrarse. No debe olvidarse que algunos dolores son originados por lesiones cuyo tratamiento puede implicar una intervención quirúrgica.

#### **2.5.2.4. Dolor**

Es la primera causa por la que el paciente acude al médico y es una señal de que en nosotros hay algo que no va bien.

La percepción del Dolor está caramente influida por nuestras emociones nuestro estado de ánimo. Por eso en muchas ocasiones nos resulta difícil, tanto a los profesionales como a los pacientes, analizar el dolor y conocer su origen.

Para este fin se intenta clasificar el dolor en diferentes categorías:

Cuando hablamos de dolor en algunas localizaciones del cuerpo los profesionales solemos usar el nombre del punto en el que aparece el dolor y le solemos a el sufijo “algia” Esto son algunos de los ejemplos que más frecuente se utiliza en la práctica médica para describir los dolores que afectan al aparato locomotor.

Estas palabras no hacen referencia a una enfermedad si no a un síntoma (dolor) de una enfermedad. (Bonica & Procacci, Agudo, 2010; pp.18,27)

El dolor es una sensación desencadenada por el sistema nervioso. El dolor puede ser agudo o sordo. Puede ser intermitente o ser constante. Puede sentir dolor en algún lugar del cuerpo, como la espalda, el abdomen o el pecho o sentir dolor generalizado, como los dolores musculares durante una gripe.

El dolor puede ayudar a diagnosticar un problema. Sin dolor, una persona podría lastimarse gravemente sin saberlo o no darse cuenta de que tiene un problema médico que requiere tratamiento. Una vez que el problema se trata, el dolor suele desaparecer. Sin embargo, a veces el dolor continúa durante semanas, meses o años. Esto se conoce como dolor crónico. Algunas veces el dolor crónico se debe a una causa constante, como cáncer o artritis. Otras veces la causa es desconocida. Una persona puede tener más de un tipo de dolor crónico al mismo tiempo. (Barros & Lilia, 2009, p.61)

Afortunadamente, existen muchas formas para tratar el dolor. El tratamiento varía dependiendo de la causa del dolor. Los analgésicos, la acupuntura y, algunas veces, la cirugía, pueden serle de ayuda.

### **Clasificación del dolor.**

Una clasificación práctica basada en el origen, evolución y mecanismos. El dolor puede ser agudo o crónico, neoplásico y no neoplásico. Esta división tiene obvias implicancias en torno a la etiología, mecanismos, fisiopatología, sintomatología y

función biológica. Sin embargo, quizás de mayor importancia son las implicancias de tipo diagnóstico y terapéutico.

- **Dolor agudo.** Aquel causado por estímulos nocivos desencadenados por heridas o enfermedades de la piel, estructuras somáticas profundas o vísceras. También puede deberse a una función anormal de músculos o vísceras que no necesariamente produce daño tisular efectivo, aun cuando su prolongación podría hacerlo. Si bien los factores psicológicos tienen una importantísima influencia en la manera en que se experimenta el dolor agudo, con raras excepciones éste no obedece a causas psicopatológicas o ambientales.

El dolor agudo asociado a una enfermedad previene al individuo de que algo anda mal. En algunos casos, el dolor limita la actividad, previniendo un daño mayor o ayudando a la curación. Sin embargo, el dolor agudo persistente e intenso puede ser deletéreo en sí mismo, con efectos potencialmente dañinos que se manifiestan con una respuesta neuroendocrina generalizada y a nivel de diversos sistemas. (Medicine, 2011, pp.20)

- **Dolor crónico.** La persistencia del estímulo, de la enfermedad, o de ciertas condiciones fisiopatológicas, puede conducir al establecimiento de un dolor crónico. Bonica lo define como aquel dolor que persiste por más de un mes después del curso habitual de una enfermedad aguda o del tiempo razonable para que sane una herida, o aquel asociado a un proceso patológico crónico que causa dolor continuo o recurrente.

La mayoría de los pacientes con dolor crónico no manifiestan las respuestas autonómicas y el patrón neuroendocrino característicos del dolor agudo, a menos que existan exacerbaciones. Cuando el dolor es continuo o casi continuo, la respuesta se extingue, apareciendo diversos cambios, muchos de ellos desencadenados por la inactividad que se observa frecuentemente en los pacientes con dolor crónico. (Barros & Lilia, 2012, p.50)

- **Dolor somático** es aquel que aparece cuando un estímulo potencialmente dañino para la integridad física excita los receptores. Estrictamente, debiera incluir el dolor originado en cualquier parte del cuerpo que no sean nervios o sistema nervioso central; sin embargo, frecuentemente se habla de dolor somático propiamente tal cuando los receptores están en la piel, músculos o articulaciones, y de dolor visceral cuando los receptores activados por el estímulo están en una víscera. El dolor somático es habitualmente bien localizado y el paciente no tiene grandes dificultades en describirlo.

El dolor visceral, en cambio, es frecuentemente menos localizado y puede ser referido a área cutánea que tiene la misma inervación. Por ejemplo, el estímulo de receptores en el miocardio activa aferentes viscerales que terminan en los cuatro primeros segmentos medulares torácicos; esta información converge sobre la misma neurona que recibe los estímulos cutáneos, por lo que el dolor es referido muchas veces al hombro y brazo izquierdos. La activación crónica de estos elementos puede evocar dolor referido, efectos simpáticos locales, contracciones musculares segmentarias y cambios posturales. (Cueto, 2013, p.30)

- **Dolor neuropático** es el que resulta de lesiones o alteraciones crónicas en vías nerviosas periféricas o centrales. Puede desarrollarse y persistir en ausencia de un estímulo nocivo evidente. El paciente frecuentemente usa términos poco usuales para describirlo, por ser una experiencia nueva. Los síntomas pueden ser focales o más generalizados. Característicamente, el síntoma se presenta como una sensación basal dolorosa o quemante (disestesia), con hiperalgesia (respuesta exagerada) o percepción de un estímulo cualquiera como doloroso (alodinia).

- **Dolor psicogénico** ocurre cuando el paciente describe problemas psicológicos como ansiedad o depresión en términos de daño tisular, verbalmente o a través de su comportamiento. Si bien el daño puede o pudo existir, el problema central es la amplificación y distorsión de esos impulsos periféricos por el estado psicológico. (Bonica & Procacci, 2012; pp.87)

### **2.5.2.5. Debilidad Muscular**

Es la reducción de la fuerza en uno o más músculos. La debilidad muscular, denominada médicamente miastenia, se caracteriza por la manifestación de un rápido cansancio muscular poco común. La intensidad del síntoma depende del esfuerzo ejercido y puede estar relacionado con varias causas.

El ser humano tiene más de 600 músculos que, junto con las articulaciones, le permiten moverse y ejercer fuerza. Si esta fuerza disminuye, se habla de debilidad muscular. Por ejemplo, tras una dura semana de trabajo o después de una sobrecarga física, se tiene la sensación de estar flojo y sin fuerzas. Pero las debilidades musculares también pueden ser indicio de una enfermedad nerviosa o interna y avanzar hasta desembocar en una parálisis. (Cardinalli, Neurociencia Aplicada sus Fundamentos, 2013, p.29)

La debilidad muscular puede aparecer repentinamente, por ejemplo, tras un accidente, un ataque cerebral o una infección. No obstante, también hay enfermedades que pueden provocar desde debilidades musculares que avanzan lentamente hasta parálisis, como las polineuropatías y las distrofias musculares. En el caso de la atrofia muscular se produce una pérdida de masa muscular y, por consiguiente, una debilidad muscular progresiva.

#### **Causas**

La debilidad puede ser generalizada o sólo en una zona del cuerpo. La debilidad es más notoria cuando es en una zona, en cuyo caso se puede presentar:

- Después de un accidente cerebrovascular
- Después de una lesión a un nervio
- Durante una exacerbación de una esclerosis múltiple

Usted se puede sentir débil, pero no tener una pérdida real de fuerza. Esto se denomina debilidad subjetiva y puede deberse a una infección como

la mononucleosis o la gripe. O usted puede tener una pérdida de fuerza que se puede notar durante un examen físico, lo cual se denomina debilidad objetiva.

La debilidad puede ser causada por enfermedades o padecimientos que afectan muchos sistemas corporales diferentes. Las causas pueden abarcar:

La debilidad muscular (miastenia) puede deberse a numerosas causas, que van desde una mala alimentación, infecciones, inflamaciones nerviosas y musculares, pasando por un ataque cerebral, hasta enfermedades musculares congénitas (distrofias musculares) y enfermedades físicas. Además la intensidad también varía desde la ligera debilidad hasta la parálisis. Estos son algunos ejemplos de las múltiples causas de debilidad muscular:

- Inflamación muscular (miositis)
- Sobrecarga muscular y lesiones musculares (desde las agujetas hasta el desgarre de fibras musculares)
- Mala alimentación (falta de vitaminas y minerales, como el magnesio)
- Anemia
- Daños musculares o nerviosos causados por sustancias tóxicas
- Alcoholismo (miopatía por alcoholismo) (Bonica & Procacci, 2012; pp.157)

En estos casos son de ayuda las medidas de apoyo como la fisioterapia (gimnasia terapéutica) y los tratamientos corporales (baños calor-frío, baños gimnásticos, masajes, tratamientos con corriente y aplicación de calor). Estas medidas fortalecen la musculatura y mejoran el riego sanguíneo y la movilidad.

### **Diagnóstico**

Si la debilidad muscular aparece o aumenta (miastenia), es especialmente importante obtener un rápido diagnóstico médico. El diagnóstico de la miastenia puede determinar si la causa de este síntoma es una enfermedad que requiere tratamiento. El primer paso es realizar una anamnesis completa con preguntas dirigidas a conocer cuándo apareció la debilidad muscular, qué músculos están

afectados o si se ha producido algún hecho concreto (por ejemplo, un accidente o una lesión) responsable de la debilidad muscular. En relación con la miastenia, se consideran importantes otras molestias (por ejemplo, trastornos sensoriales), enfermedades anteriores conocidas (como diabetes mellitus, EM) y la toma de determinados medicamentos.

Tras la anamnesis se realizan pruebas complementarias para diagnosticar el grado y la causa concreta de la debilidad muscular. Estas pruebas complementarias incluyen una exploración física, un análisis de sangre y un examen exhaustivo de los nervios. Estas pruebas ayudan a controlar, la movilidad, la fuerza muscular, los reflejos y la capacidad de reacción. El médico puede constatar la diferencia de fuerza muscular en cada mitad del cuerpo con pruebas muy simples, como por ejemplo, un apretón de manos a ambos lados. (Atenógenes, L, González, & Leoncon, 2013, p.73)

Según el resultado de las pruebas será necesario realizar pruebas diagnósticas adicionales como las siguientes:

- Electromiografía (EMG)
- Biopsia muscular (toma de muestra de tejido muscular)
- Tomografía computarizada (TC)
- Tomografía por resonancia magnética (TRM)
- Electroneurografía (ENG)
- Electroencefalografía (EEG)
- Punción lumbar (análisis del líquido cefalorraquídeo)
- Pruebas genéticas y exámenes médicos realizados por especialistas (oftalmólogo, otorrinolaringólogo)

El médico decide si es necesario realizar una de estas pruebas. Según la supuesta causa de la debilidad muscular, esto le permite realizar un diagnóstico seguro.

## **Tratamiento**

El tratamiento de la debilidad muscular (miastenia) atiende a las causas subyacentes. Las debilidades musculares pueden desarrollarse de forma muy diferente. Por ejemplo, en el caso de las debilidades musculares leves debidas a la alimentación con anemia, falta de hierro y magnesio, las molestias mejoran modificando la alimentación y, dado el caso, ingiriendo vitaminas y minerales.

En el caso de las infecciones que cursan con debilidad muscular, la fuerza muscular también se recupera la mayoría de veces una vez ha desaparecido la enfermedad. (Ricard, Tratamiento Osteopático de las Lumbalgias y Lumbocitalgias por Hernias Discales, 2013, p.99)

En muchas enfermedades nerviosas que provocan miastenia a menudo solo es posible tratar los síntomas y no la auténtica causa. En especial, ciertas enfermedades musculares y nerviosas, como algunas formas de polineuropatías, la esclerosis lateral amiotrófica (ELA), la distrofia muscular de Duchenne y la esclerosis múltiple (EM), avanzan siguiendo su curso natural y no es posible tratar su causa.

Existen fármacos que mejoran la evolución de la enfermedad, en mayor o menor medida: riluzole para la ELA, piridostigmina e inmunosupresores para la miastenia gravis, Interferon, Inmunosupresores, anticuerpo monoclonal para la esclerosis múltiple. En estos casos son de ayuda las medidas de apoyo como la fisioterapia (gimnasia terapéutica) y los tratamientos corporales (baños calor-frío, baños gimnásticos, masajes, tratamientos con corriente y aplicación de calor). Estas medidas fortalecen la musculatura y mejoran el riego sanguíneo y la movilidad. (Arias, Aller, Arias, & Lorente, 2012, p.23)



### **2.5.2.6. Trastornos Musculo-esqueléticos**

Los trastornos del aparato locomotor son una de las principales causas del absentismo laboral y entrañan un costo considerable para el sistema de salud pública. Estos trastornos presentan características específicas asociadas a diferentes regiones del cuerpo y a diversos tipos de trabajo. Las dolencias de la región inferior de la espalda, por ejemplo, suelen darse en personas que levantan y manipulan pesos o que están sometidas a vibraciones. Las de las extremidades superiores (dedos, manos, muñecas, brazos, codos, hombros o nuca) pueden deberse a la aplicación de una fuerza estática repetitiva o duradera, o pueden acentuarse por efecto de esas actividades. Ese tipo de trastornos puede ser tan leve como un dolor ocasional o tan serio como una enfermedad específica claramente diagnosticada. El dolor puede interpretarse como la consecuencia de una sobrecarga aguda reversible o puede indicar el comienzo de una enfermedad grave. (Reumatología, Semiología de la Enfermedades Reumáticas, 2011, p.73)

Los problemas de salud aparecen, en particular, cuando el esfuerzo mecánico es superior a la capacidad de carga de los componentes del aparato locomotor. Las lesiones de los músculos y tendones (por ejemplo, distensiones o roturas), de los ligamentos (por ejemplo, distensiones o roturas) y de los huesos (por ejemplo, fracturas, microfracturas inadvertidas, alteraciones degenerativas) son algunas de las consecuencias típicas. Pueden producirse también irritaciones en el punto de inserción de los músculos y tendones, y en la vaina de los tendones, así como restricciones funcionales y procesos degenerativos precoces de los huesos y cartílagos (por ejemplo, en el menisco, las vértebras, los discos intervertebrales o las articulaciones). (Arias, Aller, Arias, & Lorente, 2009, p.83)

Hay dos tipos básicos de lesiones: unas agudas y dolorosas, y otras crónicas y duraderas. Las primeras están causadas por un esfuerzo intenso y breve, que ocasiona un fallo estructural y funcional (por ejemplo, el desgarro de un músculo al levantar mucho peso, la fractura de un hueso a consecuencia de una caída, o el bloqueo de una articulación vertebral por efecto de un movimiento brusco.

Las lesiones del segundo tipo son consecuencia de un esfuerzo permanente y producen un dolor y una disfunción crecientes (por ejemplo, el desgarro de los ligamentos por esfuerzos repetidos, la tenosinovitis, el espasmo muscular o la rigidez muscular). Puede ocurrir que el trabajador haga caso omiso de las lesiones crónicas causadas por un esfuerzo repetido, ya que la lesión puede sanar rápidamente y no causar un trastorno apreciable. (Borges, 2012, p.50)

Estas lesiones son muy frecuentes. En los países industrializados, en torno a un tercio de las bajas laborales por razones de salud se deben a dolencias del aparato locomotor. Las afecciones de la espalda (por ejemplo, dolores lumbares, ciática, degeneración de disco, hernias) son proporcionalmente las más numerosas (un 60% aproximadamente).

En segundo lugar están las dolencias cervicales, y de las extremidades superiores (por ejemplo, síndromes dolorosos del cuello, del hombro o de los brazos, "codo de tenista", tendinitis y tenosinovitis, síndrome del túnel carpiano, síndromes vinculados a traumatismos acumulativos, las denominadas "dolencias traumáticas acumulativas", o lesiones causadas por esfuerzos repetitivos, seguidas de las lesiones de rodilla (por ejemplo, degeneración del menisco, artrosis) y de cadera (por ejemplo, artrosis). Es opinión general que las condiciones y la intensidad del trabajo son factores importantes en la aparición y persistencia de esas dolencias. (Cardinalli, Neurociencia Aplicada sus Fundamentos, 2013, p.29)

## **2.6 HIPÓTESIS**

Las actividades laborales que realiza el personal que labora en el área de línea blanca se relacionan con el aparecimiento de enfermedades lumbares en la empresa FAIRIS C. A.

### **2.6.1. Hipótesis Nula**

Las actividades laborales que realiza el personal que labora en el área de línea blanca NO se relacionan con el aparecimiento de enfermedades lumbares en la empresa FAIRIS C. A.

### **2.6.2 Hipótesis Alternativa**

Las actividades laborales que realiza el personal que labora en el área de línea blanca SI se relacionan con el aparecimiento de enfermedades lumbares en la empresa FAIRIS C. A.

## **2.7. Señalamiento de Variables**

**Variable Independiente:** Actividades Laborales

**Variable Dependiente:** Enfermedades Lumbares

**Termino de relación:** Relacional - Consecuente

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Modalidad básica de la investigación**

En el proceso investigativo se utilizará un modelo cuali-cuantitativo, en el cual se determinará tanto porcentaje de trabajadores afectados con problemas lumbares y por otro lado el número de ausencias registradas por motivo de salud, modalidad que se aplica para un reconocimiento de la realidad que se presenta en relación al objeto de estudio.

#### **3.2 Nivel o Tipo de Investigación**

El presente trabajo de investigación es de tipo:

- ♦ **Descriptiva**, por cuanto se estableció el cruce de la información para su análisis en el tiempo estipulado en la investigación.
- ♦ **Retrospectiva**, por cuanto se efectuó un análisis de cifras de un año anterior mismo que nos permite establecer la presencia de una problemática importante en relación al incremento de casos de trabajadores con problemas lumbares.

#### **3.3. Población y Muestra**

##### **3.3.1. Población**

La población está constituida por 40 trabajadores del área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.

##### **3.3.2. Muestra**

Por ser una población de 40 trabajadores es manejable y se constituye en un muestreo probabilístico regulado, en el cual la misma población se convierte en la muestra y no se procede al cálculo mediante fórmula.

### 3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Variable Independiente:** Actividades Laborales

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
La actividad laboral son todas aquellas situaciones o elementos vinculados de una u otra forma con el trabajo entendido este último como cualquier actividad física o intelectual que recibe algún tipo de respaldo o remuneración en el marco de una actividad realizada por un obrero	<p>Edad de los trabajadores</p> <p>Morbilidad Laboral</p> <p>Costo del ausentismo laboral</p>	<p>Trabajadores de 20 a 35 años</p> <p>Incidencia (intervalo de tiempo)</p> <p>Relación Tiempo – Costo de Producción</p>	<p>Edad del personal que labora en el área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.</p> <p>Sobrepeso de los trabajadores del área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.</p> <p>Ejercicio físico que practican los trabajadores del área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.</p> <p>Vida sedentaria de los trabajadores del área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.</p> <p>Usted qué tipo de trabajo realiza</p>	<p>Cuestionario de Encuesta</p>

**Tabla N°1:** Operacionalización de la Variable Independiente

**Elaborado Por:** Sánchez María

**Variable Dependiente:** Enfermedades Lumbares

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Las Enfermedades Lumbares son procesos degenerativos de la columna lumbar uno de los síntomas más comunes que alertan sobre la posible presencia de una enfermedad lumbar, es la aparición de dolor en la parte baja de la espalda en uno o en ambos lados, el cual puede sentirse hasta en la región glútea posterior de los músculos.</p>	<p>Lesiones de los músculos de la columna lumbar</p> <p>Lesiones de los ligamentos de la columna lumbar</p>	<p>-Dolor -Espasmo Muscular -Inflamación -Impotencia funcional</p> <p>-Dolor -Espasmo Muscular -Inflamación -Impotencia funcional</p>	<p>Tiene dolor lumbar el personal que labora en el área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.</p> <p>Dolores de espalda de los trabajadores del área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.</p> <p>Usted considera que el ejercicio físico terapéutico es necesario e imprescindible.</p> <p>Usted considera que los ejercicio físicos ayudan a desaparecer los dolores lumbares</p> <p>Usted posee conocimiento de los beneficios de la higiene postural y de los ejercicios físicos</p>	<p>Cuestionario de Encuesta</p>

**Tabla N°2:** Operacionalización de la Variable Dependiente

**Elaborado Por:** Sánchez María

### 3.5. PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La información de la investigación se recogerá de los datos del cuestionario de encuesta realizado a los trabajadores de la empresa FAIRIS C.A. La investigación se basará en el estudio profundo de las variables expuestas

**Tabla N°3:  
RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
<b>1.- ¿Para qué?</b>	Establecer un análisis relacional entre los problemas lumbares.
<b>2.- ¿De qué persona?</b>	Trabajadores de la empresa FAIRIS C.A. de la ciudad de Ambato.
<b>3.- ¿Sobre qué aspectos?</b>	- Factores de riesgo - Frecuencia de problemas Lumbares - Medidas Preventivas
<b>4.- ¿Quién? ¿Quiénes?</b>	María Sánchez egresada de la carrera de enfermería UTA.
<b>5.- ¿A quiénes?</b>	Trabajadores de la empresa FAIRIS C.A.
<b>6.- ¿Cuándo?</b>	Julio a Diciembre 2014.
<b>7.- ¿Dónde?</b>	Área de Línea Blanca de la Empresa FAIRIS C.A.
<b>8.- ¿Cuántas veces?</b>	Una vez a la semana
<b>9.- ¿Cómo? ¿Qué técnicas de recolección?</b>	- Encuesta - Observación
<b>10.- ¿Con qué?</b>	- Formulario de encuestas

**Fuente:** Investigación de Campo

**Elaborado Por:** Sánchez María

### 3.6. PLAN DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La información se recolectará a través de la encuesta a los trabajadores que laboran en el área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A. estos datos serán tabulados y analizadas para luego graficarlas en medios informáticos

## **CAPÍTULO IV**

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

#### **4.1 Características de la población de estudio**

A través de la aplicación de las encuestas a los 40 trabajadores que laboran en el área de línea blanca, se determinó las siguientes características tales como, el apareamiento de enfermedades lumbares, utilización de mecánica corporal; esta información servirá como base estadística para consulta, como referencia e inclusive como antecedente para futuras investigaciones, los datos analizados en el lugar de estudio se presentan a continuación



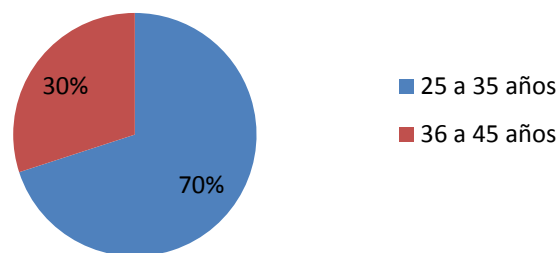
## 4.2. Tabulación de Encuestas

**TABLA N.4 EDAD DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
20 a 35 años	28	70%
36 a 45 años	12	30%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de elaboran en el área de línea blanca  
**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N. 2 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN LA EDAD DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca  
**Elaborado:** María Sánchez

### **Análisis e Interpretación**

Podemos deducir que el 70% de los encuestados su edad está comprendida entre los 20 a 35 años de edad, y el 30% restante comprenden las edades de 36 a 45 años de edad.

De las cifras obtenidas se interpreta que la mayoría de los trabajadores tienen edades comprendidas entre los 36 a 45 años de edad, y el restante su edad está comprendida de 20 a 35 años, lo cual identifica que la población afectada con patologías lumbares es joven.

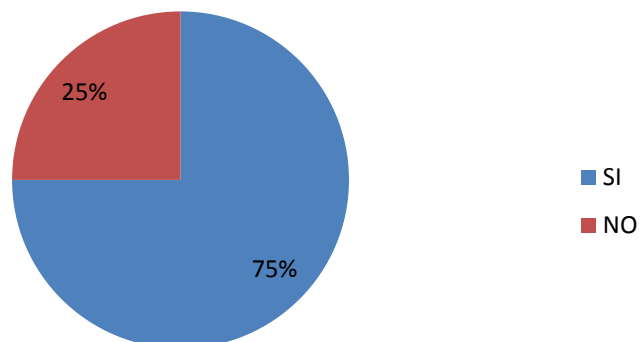
**TABLA N. 5 TIENEN DOLOR LUMBAR EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	75%
NO	10	25%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida al personal de elaboran en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N. 3 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN DEL DOLOR LUMBAR DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que elaboran el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez.

### **Análisis e Interpretación**

El 75% de los encuestados se quejan de dolor de espalda lo que les impide realizar sus actividades laborales de forma normal, el 25% restante presenta pequeñas molestias.

De las cifras obtenidas se interpreta que la mayoría de los encuestados presentan dolor de espalda lo que no les permite realiza su trabajo en forma adecuada.

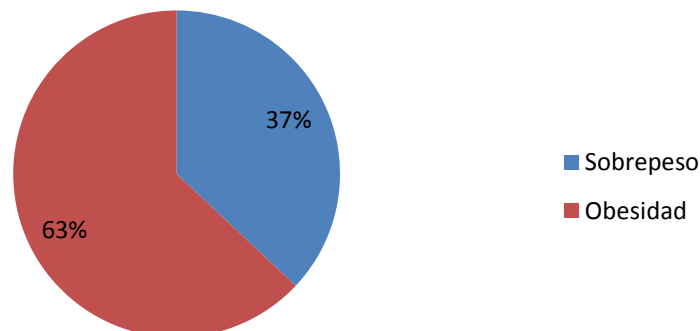
**TABLA N. 6 SOBREPESO DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sobrepeso	15	37%
Obesidad	25	63%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N. 4 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN EL SOBREPESO DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez

### **Análisis e Interpretación**

El 37% de los trabajadores encuestados padecen de sobrepeso, y el 63% restante son trabajadores que presentan obesidad.

De las cifras obtenidas se interpreta que el sobrepeso y la obesidad de los trabajadores están ligados directamente con la mala alimentación y la vida sedentaria que llevan.

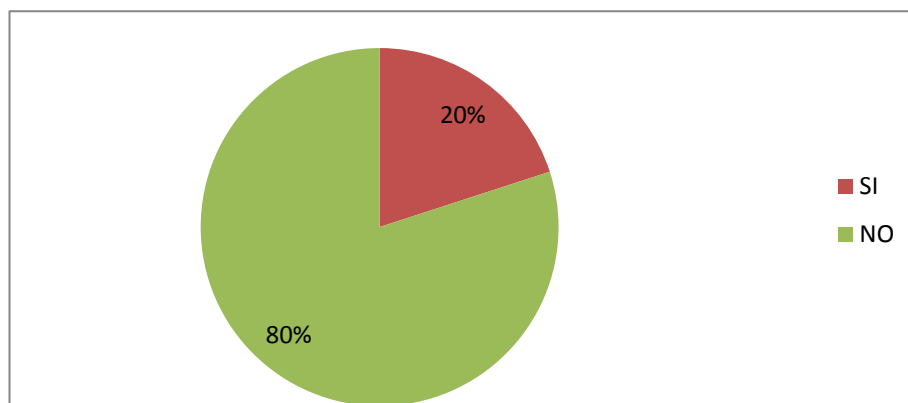
**TABLA N. 7 DOLORES DE ESPALDA DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	8	20%
Moderado	32	80%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que labora en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N. 5 DOLORES DE ESPALDA DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez

### **Análisis e Interpretación**

El 20% de los trabajadores encuestados presentan dolor leve de la espalda mientras que el 80% presenta dolor moderado por lo que se justifica la aplicación de una propuesta informativa o práctica.

Del cuestionario en mención se puede mencionar que para reducir los dolores de espalda el tratamiento aplicable es la realización de ejercicios terapéuticos para obtener una mejor calidad de vida.

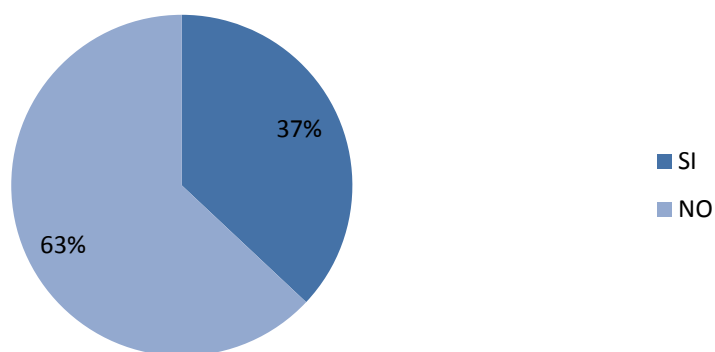
**TABLA N. 8 EJERCICIO FÍSICO QUE PRACTICA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	15	37%
NO	25	63%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida al personal q labora en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N. 6 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN EL EJERCICIO FÍSICO QUE REALIZA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez

### **Análisis e Interpretación**

El 37% de los trabajadores manifiestan practicar ejercicios físicos por lo que su estado de salud es bueno, mientras que el 63% no lo practican ya que tienen una vida muy sedentaria y se han despreocupado por su salud.

De los datos obtenidos podemos interpretar que la mayoría de personas no practican ninguna actividad física lo cual se evidencia en el sobrepeso que estos presentan y lo más relevante los problemas lumbares.

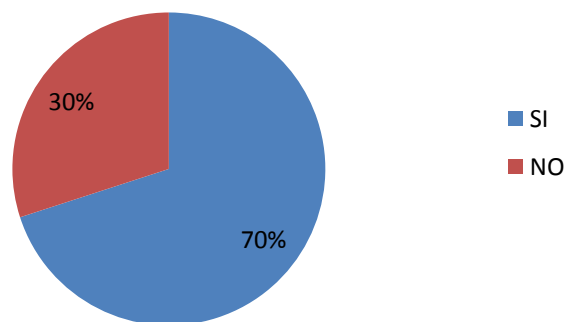
**TABLA N. 9 VIDA SEDENTARIA DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	28	70%
NO	12	30%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que labora en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N. 7 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGUN EL DOLOR QUE PRESENTA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS CA.**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez

### **Análisis e Interpretación**

EL 70% de encuestados tienen una vida sedentaria ya que no realizan actividad física, mientras que el 30% de encuestados si realizan actividades físicas recreativas, lo que favorece a este grupo minoritario.

La vida sedentaria en los trabajadores les ha conllevado a tener problemas y por ende no pueden desarrollar sus actividades en forma correcta.

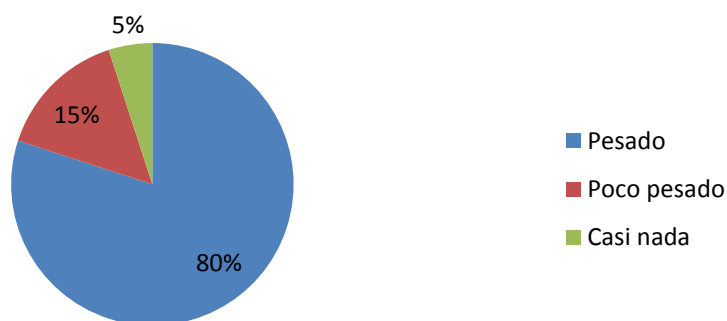
**TABLA N. 10 TIPO DE TRABAJO QUE REALIZA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Leve	32	80%
Moderado	6	15%
Intenso	2	5%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N. 8 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE TRABAJO QUE REALIZA EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez

### **Análisis e Interpretación**

En las actividades diarias que trabajan con carga los pacientes que acuden al dispensario médico el 80% menciona que su trabajo es leve, mientras que el 15% indica que su trabajo es moderado y el 5% manifiesta que estas lesiones se deben a cargas pesadas.

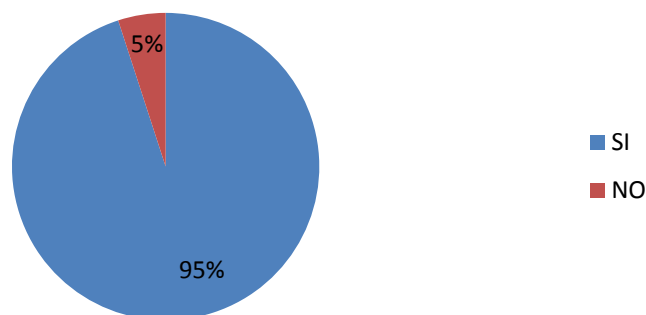
El trabajo laboral está comprendido en las 8 horas diarias y más no en jornadas largas y con cargas de sobre esfuerzo que llevaría a los trabajadores a presentar problemas lumbares y no tener un desempeño óptimo en su trabajo.

**TABLA N. 11 EL EJERCICIO FÍSICO TERAPÉUTICO ES NECESARIO E IMPRESCINDIBLE EN EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	38	95%
NO	2	5%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca  
**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N. 9 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DEL EJERCICIO FÍSICO TERAPÉUTICO ES NECESARIO E IMPRESCINDIBLE EN EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca  
**Elaborado:** María Sánchez

### **Análisis e Interpretación**

El 95% de las personas encuestadas considera que el ejercicio físico terapéutico es indispensable para la recuperación de sus dolencias, mientras que el 5% piensan que no y prefieren el descanso a la actividad física.

El ejercicio físico es la mejor herramienta para tener una mejor calidad de vida y sobre todo para tener un mejor desempeño en su trabajo.



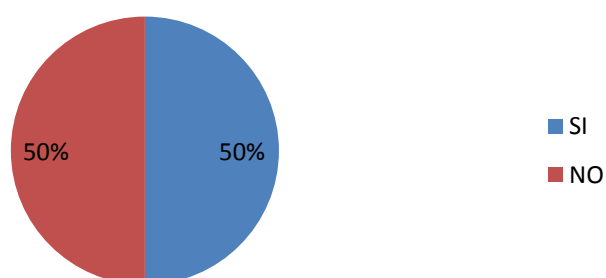
**TABLA N. 12 LOS EJERCICIO FÍSICOS AYUDAN A DESAPARECER LOS DOLORES LUMBARES EN EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	20	50%
NO	20	50%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida el personal que labora en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N. 10 LOS EJERCICIO FÍSICOS AYUDAN A DESAPARECER LOS DOLORES LUMBARES EN EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran en el área de línea blanca

**Elaborado:** María Sánchez

### **Análisis e Interpretación**

El 50% de las personas encuestadas creen que los ejercicios físicos ayuden a prevenir los dolores, que actúan de una forma positiva para la lumbalgia, mientras que el otro 50% creen que los ejercicios pueden causar mayores molestias, por lo que desconocen sus beneficios.

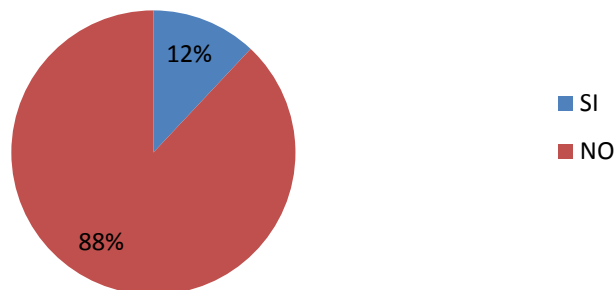
Los ejercicios físicos es el mejor tratamiento que pueden tener los trabajadores o a su vez la población en general ya que esto les ayudara a reducir los dolores lumbares.

**TABLA N. 13 CONOCIMIENTO SOBRE LOS BENEFICIOS DE LA HIGIENE POSTURAL Y DE LOS EJERCICIOS FÍSICOS DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL ÁREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	5	12%
NO	35	88%
TOTAL	40	100%

**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que labora en el área de línea blanca  
**Elaborado:** María Sánchez.

**GRAFICO N.11 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SEGÚN LOS BENEFICIOS DE LA HIGIENE POSTURAL Y DE LOS EJERCICIOS FÍSICOS DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**



**Fuente:** Encuesta dirigida al personal que laboran el área de línea blanca  
**Elaborado:** María Sánchez.

### **Análisis e Interpretación**

El 12% de los encuestados conocen sobre los beneficios de los ejercicios terapéuticos mientras que el 88% no tienen conocimiento de lo importante que es realizar ejercicios físicos.

### 4.3. Verificación de Hipótesis

La verificación de la hipótesis se realiza a partir de los resultados de la encuesta realizada en el área de producción de la empresa FAIRIS C.A.

#### 4.3.1 Planteamiento de Hipótesis Nula ( $H_0$ ) y Alternativa ( $H_1$ ).

##### Modelo Lógico

**Hipótesis Nula  $H_0$ .**- Las actividades laborales que realiza el personal que labora en el área de línea blanca NO se relacionan con el apareamiento de enfermedades lumbares en la empresa FAIRIS C.A.

**Hipótesis Alternativa  $H_1$ .**- Las actividades laborales que realiza el personal que labora en el área de línea blanca SI se relacionan con el apareamiento de enfermedades lumbares en la empresa FAIRIS C. A

#### 4.3.2. Elección del Estimado Estadístico.

Prueba  $t$  para muestra única

En esta prueba se evalúa la hipótesis nula de que la media de la población estudiada es igual a un valor especificado  $\mu_0$ , se hace uso del estadístico:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}},$$

Donde  $\bar{x}$  es la media muestral,  $s$  es la desviación estándar muestral y  $n$  es el tamaño de la muestra. Los grados de libertad utilizados en esta prueba se corresponden al valor  $n - 1$ .

Pendiente de una regresión lineal

Supóngase que se está ajustando el modelo:

$$Y_i = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i,$$

donde  $x_i$ ,  $i = 1, \dots, n$  son conocidos,  $\alpha$  y  $\beta$  son desconocidos, y  $\varepsilon_i$  es el error

aleatorio en los residuales que se encuentra normalmente distribuido, con un valor esperado 0 y una varianza desconocida  $\sigma^2$ , e  $Y_i, i = 1, \dots, n$  son las observaciones. Se desea probar la hipótesis nula de que la pendiente  $\beta$  es igual a algún valor especificado  $\beta_0$  (a menudo toma el valor 0, en cuyo caso la hipótesis es que  $x$  e  $y$  no están relacionados).

sea

$$\hat{\alpha}, \hat{\beta} = \text{estimadores de cuadrados mínimos,}$$

$$SE_{\hat{\alpha}}, SE_{\hat{\beta}} = \text{error estándar de los estimadores de cuadrados mínimos.}$$

Luego

$$t_{\text{valor}} = \frac{\hat{\beta} - \beta_0}{SE_{\hat{\beta}}}$$

tiene una distribución  $t$  con  $n - 2$  grados de libertad si la hipótesis nula es verdadera. El error estándar de la pendiente:

$$SE_{\hat{\beta}} = \frac{\sqrt{\frac{1}{n-2} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{y}_i)^2}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}$$

puede ser reescrito en términos de los residuales:

$$\hat{\varepsilon}_i = Y_i - \hat{y}_i = Y_i - (\hat{\alpha} + \hat{\beta}x_i) = \text{residuales} = \text{errores estimados,}$$

$$SSE = \sum_{i=1}^n \hat{\varepsilon}_i^2 = \text{suma de los cuadrados de los residuales.}$$

Luego  $t_{\text{valor}}$  se encuentra dado por:

$$t_{\text{valor}} = \frac{(\hat{\beta} - \beta_0)\sqrt{n-2}}{\sqrt{SSE / \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}}.$$

Tabla de relación:

<i>muestra 1</i>	<i>muestra2</i>
30	10
15	25
8	32
15	25
28	12
38	2
20	20
5	35

*Promedio* 19.875 20.125  
*sd* 11.3821602 11.38216

*Intervalos de Confianza* 19.875+/-11.38  
 20.125+/-11.38

*muestra 1* 31.25  
 8.5

*muestra 2* 31.5  
 8.74

*Prueba t para dos muestras suponiendo varianzas desiguales*

Tabla N°14: Prueba del Chi Cuadrado

	<i>Variable 1</i>	<i>Variable 2</i>
Media	19.875	20.125
Varianza	129.5535714	129.5535714
Observaciones	8	8
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	14	
Estadístico t	-0.043928392	
P(T<=t) una cola	0.482790944	
Valor crítico de t (una cola)	1.761310115	
P(T<=t) dos colas	0.965581888	
Valor crítico de t (dos colas)	2.144786681	

Hipótesis Nula :  $H_0: \mu_1 = \mu_2$ : existe diferencia significativa.

Hipótesis Alternativa  $H_1: \mu_1 \neq \mu_2$ : ACEPTADA

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

Después de haber analizado e interpretado los resultados de la información de la encuesta realizada, se concluye que:

1. En la Empresa FAIRIS C.A. no existe un programa dirigido de forma específica para la higiene postural en una forma estructurada y planificada. Luego de los estudios críticos acerca de esta patología en el período de estudios de julio a diciembre del 2014, se han visto afectados especialmente los trabajadores jóvenes en un 70% y los adultos en un porcentaje del 30% debido a la realización de trabajos forzosos que perjudican a la zona lumbar.
2. Los ejercicios físicos son parte de las actividades que realizan los trabajadores en su tiempo libre según el 12% de colaboradores, sin embargo 88% de trabajadores no realizan ningún tipo de ejercicios.
3. Entregar una guía de higiene postural al personal encargado del dispensario médico de FAIRIS C.A., para conocimiento del personal que labora en el área de línea blanca, para disminuir el apareamiento de enfermedades lumbares.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

1. Elaborar un programa de ejercicios terapéuticos que constituyen un complemento al tratamiento de las personas que padecen enfermedades lumbares ya que es recomendable que realicen ejercicios físicos por lo menos 3 veces a la semana.
2. Incluir luego de 3 horas de trabajo un receso a todos los trabajadores que laboran en el área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A., para que realicen ejercicios y así evitar que aparezcan las enfermedades lumbares. Se debe dar información de lo que es la higiene postural para ayudar a que el paciente tenga una buena postura en su vida laboral y cotidiana.
3. Socializar la guía de higiene postural al personal que labora en el área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1. Datos Informativos**

**Tema:** Guía de Higiene Postural para disminuir el porcentaje de afecciones lumbares en los trabajadores del Área de Línea Blanca que acuden al Dispensario Médico de la Empresa FAIRIS C.A.

**Institución Ejecutora**

Dispensario Médico “FAÍRIS C.A.”

**Beneficiarios:**

Pacientes del Área de Línea Blanca que acuden al dispensario médico.

**Ubicación:** Panamericana Norte S/N Km. 16 Sector Cunchibamba -Tungurahua.

**Equipo:** Profesionales de Enfermería

**Costo:** \$ 500.00

**Equipo Técnico Responsable**

Investigadora: Sánchez Yansapanta María

#### **6.2. Antecedentes de la Propuesta.**

La empresa FAIRIS C.A. es una empresa dedicada a la producción y tratamiento de vidrio, donde laboran actualmente 268 trabajadores en las diferentes áreas de



producción, en este sentido en los últimos tiempos se han presentado con mayor frecuencia molestias lumbares en los trabajadores de línea blanca debido a las posiciones forzadas y el tipo de trabajo que realizan.

La empresa FAÍRIS C.A. preocupada por la integridad física, de sus trabajadores tienen un dispensario médico en el que laboran seis profesionales de la salud, quienes son encargados de brindar atención primaria a los 268 trabajadores, sin embargo, los que mayores problemas lumbares han presentado son los 40 trabajadores del área de línea blanca, aspecto que preocupa a los directivos y al personal de salud responsable.

Los problemas lumbares surgen principalmente por la manipulación de la materia prima, implementos o herramientas que se da en condiciones poco adecuadas, en las que los trabajadores de FAÍRIS C.A. levantan pesos, mantienen posiciones específicas en jornadas prolongadas o descuidan su postura correcta al ejecutar sus actividades laborales, lo que provoca molestias tanto en las extremidades inferiores y la espalda, por lo que se hace prioritario desarrollar una alternativa que promueva la prevención de este tipo de problemas.

El profesional de enfermería desempeña un papel de especial relevancia en el cuidado de la salud ocupacional de los trabajadores que laboran en el área de línea blanca de la empresa FAIRIS C.A., debido a que el rendimiento laboral de cada obrero, depende directamente del estado de salud y de las condiciones ambientales en las que se desarrolle, por lo que se hace necesario establecer un estudio inmediato sobre esta realidad que está limitando la productividad de la empresa en su conjunto.

### **6.3 Justificación de la Propuesta**

Una guía de higiene postural en la industria es importante debido al conjunto de objetivos, acciones y metodologías establecidas para la prevención y control de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y constituye un elemento

fundamental para las organizaciones debido a que permiten utilizar una serie de actividades planeadas que sirven para crear un entorno que promueva la seguridad en la ejecución de las labores productivas.

Mediante la guía se busca garantizar características personales además de equipos y materiales de trabajo en óptimas condiciones capaces de mantener cierto nivel de salud de los colaboradores, también pretende desarrollar conciencia sobre la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades profesionales, siendo una guía para todas las personas que conforman la organización.

En la empresa FAIRIS C.A. la guía de higiene postural busca generar el mejoramiento de la calidad de vida de los colaboradores con enfermedades lumbares por lo que tiene un alto interés social y constituye un aporte significativo para la empresa en salud preventiva.

## **6.4 Objetivos**

### **Objetivo General**

Elaborar y difundir una Guía de Higiene Postural para disminuir el porcentaje de afecciones lumbares en los trabajadores del Área de Línea Blanca que acuden al Dispensario Médico de la Empresa FAIRIS C.A.

### **Objetivos Específicos.**

- Establecer las principales normas de higiene postural en la industria para plasmar la realidad del personal del área de Línea Blanca de Fairis C.A.
- Explicar ampliamente cada norma de higiene postural en el marco de salud preventiva, para mejorar la calidad de vida de los trabajadores de línea blanca en sus áreas de trabajo.

- Socializar la guía de higiene postural entre los trabajadores de la empresa FAIRIS C.A., haciendo énfasis en la prevención de problemas lumbares

## **6.5 Análisis de Factibilidad**

El presente proyecto de investigación es factible pues posee información y recursos necesarios para poder realizarlos en este caso se analizan en función de cuatro aspectos:

### **Factibilidad Operativa**

La empresa FAIRIS C.A. ofrece las instalaciones y la accesibilidad a los trabajadores para llevar a cabo el levantamiento de la información y la socialización de la guía de higiene postural, tomando dicha guía como un instrumento que complementa la labor del médico ocupacional y del ingeniero industrial, precautelando siempre la salud del trabajador y su bienestar físico.

### **Factibilidad Técnica**

Existe factibilidad técnica, pues se disponen de los recursos necesarios como herramientas, instrumentos, habilidades, destrezas y sobre todo se cuenta con la experiencia de varios años del equipo de enfermería que labora en la empresa FAIRIS C.A. que resultan de vital importancia para efectuar las actividades que requiere el proyecto.

### **Factibilidad Económica**

Se disponen de los recursos económicos suficientes para elaborar y socializar la guía de higiene postural, y existe el apoyo incesante de la empresa FAIRIS C.A., para aportar con este valioso trabajo al mejoramiento del nivel de vida de sus colaboradores.

## **Factibilidad Legal**

La presente propuesta está sustentada en las normativas del Ministerio de Salud del Ecuador y del Ministerio del Deporte en base a la política de la salud y a las normativas y reglamento interno del área industrial de la empresa FAIRIS C.A, cumpliendo a cabalidad con los factores que determinan la higiene postural y la prevención de apareamiento de enfermedades profesionales.

## **6.6 Fundamentación Científica**

### **Mecánica Corporal**

La mecánica corporal es el uso apropiado del cuerpo humano. Comprende las normas fundamentales que deben respetarse al realizar la movilización o transporte de un peso, con objeto de utilizar el sistema musculo esquelético de forma eficaz, y evitar la fatiga innecesaria y la aparición de lesiones en el profesional. (Arias, Aller, Arias, & Lorente, 2012, p.23)

Es la buena posición de su cuerpo cuando usted está parado, sentado, acostado, caminando, levantando o cargando cosas pesadas. Esto es importante tanto en las personas saludables como en las que se encuentran enfermas. Mantener su cuerpo en buena posición ayuda a proteger su espalda y a usar su cuerpo en una forma segura. Los músculos no son para usarlos levantando objetos pesados. La función de levantar objetos pesados le pertenece a los músculos de sus brazos y piernas. (Atenógenes, L, González, & Leoncon, Lumbalgia en trabajadores. Epidemiología, 2012)

La Mecánica Corporal implica Tres Elementos Básicos:

- Alineación corporal (postura), “cuando el cuerpo está bien alineado, se mantiene el equilibrio sin tensiones innecesarias en articulaciones, músculos, tendones o ligamentos”.

- Equilibrio (estabilidad) “Es el resultado de una alineación adecuada”.
- Movimiento corporal coordinado “implica el funcionamiento integrado de los sistemas músculo esquelético y nervioso, así como la movilidad articular”.

### **Normas de Higiene Postural y Ergonomía:**

Muchas enfermedades lumbares son causadas por posturas inadecuadas y sobreesfuerzos en su actividad laboral. Se debe tener especial cuidado al mover o levantar pesos y en general a las inclinaciones forzadas de espaldas que deben evitarse a toda costa.

El objetivo fundamental es proporcionar confort y seguridad al trabajador al realizar sus actividades laborales lo que le permitirá mantener una calidad de vida sana y saludable

### **Higiene postural en el medio laboral**

Al realizar el trabajo hay que tener en cuenta los factores relacionados con el entorno ocupacional y laboral: los trabajos que se hagan de forma repetitiva, los levantamientos de pesos, las posturas mantenidas en el trabajo, las rotaciones y las vibraciones de vehículos o máquinas, etc., suelen ser perjudiciales. Una postura mantenida tanto de pie como sentado es motivo de dolor lumbar.

Es de gran importancia mantener una postura de trabajo adecuada y que el material y mobiliario con que trabajamos esté adaptado a nuestras características. Se intentará actuar sobre los malos hábitos posturales corrigiéndolos, pero también hemos de tener en cuenta que las causas de adoptar posturas forzadas dependen principalmente de factores relativos a las condiciones de trabajo: diseño de los puestos de trabajo, organización del trabajo, iluminación, exigencias de las tareas tanto físicas como visuales, mobiliario.

Casi todas las profesiones tienen sus riesgos e influyen en el desencadenamiento de las lumbalgias.

Al trabajar sentado, o simplemente sentarse

- Mantener la espalda recta y apoyada al respaldo de la silla.
- Nivelar la mesa a la altura de los codos.
- Adecuar la altura de la silla al tipo de trabajo.
- Cambiar de posición y alternar ésta con otras posturas
- Las rodillas deben estar a la altura de las caderas.
- Los pies tienen que tocar el suelo.

Al trabajar o permanecer de pie

- Evitar la inclinación de tronco
- Alternar esta postura con otras que faciliten el movimiento.
- Adaptar la altura del puesto al tipo de esfuerzo que se realiza.
- Cambiar la posición de los pies y repartir el peso de las cargas.

Utilizar un reposapiés portátil o fijo.

- En cuanto al calzado, se recomienda utilizar zapatos que permitan mover con facilidad los dedos gordos de los pies. Un calzado con la punta demasiado estrecha o chata causa fatiga y dolor. Además, es conveniente colocar una plantilla suave en la suela de los zapatos para amortiguar el contacto con el suelo metálico o de cemento. También se debe evitar el uso de calzado con un tacón superior a los cinco centímetros de alto.

Al trabajar o permanecer de pie-sentado

- Utilizar una silla pivotante que sea regulable.
- Ajustar la altura de la silla de 25 a 35 cm más abajo de la superficie de trabajo.
- Utilizar un reposapiés adecuado.

Al acostarse

- El colchón debe ser firme y recto.
- Al acostarse de medio lado, la almohada para apoyar la cabeza tiene que ser de la medida entre su hombro y su cuello, para de esta manera, mantener la columna cervical alineada.
- Si se acuesta de medio lado, hay que colocar una almohada entre las rodillas para que su columna se encuentre en una mejor posición.

- Si se acuesta boca arriba las rodillas deben estar flexionadas para evitar el aumento de la curvatura lumbar de la columna.
- Si se acuesta boca abajo se debe poner una almohada debajo del abdomen para mejorar la posición de la columna.

#### Al levantarse de la cama

- No se debe pasar nunca violentamente de boca arriba a sentado.
- Para levantarse de la cama, hay que ponerse de medio lado y después, sentarse, ayudándose con las manos.

#### Al cargar peso

- Flexionar las rodillas y pegar el objeto lo más cerca del cuerpo.
- Si se cargan con los dos brazos el peso debe ser igual en ambos lados, para evitar inclinar el tronco.

#### Al trabajar con la computadora

- Acercar lo más posible el asiento al escritorio, para evitar que aumente la curvatura del dorso
- Emplear algún atril si es preciso consultar o leer un texto.
- Para evitar riesgos, es recomendable que se utilice una silla con brazos, o en su defecto un soporte en la parte inferior del teclado que permita apoyar totalmente ambas muñecas.
- También el teclado debe encontrarse a la altura de los codos y el monitor ha de estar centrado y ligeramente más bajo que los ojos.
- Emplear una silla regulable en altura, giratoria y que disponga de cinco patas equipadas con ruedas, el respaldo debe ser lo suficientemente alto como para cubrir toda la espalda.
- También resulta beneficioso disponer de un reposapiés.

## 6.7. Modelo Operativo

FASES	ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPO	PRESUPUESTO	RESPONSABLE
PLANIFICACIÓN	Levantamiento de información y fijación de plazos.	Determinar el 100% de las posturas forzadas en las actividades de los trabajadores de FAIRIS C.A.	-Levantar la información -Analizar cada postura que ejercen los trabajadores de FAIRIS C.A. en el desarrollo de sus actividades diarias.	-R. Materiales -R. Humanos -R. Institucionales	Del 1 de Julio al 31 de Agosto	Transporte \$20,00 Libro Apuntes \$ 5,00 Agenda \$ 10,00	-Médico Ocupacional - Ingeniero Industrial -Investigadora
EJECUCIÓN	Elaboración de la guía de higiene postural para los trabajadores de línea blanca de la empresa Fairis C.A	Establecer el 100% de la guía de higiene postural que aplique a la realidad de los trabajadores del área de línea blanca de FAIRIS C.A.	-Redactar la guía de higiene postural para FAIRIS C.A.  -Considerar los aspectos particulares del área de línea blanca de FAIRIS C.A. -Socializar la guía de higiene postural con todo el personal de línea blanca y con el personal del dispensario médico de FAIRIS C.A.  -Entregar un ejemplar de la guía de higiene postural a las autoridades del dispensario médico, al ingeniero industrial y al personal de enfermería de FAIRIS C.A.	-R. Materiales -R. Humanos -R. Institucionales -R. Tecnológicos	Del 1 de septiembre al 31 de Octubre	Transporte \$ 20,00 Internet \$100,00 Computadora\$100,00 Impresiones \$ 50,00	-Médico Ocupacional - Ingeniero Industrial -Investigadora
EVALUACIÓN	Seguimiento de los resultados en la aplicación de la Guía de Higiene Postural	Determinar que la guía de higiene postural se cumpla al 100%	-Realizar una verificación de las historias clínicas para determinar la disminución de enfermedades lumbares en los trabajadores de línea blanca en la empresa FAIRIS C.A.	-R. Materiales -R. Humanos -R. Institucionales	Del 1 de Noviembre al 31 de Diciembre	Impresiones \$ 50,00 Transporte \$ 5,00	-Médico Ocupacional -Investigadora

**Tabla N°15: Modelo Operativo**  
**Elaborado por: Sánchez, María**



## **6.8. Desarrollo de la Propuesta**

### **GUÍA DE HIGIENE POSTURAL**

#### **Presentación**

La evolución del hombre se ha acompañado del mejoramiento continuo, tecnológico e industrial que vuelve su rol social y laboral un proceso exigente que requiere ajustes consecutivos, para que su función y desempeño no queden mitigados ante el avance inherente y perceptible de la sociedad.

Las poblaciones son cada vez más demandantes y exigen fuerzas laborales competitivas que puedan proveer los mejores beneficios a las organizaciones siendo necesario y obligatorio por parte de estas brindar los medios para que en el equilibrio final exista una persona sana en un ambiente laboral adecuado.

Con la vigilancia y el control de las entidades estatales vemos se evidencia que se ha promovido y ha madurado el concepto de bienestar laboral, incluido en los programas de Salud Ocupacional y guías de higiene postural en las Industrias, permiten tener lineamientos básicos que buscan adecuar el comportamiento de los trabajadores, garantizando espacios, métodos, equipos y materiales óptimos para prevenir los eventos no deseados.

Las condiciones en que se realiza una labor repercuten profundamente en la eficiencia y rapidez de la actividad. El ambiente inmediato no deja de influir en la motivación para ejecutar la tarea y la destreza con que la ejecutamos, por ello la necesaria intervención que la organización le da a los programas ocupacionales que buscan alcanzar la optimización de la gestión empresarial.

## **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Las personas se enfrentan diariamente a una serie de factores que pueden generar lesiones o alteraciones tanto físicas como emocionales dado que existe una constante interacción con el medio ambiente y la sociedad. En los sitios de trabajo los riesgos se concentran por la especificidad de las tareas y por los patrones relacionados con las actividades que se desarrollan; es por esto que reviste gran importancia su detección y control oportunos lo que evita la producción de situaciones adversas, siniestras y pérdidas en general.

**Riesgo Biológico:** Son un grupo de agentes orgánicos, animados o inanimados presentes en determinados ambientes laborales, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo. La manipulación de residuos animales, vegetales y derivados de instrumentos contaminados como cuchillos, jeringas, bisturís y de desechos industriales como basuras y desperdicios, son fuente de alto riesgo.

**Riesgo Psico Social:** La interacción en el ambiente de trabajo, las condiciones de organización laboral, las necesidades, hábitos, capacidades y demás aspectos personales del trabajador y su entorno social en un momento dado pueden generar cargas que afectan la salud, el rendimiento en el trabajo y la producción laboral.

**Riesgo Fisiológico o Ergonómico:** Involucra todos aquellos agentes o situaciones que tienen que ver con la adecuación del trabajo o los elementos de trabajo a la fisonomía humana.

**Riesgo Químico:** Son todos aquellos elementos y sustancias que al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.

**Riesgo Físico:** Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de

las propiedades físicas de los cuerpos, tales como carga física, ruido, iluminación, radiaciones, temperaturas elevadas o bajas y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de los mismos.

## **NORMAS OPERATIVAS**

Del adecuado desempeño del colaborador y de las óptimas condiciones en las áreas de ejecución del trabajo se obtiene el equilibrio necesario para hacer productiva la organización, por ello se requiere que el comportamiento del individuo sea coherente y activo en la búsqueda de su propia seguridad, la de los demás y del espacio donde labora.

Las normas básicas que acompañan los procesos en nuestra organización son las siguientes:

- Usar permanente implementos de seguridad tales como: gorros, tapabocas, guantes, polainas o zapatos de seguridad, casco de seguridad, faja, máscaras con filtro, entre otros requeridos para cada tarea.
- Atender las señales de prevención y de seguridad.
- Ejecutar los procedimientos en las áreas adecuadas para tal fin.
- Evitar el acceso de visitantes a las áreas laborales sin el uso de los implementos de seguridad o protección personal.
- Restringir el paso de las personas externas en áreas donde se ejecutan procedimientos que requieren el uso de elementos de protección.
- Mantener el orden en las áreas de trabajo.
- Informar oportunamente sobre las situaciones o condiciones que pueden generar riesgos.
- Atender indicaciones que buscan prevenir los riesgos o proteger los espacios y procedimientos de trabajo.
- Segregar adecuadamente los desechos producidos en nuestras áreas de trabajo.

- Usar y cuidar los equipos apropiadamente y dejarlos en los sitios acondicionados para ello
- Dar apoyo auxilio a cualquier persona involucrada en un evento fortuito.
- Evitar las bromas o las actividades que puedan generar percances en la organización.
- Prestar atención al trabajo que se está realizando. Evitar la prisa dado que sabemos, es el mejor aliado del accidente.
- Cumplir el Reglamento Interno de Trabajo.



## NORMAS BIOMECÁNICAS

### La postura

Es la forma en que cada uno coloca su cuerpo y lo mantiene para que no caiga por la atracción de la Ley de la Gravedad. La buena postura corporal es aquella en la que se cumplen una serie de normas que aseguran una correcta distribución del peso del cuerpo y que facilitan el esfuerzo de los músculos para sostenerlo o para realizar una acción.

La mala postura corporal puede desencadenarse por una mala colocación al trasladar a la persona en situación de dependencia pero también por la mala colocación en las propias tareas del día a día del cuidador. Tiene que ver con en la aparición del dolor de espalda y también con dolores y molestias de las articulaciones de las extremidades.

El entorno psicosocial en que se desarrolla la actividad también influye en la postura. Existe una interrelación entre la postura y el estado psíquico individual, el estrés, y la percepción del dolor y de la fatiga. Además, las alteraciones posturales pueden estar provocadas por los elementos del entorno cuando están mal situados (silla, mesa...) o son inadecuados (temperatura ambiental, luminosidad...) y obligan a forzar o modificar las condiciones biomecánicas correctas.



## **NORMAS DE HIGIENE POSTURAL EN ACTIVIDADES LABORALES**

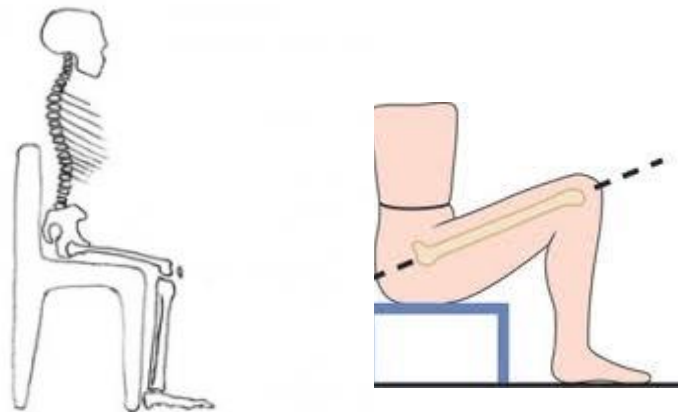
La higiene postural y la ergonomía son eficaces para prevenir los dolores de espalda, ya que su finalidad es reducir la carga que soporta la espalda durante las actividades diarias. A lo largo de este artículo, se exponen algunas normas de higiene postural aplicables a trabajadores.

### **AL ESTAR SENTADO**

Es una de las posturas más frecuentes; al mantenerla, se debe tener en cuenta: la altura y respaldo de la silla, la colocación del ordenador, los movimientos al estar sentado y la postura al conducir el coche.

#### **Altura**

Se deben apoyar completamente los pies en el suelo y mantener las rodillas al mismo nivel o por encima de las caderas. Si se utiliza un reposapiés, se debe tener una inclinación ajustable entre 0° y 15° sobre el plano horizontal.

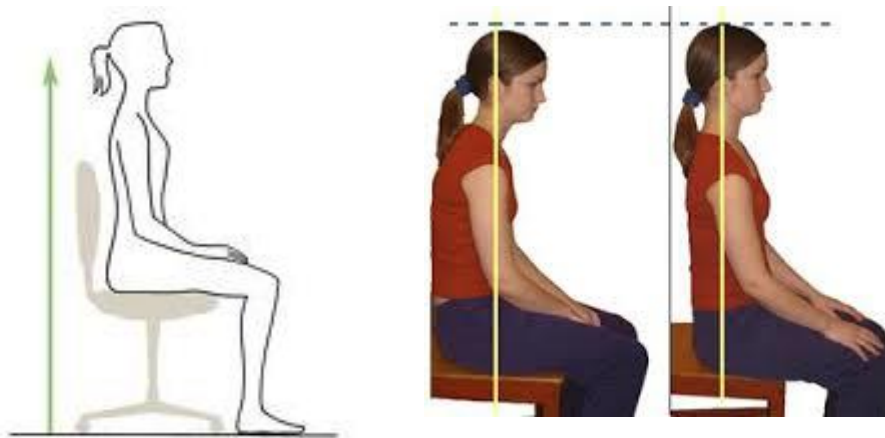


#### **Respaldo**

La silla, con una suave prominencia en el respaldo, debe sujetar la espalda en la misma postura en la que se mantiene la columna al estar de pie, es decir, respetando las curvaturas normales. Asimismo, el respaldo debe sujetar

especialmente el arco lumbar, y contar con profundidad regulable y altura e inclinación ajustables.

Un respaldo de altura variable facilita que una misma silla se ajuste a distintas espaldas. Se deben evitar giros parciales; lo correcto es girar todo el cuerpo a la vez. También es conveniente levantarse y andar cada 45 minutos.



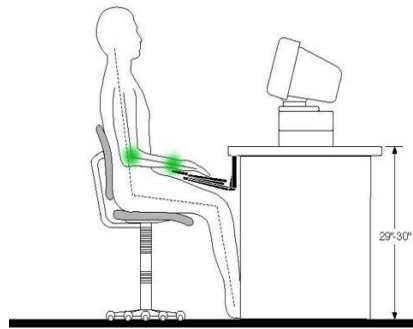
### **Trabajar con el ordenador**

La pantalla tiene que poderse orientar e inclinar. Se debe situar a unos 45 cm de distancia, frente a los ojos (no a izquierda ni derecha) y a su altura, o ligeramente por debajo.

El teclado debe estar bajo, para no levantar los hombros, o se debe poder apoyar los antebrazos en la mesa. La elevación del teclado sobre la mesa no debe superar los 25°. Si es posible, la iluminación debe ser natural, y en todo caso se deben evitar los reflejos en la pantalla.

Por su parte, las muñecas y los antebrazos deben estar rectos y alineados con el teclado, con el codo flexionado a 90°. Se puede utilizar también un reposa manos de al menos 10 cm de profundidad para reducir la tensión estática. Si se usa prolongadamente el ratón, conviene alternar cada cierto tiempo la mano con la que se maneja.

En cuanto a los objetos que se utilicen frecuentemente, como el teléfono o el teclado, tienen que estar situados en un radio de 75 cm; y a más distancia los que se usen menos a menudo, como las unidades de almacenamiento o la impresora. Así se consigue cambiar de posición cada cierto tiempo.



### Conducir el coche

Al ir en coche, se debe adelantar el asiento para alcanzar los pedales sin tener que estirar las piernas, y apoyar la espalda en el respaldo. Las rodillas deben estar al nivel de las caderas o por encima de ellas.





## **Movimientos al estar sentado**

Es preciso evitar giros parciales. Lo correcto es girar todo el cuerpo a la vez. También es conveniente levantarse y andar cada 45 minutos. Todos los elementos de su mesa de trabajo tienen que estar situado de tal forma que se reduzcan al mínimo los giros de cabeza.

## **AL CARGAR PESO**

Distintas técnicas permiten cargar peso con menor riesgo para la espalda: la carga tradicional, la carga cervical, la carga diagonal o el levantamiento en báscula. En todo caso, se debe transportar el peso cerca del cuerpo y levantar los pesos tan solo hasta la altura del pecho.

### **Carga tradicional**

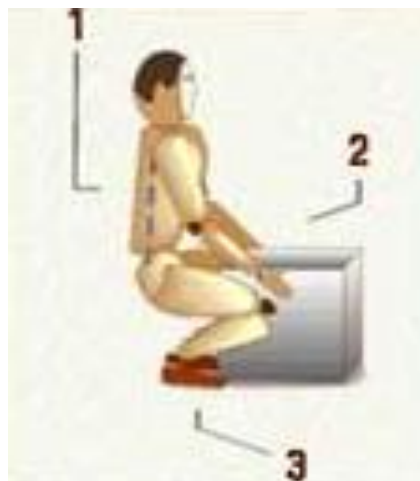
Cargar frontalmente el peso, con las piernas estiradas y flexionando la columna hacia delante, siempre es malo. Si no se tiene más remedio que hacerlo así, para que sea algo menos nocivo, es preciso comprobar que las rodillas están flexionadas y que la columna está arqueada hacia atrás mientras se hace, nunca hacia delante.



## **Carga Vertical**

Es necesario agacharse doblando las rodillas, con la espalda recta y la cabeza levantada, apoyando los dos pies en el suelo, ligeramente separados (aproximadamente la separación entre las caderas) y lo más cerca posible del peso que se debe cargar.

Es entonces cuando se puede agarrar el peso con los brazos, manteniéndolo tan próximo al cuerpo como se pueda, y levantarse estirando las piernas y manteniendo la espalda recta o ligeramente arqueada hacia atrás, en ningún caso hacia adelante. Si el peso es considerable, se deben mantener las piernas ligeramente flexionadas mientras se deba cargar.



## **Carga diagonal**

En este caso, se trata de agacharse doblando las rodillas, con la espalda recta y la cabeza levantada, apoyando los dos pies en el suelo, uno ligeramente más adelantado que el otro, con la punta del pie más atrasado tocando el borde del peso que se deba cargar, de modo que el tronco prácticamente estará encima del peso.

Es en ese momento cuando puede agarrar el peso con los brazos, manteniendo tan próximo al cuerpo como se pueda, y levantarse estirando las piernas y manteniendo la espalda recta o ligeramente arqueada hacia atrás, en ningún caso

hacia delante. Si el peso es considerable, se deben mantener las piernas ligeramente flexionadas mientras se deba cargar.

### **Levantamiento en báscula**

Si no se puede levantar un objeto con ninguna de las técnicas descritas más arriba (por ejemplo, porque un obstáculo lo impida), y lo que debe recoger pesa poco, es posible inclinarse levantando la pierna opuesta al brazo que recoge la carga. Eso disminuye el arco que la inclinación ocasionaría en la columna lumbar.



### **Transporte de la carga**

En todo caso, si se debe transportar una carga se debe hacer lo más cerca posible del cuerpo. Llevar el peso con los brazos extendidos puede hacer que la columna soporte en realidad una carga hasta 10 veces superior al peso que se está cargando. Si el peso de la carga es considerable, mientras se transporta es preciso que al andar se mantengan las rodillas algo flexionadas. No se puede inclinar nunca con las piernas estiradas, ni girar, mientras se esté sosteniendo un peso en alto.



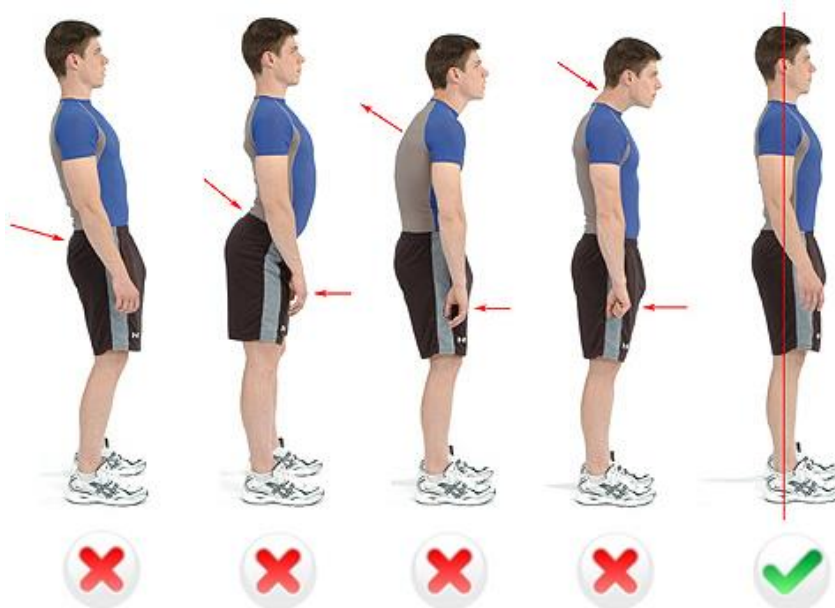
## Levantarse pesos

Al hacerlo, tan sólo se puede hasta la altura del pecho, con los codos flexionados para asegurar que la carga está lo más pegada al cuerpo que sea posible. Si se debe colocar más arriba, es preciso subirse a una banqueta o escalera.



## AL ESTAR DE PIE

Estar de pie, parado y quieto, es dañino para la espalda. Si se debe hacer, para evitar dañarla y protegerla tanto como sea posible, es necesario seguir una serie de normas y prestar atención a su calzado



## **Normas al estar de pie**

Mientras se esté de pie, se debe mantener un pie en alto y apoyado sobre un escalón, un objeto o un reposapiés. Asimismo, se deben alternar un pie tras otro y cambiar la postura tan frecuentemente como se pueda. No conviene estar de pie si se puede estar andando: la columna sufre más al estar de pie parado, que andando.

Si se debe trabajar con los brazos mientras se está de pie, hay que hacerlo a una altura adecuada, que evite tener que estar constantemente agachado o con la espalda doblada, y, al mismo tiempo, permita apoyarse con los brazos. Si existen problemas de rodilla. Un tacón de 1,5 a 3 cm suele ser el adecuado.

## **AL LEVANTARSE Y SENTARSE**

Todos, cada día, nos levantamos de la cama. Además, nos sentamos y levantamos varias veces. A continuación se comentan una serie de útiles normas para proteger la espalda al levantarse de la cama, sentarse y levantarse de una silla, así como al entrar en el coche.

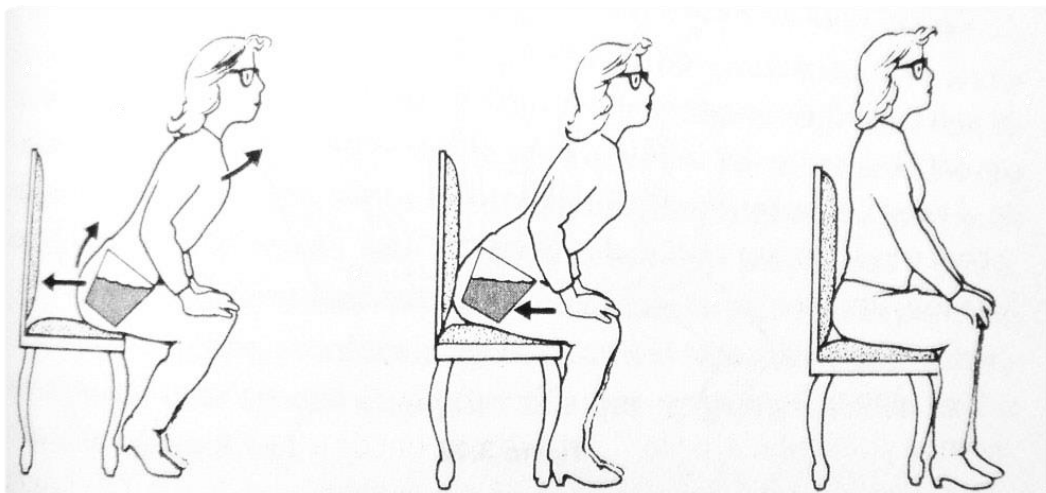
### **Levantarse de la silla**

Para pasar de sentado a de pie, hay que apoyarse con los brazos; al levantarse de la silla, se debe hacer apoyándose en los reposabrazos. Al levantarse de la cama o de una silla sin reposabrazos, hay que apoyarse en los muslos o rodillas y, en todo caso, mantener la espalda recta o ligeramente arqueada hacia atrás, no doblada, mientras se incorpora.



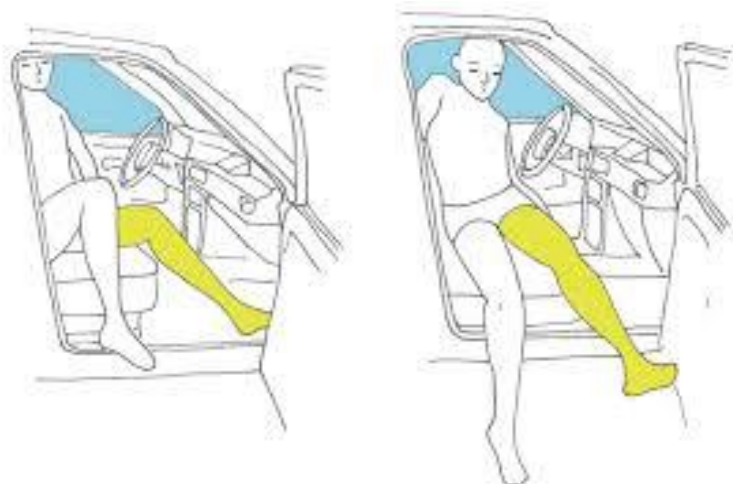
## Sentarse en la silla

Hay que hacerlo, controladamente, no desplomándose sobre ella; mientras se está sentando, hay que apoyarse con los brazos en los reposabrazos o en los muslos, manteniendo la espalda recta, y sentándose lo más atrás posible en la silla, apoyando la columna en el respaldo.



## Cómo entrar en el coche

Para introducirse en el coche, hay que sentarse primero con los pies fuera del automóvil y luego girarse e introducirlos uno después de otro, a ser posible, y apoyando mientras el peso en las manos.



## AL ESTAR INCLINADO

Cada día nos inclinamos varias veces, y ésta es una mala postura para la espalda. Se hace desde la mañana, al lavarnos los dientes, y se repite con frecuencia, aun sin pensar en ello. Por ese motivo, es necesario tener en cuenta unos consejos para saber cómo inclinarse. Para coger objetos y transportarlos, habitualmente también se debe uno inclinar, las normas para hacerlo protegiendo la espalda se muestran en el próximo apartado, referido a cómo cargar peso.

### Lavarse los dientes

Un momento típico para estar inclinado es al lavarse los dientes. Se debe hacer del siguiente modo, si es diestro: al inclinarse hacia delante, hay que apoyar la mano izquierda en el borde del lavabo; flexionar ligeramente las piernas y adelantar la izquierda.

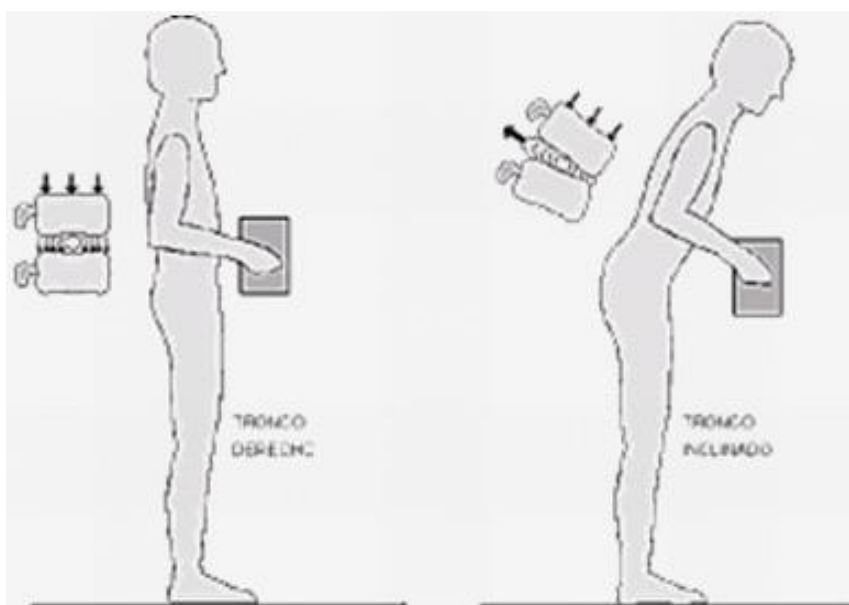


De ser posible por la configuración del lavabo, el pie izquierdo debería estar prácticamente en la vertical de la mano izquierda. Mientras se esté en esa postura, la mayor parte del peso será soportada por su mano izquierda y su pie derecho. Cuando se desee incorporar, se debe cargar el peso en la pierna izquierda y estirarla a la vez que se aligera el peso de su mano izquierda. Si se es zurdo, es preciso adoptar la misma postura al revés.

## Cómo inclinarse

Estar inclinado es una mala postura para la columna, por lo que la mejor manera de hacerlo es... no hacerlo. Si no se tiene más remedio que mantenerse inclinado, hay que seguir estas normas: mientras se esté inclinado, hay que mantener siempre las rodillas flexionadas y apoyarse con los brazos. Si no se tiene ningún mueble o pared en el que hacerlo, hay que apoyar las manos en los propios muslos o rodillas e intentar mantener la espalda recta o ligeramente arqueada hacia atrás, evitando que se doble hacia delante.

Al margen de las anteriores normas de higiene postura, es necesario recordar que el sedentarismo aumenta el riesgo de padecer dolor de espalda, mientras que el reposo en cama, hace que el riesgo de que este dolor se prolongue por más tiempo y reaparezca más fácilmente.



A la inversa, estar físicamente activo y no ser sedentario disminuye el riesgo de padecer dolor de espalda. Además, si el dolor aparece, mantener el mayor grado posible de actividad física ha demostrado acortar su duración y reducir el riesgo de que reaparezca.



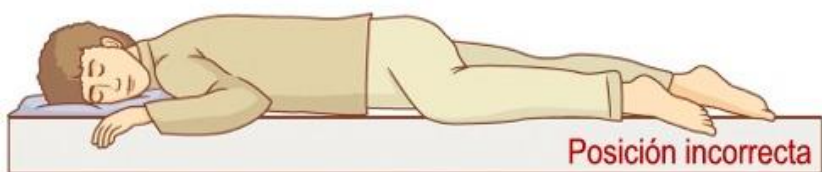
## CONSEJOS PARA EVITAR DOLORES LUMBARES

### Recomendaciones al estar acostado

Por término medio, pasamos de 6 a 8 horas al día tumbados, tiempo durante el cual la columna descansa sin soportar el peso del cuerpo. Por esto, es importante cuidar la postura que se adopta cuando se está tumbado:

1. La postura ideal al estar tumbado o durmiendo, es la que permite tener apoyada toda la columna en la posición que ésta adopta habitualmente cuando uno está de pie. Una buena postura es la posición fetal, tumbado de lado sobre un costado con las rodillas y caderas flexionadas y con la cabeza y el cuello alineados con el resto de la columna. Otra postura buena se adopta tumbado boca arriba con las rodillas flexionadas y una almohada colocada debajo de éstas.

2. Dormir boca abajo no es recomendable salvo en caso de indicación médica, al modificarse la curvatura normal de la columna lumbar, así como obligar al cuello a permanecer girado hacia uno de los lados para poder respirar.



3. El colchón y el somier deben ser rectos y de dureza intermedia, ni demasiado duros ni demasiado blandos, permitiendo una buena adaptación a las curvas naturales de la columna. La almohada debe ser baja para no forzar la curvatura del

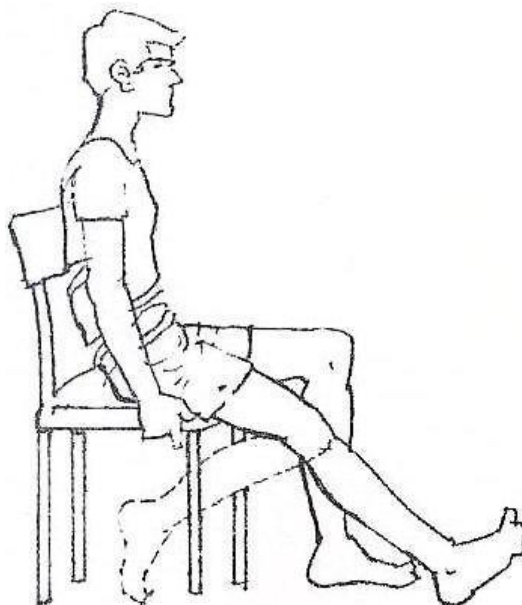
cuello, y la ropa de la cama será manejable y de poco peso. Las camas grandes son más recomendables, especialmente si se duerme acompañado, permitiendo mantener posturas más relajadas, así como cambiar de postura con frecuencia y facilidad.

4. Evite dormir siempre en la misma posición, en camas pequeñas, sobre un somier y un colchón excesivamente duros o blandos, con una almohada muy alta o sin ella, y tumbado boca abajo.

### **Recomendaciones al vestirse**

Aunque sea una acción que no se tenga demasiado en cuenta, es sabido que durante el acto de vestirse se adoptan frecuentemente posiciones forzadas para la espalda, siendo precisa su modificación en un intento por evitar la aparición de dolor.

1. Permanezca sentado al ponerse los calcetines y zapatos, elevando la pierna a la altura de la cadera o bien cruzándola sobre la contraria, manteniendo la espalda recta.
2. Para atarse los cordones, agáchese con las rodillas flexionadas o eleve el pie apoyándolo en una silla o taburete.



## Recomendaciones al levantarse y sentarse en una silla o sillón

Es un gesto que se realiza varias veces al día y que conlleva la adopción de posturas forzadas para la espalda y la realización de un esfuerzo muscular de cierta intensidad, aspectos ambos con capacidad demostrada para favorecer el desarrollo de un proceso doloroso vertebral. Por este motivo, es conveniente llevar a cabo ambas acciones de la mejor manera posible, intentando descargar la parte inferior de la columna:

1. Para pasar de sentado a la posición bípeda, realice un buen apoyo con las manos (reposabrazos, borde del asiento, muslos o rodillas) y desplace el cuerpo hasta el borde anterior del asiento, retrasando levemente uno de los pies, que servirá tanto de apoyo como de impulso para incorporarse.
2. Para sentarse, es importante hacerlo de forma controlada, utilizando los apoyos disponibles y dejándose caer suavemente sobre el asiento.
3. Es fundamental evitar levantarse de un salto sin ningún tipo de apoyo, así como desplomarse pesadamente a la hora de sentarse sobre cualquier tipo de asiento.

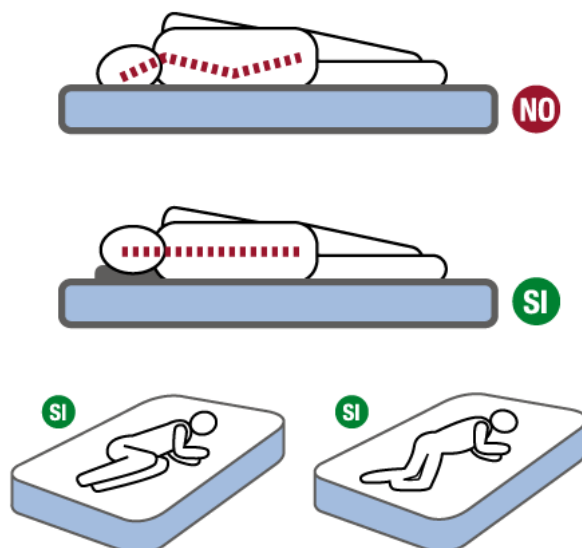


## Recomendaciones al acostarse y levantarse de la cama

Es especialmente importante realizar de forma adecuada los gestos de acostarse y levantarse de la cama, especialmente este último, después de haber estado varias horas tumbado en la cama con la columna vertebral en una posición relajada. Las posturas forzadas que se adoptan al realizar estos movimientos, pueden influir negativamente en la aparición de dolor de espalda, siendo preciso desarrollarlos de la manera más apropiada y segura para la columna.

1. Para levantarse de la cama partiendo desde la posición de decúbito supino (tumbado boca arriba), lo primero es flexionar las rodillas, girar el cuerpo sobre uno de los costados y después, apoyándose en las manos, incorporarse de lado hasta quedar sentado en la cama. Una vez sentado al borde de la cama, apoyarse en el colchón con las manos e impulsarse hacia arriba y adelante. Nunca debe sentarse directamente desde la posición de decúbito supino, al ser uno de los movimientos con más riesgo para la columna por la importante sobrecarga que genera sobre la región lumbar.

2. Al acostarse debe hacer el movimiento contrario, es decir, sentado al borde de la cama, se recostará sobre uno de los lados apoyándose inicialmente en los brazos, después elevará las piernas del suelo flexionadas y finalmente las colocará sobre la cama.



## Recomendaciones al asearse

Muchas de las recomendaciones dadas hasta el momento, guardan relación directa con el aseo personal de cada uno, por lo que es precisa su correcta aplicación cuando éste sea llevado a cabo.

En las actividades de aseo, debe tener en cuenta la altura a la que se encuentra el lavabo, ya que el realizar una excesiva flexión del tronco hacia delante para lavarse la cara, los dientes, las manos, etc., puede resultar perjudicial y especialmente doloroso para la región inferior de la espalda, y sobrecargar de una forma excesiva la zona lumbar. La postura más adecuada es agacharse con la espalda recta y con las rodillas flexionadas, buscando siempre que sea posible, el apoyo de una de las manos sobre una estructura firme (lavabo, pared).

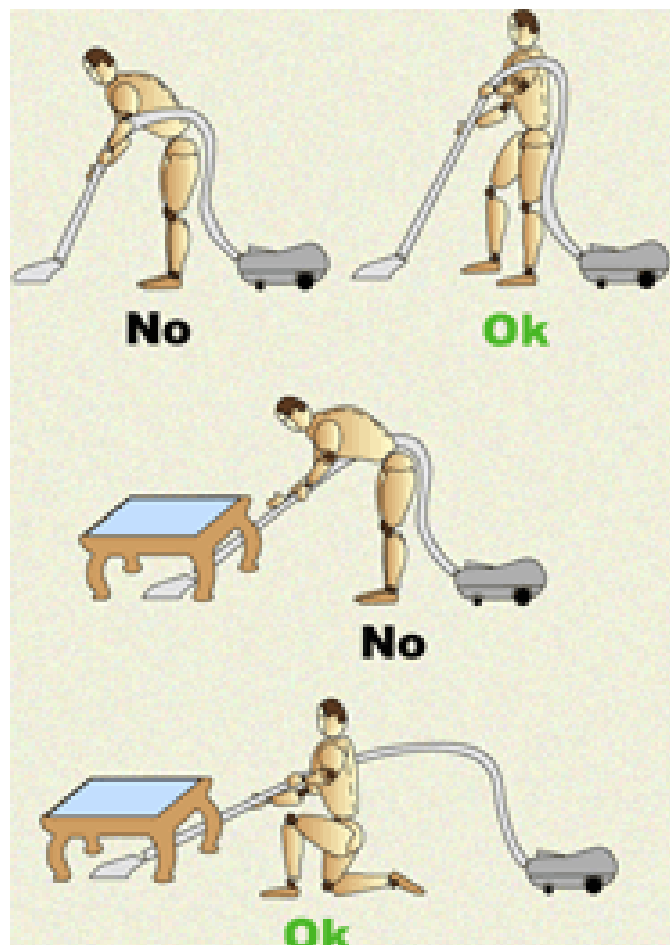
Conviene conocer igualmente las recomendaciones útiles en el desarrollo de las diferentes actividades de la vida diaria, dado el riesgo de provocar una proceso doloroso vertebral que habitualmente llevan implícito.

A la hora de realizar las labores propias del hogar, procure alternar a lo largo del día aquellas tareas que requieran diferentes posiciones, como estar andando, de pie, sentado, etc., respetando los periodos de descanso entre las mismas.



## Recomendaciones al barrer, fregar o limpiar el suelo

1. La longitud del palo de la escoba y/o la fregona ha de ser adecuada a su altura, permitiendo que llegue al suelo sin tener que inclinar hacia delante la espalda. Las manos cogerán el palo a una altura entre la cadera y el pecho, manteniéndolo lo más cerca posible del cuerpo. Al moverlo, deberá hacerlo con movimientos de los brazos y las muñecas, y no con la cintura. Los giros o movimientos de vaivén se realizarán con las piernas y no mediante rotaciones forzadas del tronco.
2. Al pasar la aspiradora, es recomendable hacerlo con una pierna más adelantada que la otra, y cuando sea necesario agacharse, hágalo flexionando una de las rodillas sin inclinar el tronco hacia delante.



## 6.9 Administración

La propuesta está administrada de la siguiente manera:

- La propuesta será administrada por la Universidad Técnica De Ambato
- Investigadora: Sánchez Yansapanta, María Ernestina

Es la responsable de estructurar, buscar los recursos y poner en marcha todos los procedimientos que harán posible el cumplimiento de la misma.

- Tutor del Proyecto Investigativo: Lic. Mg. Fabiola Chasillacta Amores

Se encargó de dar su ayuda investigativa teórica durante la realización del trabajo y apoyó con fundamento científico para establecer la propuesta de solución al problema.

## 6.10. Presupuesto

Tabla N°16  
Presupuesto

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VALOR</b>
Material de escritorio	50,00
Impresiones	200,00
Empastado	20,00
Transporte	40,00
Copias	70,00
Internet	120,00
<b>TOTAL</b>	<b>500,00</b>

### 6.11 Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta

La fase de evaluación de la propuesta estará determinada por las siguientes etapas:

Tabla N°17  
Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta

<b>PREGUNTAS BÁSICAS</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
¿Quiénes solicitan evaluar?	Médico Ocupacional
¿Por qué evaluar?	Para mejorar la higiene postural de los trabajadores de línea blanca de Fairis C.A.
¿Para qué evaluar?	Para alcanzar los objetivos planteados en la propuesta
¿Qué evaluar?	Higiene postural para prevenir dolores lumbares
¿Quién evalúa?	Médico Ocupacional
¿Cuándo evaluar?	Diciembre 2014
¿Cómo evaluar?	Observación, Investigación de Campo
¿Con que evaluar?	Indicadores

Elaborado por: Sánchez Yansapanta, María Ernestina



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

### BIBLIOGRAFÍA

1. Alarcón, A., Muñoz, E., & Peña, I. (2009). *Técnicas de Enfermería*. Quito: Ed. FMC.
2. Atenógenes, H., L, C., González, S., & Leoncon, D. (2010). Lumbalgia en trabajadores. Epidemiología. *Revista Médica IMS; Volumen 4*, 203-209.
3. Barbadillo C, Rodríguez A, Herrero M. (2001) Tratamiento de la lumbalgia. *Jano*. (1408):101- 105.
4. Barros, T., & Lilia, P. (2011). *Lesiones Lumbares de origen laboral*. Bogotá: Ed. A.H.ASEDEFE.
5. Cueto, A. (2009). *Enfermedades del sistema musculo esquelético*. Barcelon-España: Salvat. Pag. 61-756.
6. Crespo X. (2012). Programa integral de salud. Iatro Ediciones, editorial Thema. Barcelona. De Palma, A. Disco intervertebral. Barcelona: Jims, 2013: 69-99.
7. Fernández L. (2009). Curso de fisioterapia de la patología lumbar. Fundación de estudios y formación sanitaria, editor. 2001. Madrid. 13. Barquinero Canales C. Lumbalgias. Introducción. p.67
8. González A, Huerta M. (2010). Incapacidad por dolor lumbar en España. *Med Clin (Barc)* pp.21-22
9. Gómez A, Valbuena S. (2005). Lumbalgia crónica y discapacidad laboral. *Fisioterapia*. p.55-65.
10. Rodríguez A, Herrero M., Barbadillo M. (2001). Epidemiología y repercusión laboral. pp.68-70.

11. Salubridad, M. (2012). *Manual Normativo de Enfermería y personal voluntario*. San José - Costa Rica: Ed. Nacional.
12. Seguí Díaz M, Gervas J. El dolor lumbar. *Semergen*. 2002 Ene 1;28(1):21-41.
13. Sauné M., Arias R., Lleget I., Ruiz A, Escribá J.(2003). Estudio epidemiológico de la lumbalgia. Análisis de factores predictivos de incapacidad. pp.3-10.
14. Umbría A, Carmona L, Peña J., (2002). Impacto poblacional del dolor lumbar en España. pp. 8-9.
15. Viel, E. (2012). *Lumbalgias y cervicalgias de la posición sentada*. Edición Masson Salvat, editorial Barcelona. España.
16. Worthingham's Daniels. (2009). *Pruebas funcionales musculares*. Edición W. B. Saunders, editorial Madrid. España.

## LINKOGRAFÍA

17. Acosta, D. (01 de Julio de 2012). *Factores de Riesgo relativos al Trabajo*. Recuperado el 28 de 01 de 2014, de [www.angelfire.com/un2/ergonomia/conclusiones.html](http://www.angelfire.com/un2/ergonomia/conclusiones.html)
18. Borges, A. (29 de Julio de 2012). *Personal de Enfermería: Condiciones de trabajo de alto riesgo. Salud de los Trabajadores*. Recuperado el 28 de 01 de 2014, de [www.cepis.org.pe/bvsast/e/fulltext/personal/personal.pdf](http://www.cepis.org.pe/bvsast/e/fulltext/personal/personal.pdf)
19. Fernández L. (2009). *Curso de fisioterapia de la patología lumbar*. Fundación de estudios y formación sanitaria, editor. 2001. Madrid. 13. Barquinero Canales C. Lumbalgias. Introducción. p.67
20. Pérez-Guisado J. Lumbalgia y ejercicio físico. En español: [citado 26 may 2006]. [aprox. 10 pantallas]. Disponible en: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista24/artlumbalgia37.htm>

## CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASES DE DATOS DE UTA

1. **EBRARY:** Hernández, Andrés; Payán, Esteban; Monray-Vilchis, Octavio  
Rev. biol. trop 59(3):1285-1294, ILUS.  
<http://www.ebrary.com>  
Recuperado el 23 de Diciembre del 2014
2. **EBRARY:** Macías M, Adriana; Gordillo S, Lucero Guadalupe; Camacho R, Esteban Jaime Rev. Chil. nutr. 39 (3): 40-43, ND.  
<http://www.ebrary.com>  
Recuperado el 23 de Diciembre del 2014
3. **EBRARY:** Rodríguez, Martín,; Novalbos, José P.; Villagrán, Sergio; Martínez, José ; Lechuga, José, Esp. Salud Pública 86 (5): 483-495.  
<http://www.ebrary.com>  
Recuperado el 23 de Diciembre del 2014
4. **EBRARY:** Nava B. Marine Coromoto; Pérez G, Analy; Herrera Héctor Antonio; Hernández H, Rosa Armenia Rev, chil, nutr. 38 (3): 301-312, ILUS.  
<http://www.ebrary.com>  
Recuperado el 23 de Diciembre del 2014
5. **EBRARY:** Mac Millán K. Norman Rev. Chi nurt.32 (3): 232-237, ILUS.  
<http://www.ebrary.com>  
Recuperado el 23 de Diciembre del 2014

# ANEXOS

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE ENFERMERIA**

**ENCUESTA**

DIRIGIDA A: Trabajadores de la empresa FAIRIS S.A.

**INSTRUCTIVO**

- Escuche detenidamente las preguntas.
- Responda a las siguientes preguntas que le realiza el encuestador.
- Conteste con sinceridad.

**1.- EDAD DEL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

De 20 a 35 años

De 36 a 45 años

**2.- TIENEN DOLOR LUMBAR EL PERSONAL QUE LABORA EN EL AREA DE LINEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

SI

NO

**3.- SOBREPESO DE LOS TRABAJADORES DEL AREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

SI

NO

**4.- DOLORES DE ESPALDA DE LOS TRABAJADORES DEL AREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

SI

NO

**5.- EJERCICIO FÍSICO QUE PRACTICAN LOS TRABAJADORES DEL AREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

SI

NO

**6.- VIDA SEDENTARIA DE LOS TRABAJADORES DEL AREA DE LÍNEA BLANCA DE LA EMPRESA FAIRIS C.A.**

SI

NO

**7.- ¿USTED QUE TIPO DE TRABAJO REALIZA?**

SI

NO

**8.-¿USTED CONSIDERA QUE EL EJERCICIO FÍSICO TERAPÉUTICO  
ES NECESARIO E IMPRESCINDIBLE?**

SI

NO

**9.- ¿USTED CONSIDERA QUE LOS EJERCICIO FÍSICOS AYUDAN A  
DESAPARECER LOS DOLORES LUMBARES?**

SI

NO

**10.-¿USTED POSEE CONOCIMIENTO DE LOS BENEFICIOS DE LA  
HIGIENE POSTURAL Y DE LOS EJERCICIOS FÍSICOS?**

SI

NO

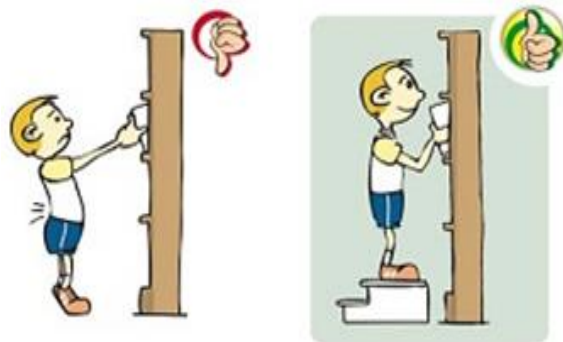
*GRACIAS POR SU ATENCIÓN*

## HIGIENE POSTURAL

### Actividades de la Vida Diaria



### Alcanzar un Objeto Elevado



### Coger Objetos Pesados del suelo

Cuando la carga es pesada... solicita ayuda!



Al coger objetos del suelo, siempre debemos de mantener la **espalda RECTA**, sin doblar, para ello doblaremos nuestras rodillas

**AREA DE LINEA BLANCA FAIRIS C.A.**









Figure 1.10. A large, curved, metallic component, possibly a mold or part of a machine, positioned on a yellow industrial cart in a factory setting.

