

52214

**DISEÑO DE UN PLAN BASICO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
ASOCIADO AL RIESGO ERGONÓMICO DE DOLOR DE ESPALDA A NIVEL
LUMBAR EN LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO COOTRAFLORES
EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA**

**CARLOS ALBERTO CORRALES CASTRO
GREYSIS EDITH GUTIERREZ CASTRO
ICELA EUGENIA MARRUGO FLOREZ
MILENA TERESA MORALES VILLALOBOS
FRANKLIN ORLANDO PEÑALOZA PARRA**

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BARRANQUILLA
2009**

**DISEÑO DE UN PLAN BASICO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA
ASOCIADO AL RIESGO ERGONÓMICO DE DOLOR DE ESPALDA A NIVEL
LUMBAR EN LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO COOTRAFLORES
EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA**

**CARLOS ALBERTO CORRALES CASTRO
GREYSIS EDITH GUTIERREZ CASTRO
ICELA EUGENIA MARRUGO FLOREZ
MILENA TERESA MORALES VILLALOBOS
FRANKLIN ORLANDO PEÑALOZA PARRA**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
ESPECIALISTA EN SALUD OCUPACIONAL

Asesor
CARLOS ENRIQUE OSORIO TORRES

**UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
INSTITUTO DE POSGRADO
ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BARRANQUILLA
2009**

GLOSARIO

CVC: columna vertebral cervical

CVT: Columna vertebral toraxica

CVL: Columna vertebral Lumbar

AT: Apófisis transversa

AE: Apófisis espinosa

Dermatoma: es el área de la piel inervada por una raíz o nervio dorsal de la medula espinal

Afecciones Neoplasicas: lesiones cancerígenas

Ciática: inflamación del nervio ciático

TAC: Tomografía axial computarizada

Electromiografía: Valoración por conducción nerviosa

Sistema de vigilancia epidemiológica: la recolección sistemática, continua, oportuna y confiable de información relevante y necesaria sobre algunas condiciones de salud de la población.

Gamagrafía: es el procedimiento que se utiliza para obtener imágenes del sistema óseo 2 horas después de la administración de un radiofármaco de fijación ósea.

Ergonomía: La ergonomía es la ciencia que estudia la adaptación del trabajo al hombre para poder eliminar situaciones de riesgo como fraccionar la carga que debe ser llevada, excluyendo esfuerzos excesivos, movimientos forzados de flexión, extensión o rotación, y evitar gestos en mala posición o caídas.

Fuerza: Tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea. El riesgo aumenta si se superan las capacidades del individuo, si el esfuerzo se realiza en carga estática o en forma repetida o si los tiempos de recuperación son insuficientes.

CONTENIDO

	Pág.
Introducción	1
Información sobre la empresa donde se realizara el proyecto	5
Identificación de las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de corte y saque de la fruta de palma de aceite	17
Caracterización y valoración de los agentes de riesgo	19
Identificación de factores de riesgo	19
Riesgos físico ambientales	21
Riesgos biológicos	21
Riesgos locativos	21
Riesgos Mecánicos	21
Riesgos de tránsito	21
Riesgos Eléctricos	22
Riesgo ergonómico	22
Riesgos psicolaborales	22
Factores de riesgo ocupacional con la aparición del dolor lumbar	22
Factores individuales que influyen con la aparición del dolor lumbar	23
Caracterización del evento a vigilar (dolor lumbar)	24
Relación Agente De Riesgo – Trabajador	24
Fuentes de exposición	24
Tiempo de exposición	25
Vías de exposición	25
Estadística de accidentalidad presentada en la cooperativa de trabajo asociado cootraflores	26
Diseño de las actividades del plan básico de vigilancia epidemiológica asociado al riesgo ergonómico de dolor de espalda a nivel lumbar	36
Población objeto del sistema de vigilancia epidemiológica	36
Procedimiento	36
Evaluación de entrada y clasificación de los puestos de trabajos según riesgo	37
Obtención de la nómina de expuestos	37
Realización de la prueba biológica de entrada al sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar	37
Elaboración de informe de diagnóstico de entrada y presentación de los resultados del mismo	37
Jerarquización de los puestos de trabajo, según repercusión en la estrategia de negocio de la empresa	37
Elaboración conjunta de propuestas de medidas de intervención	38
Implantación de la(s) intervención(es) definida(s) por la gerencia de la empresa	38
Evaluación de la efectividad de la(s) medida(s) de intervención implantada(s)	38
Ajuste de las medidas de intervención	38

Evaluación de seguimiento de los puestos de trabajo	38
Evaluación biológica de seguimiento	39
Actualización del diagnóstico y continuación del proceso	39
Valoración biológica de salida del sistema de vigilancia epidemiológica	39
Medidas de intervención en el trabajador según el grado de daño	41
Manejo del trabajador sin dolor lumbar	41
Manejo del trabajador sospechoso de dolor lumbar	41
Manejo del caso de dolor lumbar	42
Evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar	42
Ajuste del sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar	42
Manejo de la información	42
Estrategias para educar a los trabajadores de los procesos de corte y saque de fruta de palma de aceite en la adopción de posturas adecuadas	44
Métodos de Higiene Postural	44
Consejos para ayudar a un paciente con dolor lumbar	
Para sentarse	47
Consejo para caminar y permanecer de pie	47
Consejo para acostarse	47
Consejos para levantar objetos	48
Conclusiones y recomendaciones	49
Bibliografía	
anexos	

INTRODUCCIÓN

El dolor de espalda o molestia lumbar actualmente es considerado como un síntoma, no como una enfermedad, tiene una etiología multifactorial y ocurre frecuentemente en toda la población, en todas las edades, en todos los estratos sociales y ocupaciones¹.

Diversos estudios apoyados en la evidencia, afirman que un importante porcentaje de lumbalgias tienen su origen en situaciones biomecánicas inadecuadas, considerando factores tales como resistencia muscular, fuerza muscular, postura estática y dinámica, aceleración, velocidad del movimiento y número de repeticiones. Por otra parte, distintos autores lo relacionan con causas físicas (El peso, la talla y el índice de masa corporal (IMC)), genéticas y tóxicas (tabaco) además de considerar otros factores que perpetúan la sintomatología, tales como, perfil psicológico, satisfacción laboral, remuneración, etc.

Expertos del *Institute for Occupational Health and Safety* (NIOSH 1993) han comprobado, cómo una serie de movimientos que generan alteraciones biomecánicas alteran el equilibrio de la unidad funcional de la columna provocando lesión estructural sobre las mismas. El 25% de las cargas axiales es absorbido por las articulaciones interapofisiarias, pero si la columna se hiperextiende éstas reciben el 30% de la carga, y también se ven afectadas en los movimientos de flexorrotación anterior².

En Colombia, el dolor lumbar es la tercera causa de consulta en los Servicios de Urgencias; es la cuarta causa de consulta en Medicina General; es la primera causa de reubicación laboral y es la segunda causa de pensiones por invalidez³.

Aunque la epidemiología del dolor crónico es desconocida en Colombia, no se conoce la prevalencia real ni su impacto⁴. Al igual que con muchas otras ramas de la medicina los datos epidemiológicos se extrapolan principalmente de estudios realizados en países desarrollados como los Estados Unidos. Sin embargo, es sólo hasta hace 20 años que el número de pacientes con dolor crónico se está cuantificando en forma sistemática en ese país. En 1983, Bonica (considerado el padre del manejo del dolor) reportó que 90 millones

¹ Díez M.A. Lumbalgia y ciática: prevención. *Farmacia profesional* 2003; 17(9):50-56

² Peña JL, Peña C, Bréva P, Pérez A, Humbría B.P. Fisiopatología de la lumbalgia. *Revista Española de Reumatología* (Madrid) 2002; 29 (10):483-488.

³ Ministerio de Salud, Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo, Enfermedades profesionales, protocolos para su diagnóstico. Capítulo 38. Bogotá. 2000.

⁴ Guerrero C. Dolor crónico, cómo tratarlo? ABC médicos online Disponible en: URL: <http://www.abcmédicos.com/articulo/id/141/pagina2>

de americanos sufrían de dolor crónico, de los cuales 60 millones estaban parcial o totalmente discapacitados, lo que equivalía a 750 millones de días/trabajo. Las cifras han aumentado considerablemente; hasta la actualidad el dolor crónico es costoso no sólo en términos económicos sino en sufrimiento e incapacidad. Su manejo le cuesta a Estados Unidos 100 billones anuales⁵.

Los estudios y evaluaciones realizadas por las administradoras de riesgos profesionales con sus expertos nacionales e internacionales confirman la necesidad de estructurar y ejecutar programas de Salud Ocupacional que tengan en cuenta la magnitud y diversidad de los riesgos, la amplitud de la población expuesta. Adicionalmente se muestra la necesidad de implementar todas sus actividades y subprogramas a través de Sistemas de Vigilancia Epidemiológica como la alternativa más eficiente en Salud Ocupacional.

A lo largo de este trabajo se realizará el diseño de un Sistema de Vigilancia Epidemiológica asociado al riesgo ergonómico del dolor de espalda a nivel lumbar en la empresa Cooperativa de trabajo asociado COOTRAFLORES, con el fin de tomar las medidas preventivas que nos lleven a disminuir este riesgo.

Este programa se desarrolla teniendo en cuenta datos específicos tales como rango de edad, exámenes de ingreso, el índice de ausentismo y lo más importante, número de trabajadores que se encuentran expuestos a largas jornadas de corte y saque de palma de aceite.

La agricultura es una de las principales fuentes de trabajo para la población del departamento del Magdalena, agrupando por ello gran parte de sus habitantes en los cultivos distribuidos a lo largo de la región. La cosecha de palma de aceite, se ha venido incrementando en los últimos años generando nuevas empresas y nuevas fuentes de empleo concentrando así una importante cantidad de trabajadores en este sector.

Durante el proceso de la recolección de palma de aceite, el trabajo de corte y saque de fruta son actividades que ocasionan en los trabajadores del campo, lesiones y dolores en espalda, brazos y manos más que ningún otro problema de salud convirtiéndose en una de las causas más comunes de incapacidad. Una tercera parte de las lesiones que hacen faltar al trabajador son los esguinces y luxaciones y una cuarta parte son las lesiones de espalda, lumbalgias mecánicas, lesiones musculo esqueléticas, hernias discales etc. Es así como se ven afectadas las pequeñas empresas

⁵ Anteoqenes H. Lumbalgia en trabajadores. *Epidemiología: Revista Médica, México* 2003; 41(3): 203-209

dedicadas a estos cultivos, no solo a nivel de incapacidades del personal, sino en la baja de la productividad y la calidad del trabajo final, ya que los trabajadores si no están incapacitados, se encuentran sufriendo de alguna molestia que no les permite realizar las labores propias de su cargo de la mejor manera.

Por otro lado, es importante apuntar que los trabajadores que laboran en los cultivos son personas que han aprendido la tarea ya sea por tradición o porque de una u otra forma no encontraron otra fuente de sustento, pero que quizás en muy pocas ocasiones recibieron un completo entrenamiento que les permitiera ejecutar la tarea de una manera en la que se obtuvieran resultados positivos tanto en materia productiva como en materia de salud.

Es evidente que muchas de las enfermedades presentadas por los trabajadores se deben a que no existe una metodología a nivel de salud ocupacional que le permita a la empresa identificar la causa de las mismas ni mucho menos la manera cómo lograr que la proporción de los afectados disminuya y que los que recién ingresan manejen conductas adecuadas que eviten futuras enfermedades y en consecuencias incapacidades y pérdidas para la empresa.

¿De qué manera se puede controlar la incidencia que tienen las patologías lumbares en la mecánica postural del personal perteneciente al equipo de corte y saque de palma de aceite en la Cooperativa de trabajo Cootraflores en el Departamento del Magdalena.

Hoy en día la competitividad de las empresas hace que en ocasiones por esperar un resultado en materia de producción se olvide el estado del generador de este valor, el trabajador, sobre todo en las labores en las que la mano de obra es un factor sumamente importante frente a aquellos procesos mecanizados en los que las máquinas son las que realizan completamente la tarea.

La agricultura y dentro de ella los cultivos que representan la materia prima para muchos productos y/o procesos industrializados, exige cada vez más y mejores resultados tanto en calidad como en productividad, generando por ello largas jornadas de trabajo en las que principalmente se ve afectado el trabajador.

Es por esto que es de suma importancia que las empresas, en este caso las dedicadas al cultivo de productos agrícolas, sin importar su tamaño, tomen conciencia de identificar, evaluar y controlar los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores.

En el caso de la empresa objeto de este proyecto, la Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores, se requiere idear una metodología que le permita

disminuir las pérdidas generadas por el ausentismo, causado principalmente por patologías a nivel lumbar en los trabajadores que desempeñan las tareas de corte y saque de la fruta de palma de aceite; así como también prevenir el desarrollo de estas patologías en aquellos que aún no se encuentran afectados.

La realización de este proyecto le permitirá a la empresa tener unos lineamientos de las actividades a desarrollar para identificar las patologías que vienen presentando los trabajadores de corte y saque de la cooperativa objeto de este estudio y la relación de las mismas con las labores realizadas por este personal. Así mismo, desarrollar estrategias que le permitan controlar la presencia de las patologías a nivel lumbar en los trabajadores, como también, trabajar en formas de prevención entendidas como todas aquellas normas o actitudes, que intentan evitar los vicios posturales adquiridos por el uso en la vida habitual o en el trabajo cotidiano y tratar de corregir aquellas posiciones que pareciendo más cómodas, van modificando o viciando la biomecánica postural correcta del trabajador.

El Objetivo General es diseñar estrategias que permitan prevenir y controlar la incidencia de las patologías lumbares relacionadas directamente con dolores de espalda a través de un sistema de vigilancia epidemiológica asociado a este riesgo ergonómico en los trabajadores de la Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores, orientado a minimizar las consecuencias negativas en la salud, mejorar la calidad de vida de los trabajadores y aumentar la productividad la empresa.

Los objetivos Específicos son:

- Realizar la caracterización de los agentes de riesgo para identificar las causas del dolor lumbar en la población objeto de estudio.
- Establecer el plan básico del Sistema de Vigilancia Epidemiológica para lograr la mejora, el mantenimiento de la salud de los trabajadores y el control de los riesgos relacionados con la patología del dolor lumbar.
- Diseñar estrategias que permitan educar a los trabajadores de los procesos de corte y saque de fruta de palma de aceite sobre el uso de los equipos de protección personal y la adopción de posturas corporales adecuadas para la actividad realizada con el fin de minimizar los efectos negativos en la salud del trabajador.

1. INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA DONDE SE REALIZARA EL PROYECTO

Nombre o Razón social: COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO COOTRAFLORES

Domicilio y dirección: Kilómetro 2 Vía al Reten Finca Andalucía, Aracataca Magdalena.

Actividad económica: Su objeto social es la siembra, el cultivo y recolección de palma de aceite para su posterior entrega a la procesadora de aceite de palma.

Tamaño de la empresa: Por la cantidad de trabajadores adscritos, la cooperativa de trabajo asociado Cootraflores puede catalogarse como una mediana empresa. A continuación se muestra la distribución demográfica de los trabajadores de esta empresa:

TRABAJADORES	HOMBRES	MUJERES	SUBTOTAL
ADMINISTRATIVOS	7	4	11
OPERATIVOS	102	0	102
TOTAL	109	4	113

Jornada Laboral: El horario de trabajo para el personal de la Cooperativa Cootraflores es de 7:00 a.m. a 12:00 a.m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m. de lunes a Viernes; con excepción del sábado de 8:00 a.m. a 1: p.m.

Sector industrial: La cooperativa de trabajo asociado Cootraflores se encuentra en el sector agropecuario.

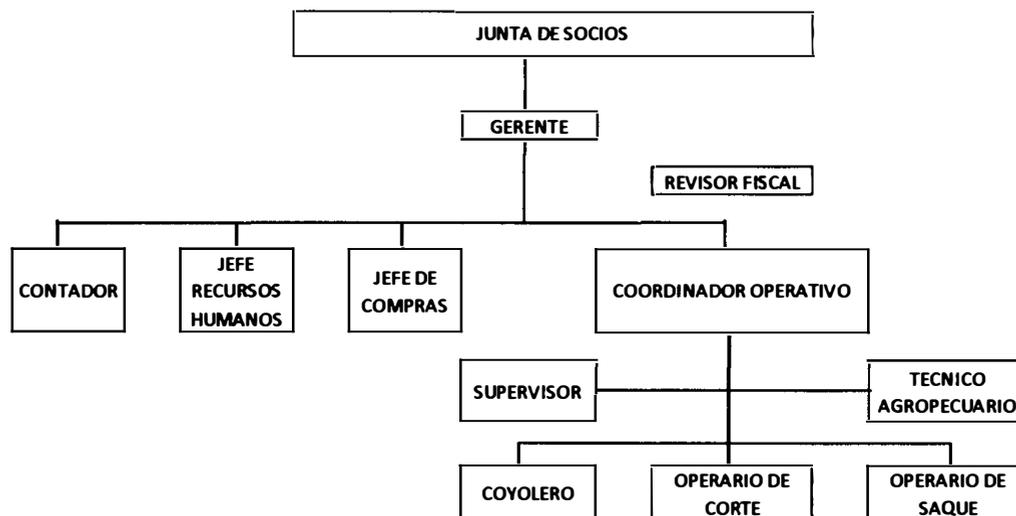
Constitución: Seis (6) de Septiembre del 2.002, según acta No. 01 de la Asamblea de Constitución, inscrita en Cámara de Comercio el Seis (6) de Diciembre del 2.002, bajo el No. 0002861 del Libro I de las Entidades Sin Ánimo de Lucro.

Patrimonio: El patrimonio de la cooperativa estará integrado por los aportes sociales individuales y los amortizados, los fondos y reservas de carácter permanente y las donaciones y auxilios que reciban con destinos al

incremento patrimonial. Incremento Patrimonial, el patrimonio de la cooperativa será variable e ilimitado sin perjuicio del monto mínimo de aportes sociales que se establezca en los estatutos.

Estructura Organizacional:

ORGANIGRAMA GENERAL

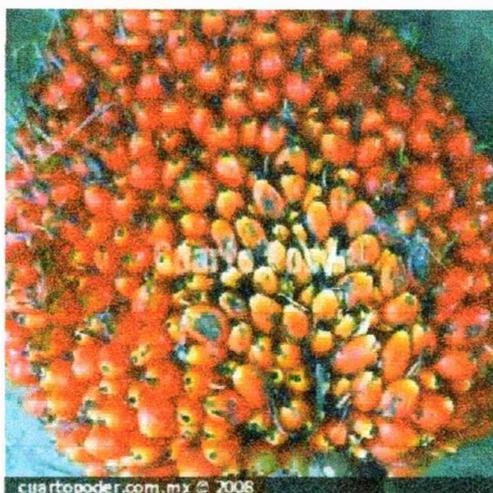


Descripción del proceso de cultivo y cosecha de palma de aceite: La palma de aceite es un cultivo permanente de tardío y largo rendimiento, ya que la vida productiva puede durar más de 50 años, pero cuando se le cultiva con fines comerciales su vida promedio es de 25 años. Después de esa edad la altura de los tallos (13 metros o más) dificulta el corte de los frutos. Las plantas crecen en promedio de 30 a 60 cm por año, dependiendo de las condiciones del medio en que se desarrolle el cultivo y de las características genéticas del material plantado.

Los factores más importantes que determinan el rendimiento de las plantaciones son la calidad del suelo, la disponibilidad de agua y el clima. Los mejores suelos son los volcánicos y arcillas aluviales y marinas, de zonas bajas (por debajo de 500 metros sobre el nivel del mar), de buena permeabilidad y bien drenados. Requieren de precipitaciones de 2.000 mm o más, distribuidos a lo largo del año, esto es, sin estaciones secas muy pronunciadas; clima cálido de temperatura media máxima del orden de 29°C a 33°C y mínima de 22°C a 24°C; luz solar constante entre cinco y siete horas diarias durante todo el año.

La recolección es el factor económico y cualitativo más importante en la obtención de los racimos de frutos, pues influye tanto en la tasa de

extracción del aceite como en el nivel de ácido graso libre. Los racimos deben ser cosechados tan pronto como maduren, es decir cuando haya caído al suelo un fruto por cada libra de racimo, y llevados a la planta de beneficio, preferiblemente, el mismo día de su corte, para evitar que aumente el contenido de ácidos grasos libres del aceite dentro de los frutos, ya que influye en la calidad del aceite que se produce. Esto exige que en las plantaciones, o cerca de ellas haya plantas extractoras de aceite e implica una organización de tipo agroindustrial.



FRUTO

Procesos agroindustriales: El procesamiento del fruto de la palma de aceite se realiza en la planta de beneficio o planta extractora, en donde se extrae de la parte carnosa el aceite crudo de palma y de la almendra el aceite de palmiste y la torta de palmiste.

Los tres productos comerciales que se obtienen de la palma oleaginosa son el aceite de palma, el aceite de palmiste y la torta de palmiste. Al fraccionar el aceite de palma se obtienen dos productos: la oleína que es líquida y sirve para mezclar con aceites de semillas oleaginosas, y la estearina que es más sólida y sirve para producir margarinas y jabones.

Corte de la fruta: Esta labor se inicia a los dos años y medio de plantada la palma en el campo. La vida comercial de la planta es de 20 a 25 años. En el corte de la fruta se utiliza una chuza y cuando la palma es mediana o grande que alcanza una altura de 12.5 metros como máximo; se usa un cuchillo malayo unido a 4 metros de varilla de aluminio, algunos son muy largos alcanzando una longitud de 12 m lo que hace difícil su manejo y peligroso el transporte.

Los cortadores se trasladan de un lugar de corte a otro, cargando en el hombro la herramienta de corte que puede ser: la chuza con varilla de unos 2 metros o el cuchillo malayo con varilla de 4 o más metros.

El trabajador realiza las siguientes labores:

- **Corte:** el trabajador primero corta la hoja que sostiene el fruto (la china) y las necesarias para que no estorben la realización de la labor, luego corta el fruto maduro.
- **Agilar:** corta la hoja en dos o tres partes y la coloca a un lado de la planta, de manera que no estorbe al recolector de la fruta suelta y al podador.
- **Corte del pinzote al racimo:** esta labor la realizan los trabajadores con un machete, ejercen presión con el pie, para que la fruta no se mueva y luego realiza el corte.
- **Transporte:** el cortador carga el racimo de la fruta con la manos y ayudándose con el cuchillo. La deja en la entrecalles donde la recogerá el boyero. La distancia que recorre es de 3 a 7 metros y el peso de la fruta es aproximadamente 50 kilos.
- **Recolección de fruta suelta (coyoleo):**
 - La fruta que se desprende cuando el racimo cae de la palma, tiene que ser recolectado para enviarlo a la planta extractora. Esta labor se realiza después de la corta.

El coyolero (recolector del coyol) realiza las siguientes labores:

- **Busca** entre las hojas o basura que está alrededor de la palma, todos los frutos que han quedado. Labor que realiza en una posición agachada (desplazándose alrededor de la planta). El fruto (coyol) es recogido en recipientes plásticos o de algún otro material y los deposita en sacos de 46 kg.
- **Estos sacos se dejan en la calle** donde los recoge el tractor para ser llevadas hasta la planta. Cada saco está debidamente identificado por el dueño, lo que sirve para controlar la producción.

Transporte: El cortador carga la fruta hasta la entrecalle, ayudándose con el cuchillo. En la entrecalle un boyero (trabajador encargado de la labor) con la ayuda de una carreta llevada por mulas o burros, se encargan de realiza las siguientes labores:

- **Carga la fruta que está en la entre calle y la tira a la carreta** (altura de más de 1.50 metros), esta labor se hace en forma manual o utilizando un chuzo.
- **Traslada la carreta hasta el centro frutero, donde debe volver a repetir la operación, cargar el fruto de su carreta a la carreta del tractor.** El boyero carga un promedio diario de 14 toneladas de fruto. Siete de la calle a la carreta y siete de la carreta con mulos a la carreta del tractor.

- Finalmente, la carreta tirada por un tractor, transporta los racimos de fruta y los sacos con fruta suelta (coyol), hasta la planta.

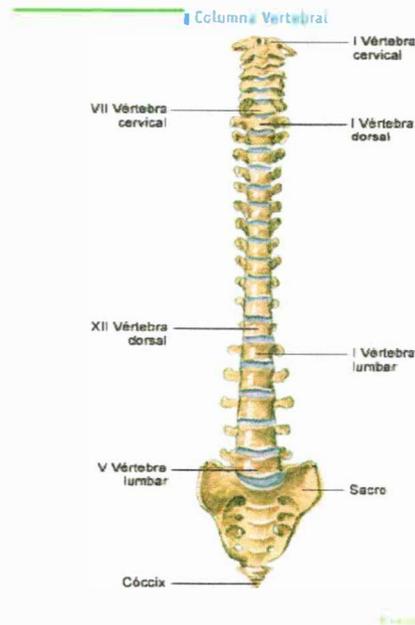
Materias primas y materiales incluidos en el proceso: En el mantenimiento del cultivo de la palma de aceite, se utilizan herramientas manuales y equipos mecánicos, entre las más importantes están: palas usadas para la limpieza de canales y zanjas, bombas de espalda o bombas de alta presión, utilizadas para la aplicación de plaguicidas, en el control químico de plagas y enfermedades, motosierras empleadas para eliminar las plantas enfermas, cuchillo malayo o planteño para cortar hojas, durante la poda, machetes para el control manual de hierbas, los tractores utilizados para transportar la tanqueta con el agua usada para las mezclas y la carreta con fertilizantes, escalera usada para subir a curar las plantas con flecha seca.

METODOLOGÍA: Este es un estudio de carácter descriptivo con algunos niveles explicativos; la delimitación y el alcance del proyecto estará dirigido a los trabajadores de los procesos de corte y saque de fruta de palma de aceite de la Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores, fundamentado en que ellos constituyen un alto porcentaje de la población trabajadora y que la mayoría de las incapacidades, accidentes y enfermedades profesionales, están relacionadas con patologías de origen lumbar.

La columna vertebral desempeña un papel importante en las enfermedades y los trastornos funcionales de todo el cuerpo, incluidas las extremidades superiores e inferiores

Está constituida por la superposición de unidades funcionales (2 vertebras y un segmento móvil), que forman un tallo flexible con tres curvaturas: lordosis cervical, cifosis dorsal y lordosis lumbar.

Esta se divide en columna cervical, torácica y lumbar, más el sacro y el cóccix. Vista de adelante hacia atrás, la columna vertebral recta, pero vista de lado se reconocen varias curvaturas, en direcciones contrarias: las cifosis son cóncavas hacia delante y las lordosis hacia atrás se distinguen la lordosis cervical y la lumbar de la cifosis torácica y sacra.



La estabilidad y postura está dado por el concepto y potente sistema muscular paravertebral.

El sistema musculo esquelético tiene entre sus principales funciones el soporte, el movimiento y el depósito de iones como el calcio, el magnesio y el fósforo. Por lo tanto, cualquier alteración en el mismo provocará un trastorno, disminuyendo el cumplimiento de esas funciones.

La Lumbalgia es una alteración en el funcionamiento de los músculos anteriores y posteriores de la columna lumbar y estructuras adyacentes, generado por sobreesfuerzos, malos hábitos posturales, posiciones prolongadas y entornos laborales poco adecuados.

Esta es un síndrome complejo y de etiología multifactorial que afecta comúnmente a personas de todas las edades y profesiones en cualquier parte del mundo. Los problemas de la espalda representan una proporción significativa y pueden ser provocados por afecciones inflamatorias, degenerativas, neoplásicas, traumáticas y, en algunos casos, pueden ser de origen psicogenético.

Los accidentes y los micro traumas frecuentes son también importantes causas de los trastornos de la región lumbosacra. La incidencia de las lesiones es más elevada entre los jóvenes, no calificados y sin experiencia, que entre los trabajadores experimentados y de más edad. El inclinarse y el sentarse son factores coadyuvantes de la lumbalgia; así como, el trabajo sedentario y la inactividad física.

Entre los factores biológicos, se encuentran el tamaño del cuerpo, la fuerza, la aptitud física, la capacidad de movimiento, la resistencia física y la integridad del sistema músculo-esquelético. La complejidad que representa la lumbalgia genera que sea extremadamente difícil su estudio epidemiológico.

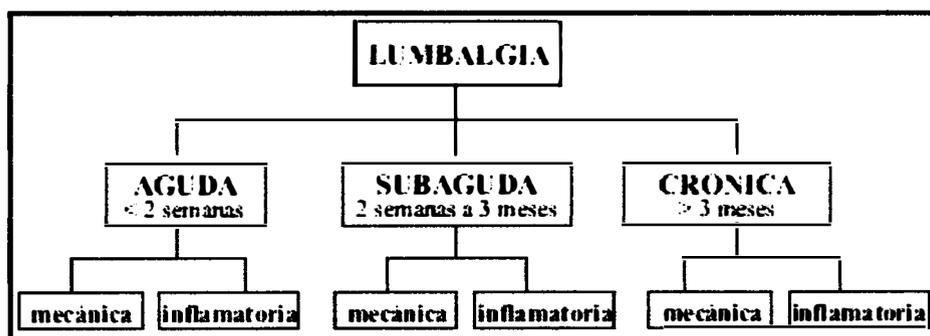
Entre los factores de riesgo asociados con su aparición destacan:

- La edad: el lumbago es más frecuente entre los 25 y 45 años
- La actividad: el tiempo de trabajo desempeña un importante papel puesto que la lumbalgia es más frecuente en personas que cargan peso o realizan movimientos en los que está implicada la columna lumbar, de forma repetida y constante.
- La obesidad: implica una sobrecarga en la columna y por lo tanto, favorecer la aparición de estas lesiones
- El sedentarismo: la falta de ejercicio debilita la musculatura de sujeción de la columna vertebral
- Enfermedades como son: el esguince lumbar, hernia discal, artrosis, fractura o aplastamiento vertebral, espondilolistesis, enfermedades reumatoides

Entre el 70 y el 85% de la población adulta sufre dolor de espalda alguna vez en su vida, siendo causa de incapacidad temporal y baja laboral en un elevado número de casos. Al ser la zona lumbar una de las partes de la espalda con mayor grado de movimiento junto con la cervical, es la más propensa a sufrir procesos dolorosos. Esta manifestación común, sin embargo, puede tener diferentes orígenes y gravedad, por lo que el éxito en su curación dependerá primordialmente de un diagnóstico que conduzca a la identificación de su causa y nos indique el tratamiento más adecuado.

Se puede clasificar de diferentes maneras según su duración, según el tipo de dolor o según su etiología:

1º Según el tiempo de evolución (duración):



2ª Según el tipo de dolor

- **MECANICAS:** cuando el dolor empeora con la movilización y cede con el reposo.
- **NO-MECANICAS:** es un dolor diurno y nocturno, no cede o empeora con el reposo, pudiendo llegar a despertar por la noche (dolor tipo inflamatorio).

El dolor lumbar mecánico constituye el 90% y suele ser producido por sobrecarga funcional o postural. El dolor lumbar no-mecánico se presenta en patología inflamatoria, infecciosa o tumoral.

Entre los Síntomas y signos más frecuentes encontramos:

- Dolor en la región lumbar de intensidad variable
- Dolor irradiado hacia nalgas y / o las piernas
- Limitación de los movimientos
- Palpación de la musculatura para vertebral lumbar doloroso

El diagnóstico se basa en los datos recogidos mediante la historia clínica y la exploración física del paciente.

- En un dolor lumbar agudo sin signos que nos hagan sospechar una causa determinada, con la historia clínica y la exploración física es suficiente, no siendo necesario solicitar radiografías ni otras pruebas complementarias.

Para establecer el diagnóstico del lumbago es muy importante las características del dolor. En la lumbalgia, el dolor aparece al palpar la musculatura paravertebral y al movilizar la columna lumbar. Y también consta de pruebas diagnósticas como son: radiografías de la columna lumbar, gammagrafía ósea, tomografía computarizada, la resonancia magnética.

Dentro del pronóstico el 70-80% de los dolores lumbares mejoran dentro del primer mes, independientemente del tratamiento que reciban. Sólo un 10% sigue un curso crónico. Se habla de dolor lumbar crónico a partir de la 7ª-12ª semana de duración de los síntomas.

La incapacidad no está relacionada con la severidad o duración del dolor inicial. El pronóstico funcional es peor cuanto mayor sea el tiempo que el paciente tarda en incorporarse a su vida normal.

Los autores de referencia que nos ayudaron a reforzar el desarrollo de la propuesta son:

- Diez M.A. Lumbalgia y ciática: prevención. Farmacia profesional 2003; 17(9):50-56
- Peña JL, Peña C, Brieva P, Pérez A, Humbría B.P. Fisiopatología de la lumbalgia. Revista Española de Reumatología (Madrid) 2002; 29 (10):483-488.
- Ministerio de Salud, Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo, Enfermedades profesionales, protocolos para su diagnóstico. Capítulo 38. Bogotá. 2000.
- Guerrero C. Dolor crónico, como tratarlo? ABC medicus online Disponible en: URL: <http://www.abcmedicus.com/articulo/id/141/pagina2>
- Anteogenes H. Lumbalgia en trabajadores. Epidemiología: Revista Médica. México 2003: 41(3); 203-209
- Norma GTC 45

A continuación se describirán los principales conceptos o términos técnicos que se utilizarán en este proyecto de grado:

Chuza: Cuchilla unida a una varilla de 2.5 m.

Cuchillo malayo: Cuchillo de forma curva.

China: hoja que sostiene al fruto de la palma de aceite.

Coyol: frutos sueltos de palma de aceite.

Carga física de trabajo: Conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral.

Postura: Es la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio.

Postura Forzada: Se presenta cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.

Puesto de trabajo rojo o de riesgo alto: Aquel puesto de trabajo que una vez evaluado con la herramienta "EVALUACION DE PATOLOGIA LUMBAR" Formato 1, (ver Anexo 6) obtenga como calificación, "ALTO".

Puesto de trabajo amarillo o de riesgo moderado: Aquel puesto de trabajo que una vez evaluado con la herramienta "EVALUACION DE PATOLOGIA LUMBAR" obtenga como calificación, "MEDIO".

Puesto de trabajo verde o de riesgo bajo: Aquel puesto de trabajo que una vez evaluado con la herramienta "EVALUACION DE PATOLOGIA LUMBAR" obtenga como calificación, "BAJO".

Trabajador a riesgo alto: Es aquel trabajador que se encuentra realizando su actividad laboral en el puesto identificado como Rojo o de riesgo alto.

Trabajador a riesgo moderado: Es aquel trabajador que se encuentra realizando su actividad laboral en el puesto identificado como Amarillo o de riesgo moderado.

Trabajador a riesgo bajo: Es aquel trabajador que se encuentra realizando su actividad laboral en el puesto identificado como verde o de riesgo bajo.

Trabajador sin dolor lumbar: Es todo trabajador objeto del sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar que no presenta síntomas o signos de dolor lumbar.

Sospechoso de dolor lumbar: Es todo trabajador objeto del sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar con cuadro de dolor lumbar agudo, orgánico o funcional, no atribuible inequívocamente a los factores de riesgo objeto del presente programa.

Caso de dolor lumbar: Es todo trabajador objeto del sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar con cuadro de dolor lumbar recurrente o crónico, cuya etiología inequívocamente sea atribuida a los factores de riesgo objeto de este programa o el trabajador objeto del sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar, con dolor lumbar agudo catalogado como accidente de trabajo.

El diseño del presente Plan Básico de Vigilancia Epidemiológica se desarrollará de acuerdo a los diferentes lineamientos constitucionales, jurídicos y legales que regulan la materia a nivel nacional, además de legislaciones internacionales y normas generales del Código Sustantivo del Trabajo entre las que tenemos:

- Ley 9/1.979.- El título III, por la cual se dictan normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones, la presente Ley establece normas tendientes a: prevenir todo daño para la salud de las personas derivado de las condiciones de trabajo; proteger a las personas contra riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos y otros que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo; eliminar o controlar los agentes nocivos para la salud en los lugares de trabajo. Estas disposiciones de Salud Ocupacional son aplicables a todo lugar y clase de trabajo.
- Resolución 2400/1.979.- El Estatuto de Seguridad Industrial, por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los

establecimientos de trabajo, el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social; lo consagrado en la presente Resolución, indicando lo siguiente: se destinan a todos los establecimientos de trabajos, sin perjuicio de las reglamentaciones especiales que se dicten para cada centro de trabajo en particular, con el fin de preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en sus diferentes actividades.

- Decreto 614/1.984.- El presente Decreto determinan las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país; de igual modo regula aspectos específicos. Título III de la Ley 9 de 1.979 y del Código Sustantivo del Trabajo, sobre salud ocupacional se ajustará a la base de organización de administración que establece este decreto.

- Resolución 2013/1.986.- Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. Los Ministerios de Trabajo, Seguridad Social y Salud, rezan que todas las empresas e instituciones públicas o privadas, se constituirá un Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial integrado por un número igual de representantes de los patronos y de los trabajadores cuya organización y funcionamiento se regirá por la presenta Resolución.

- Resolución 1016/1.989.- Por la cual se reglamente la organización, Funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patrones o empleadores en el país; todos los empleadores públicos oficiales, privados, y contratistas y subcontratistas, están obligados a organizar y a garantizar el funcionamiento de un programa de Salud Ocupacional de acuerdo con el presente Decreto.

El programa de Salud Ocupacional de conformidad con la presente Resolución estará constituido por los siguientes subprogramas:

- Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo
- Subprograma de Higiene Industrial
- Subprograma de Seguridad Industrial
- Comité Paritario de Salud Ocupacional

- Ley 100/1.993.

- Decretos 1295/1.994.- Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales. Decreto 1771/1.994.- Reglamento parcial del Decreto 1295 de 1.994, Reembolso, Soluciones de Controversias. Decreto 1772/1.994.- Se reglamente la afiliación y las cotizaciones al Sistema General de Riesgos Profesionales. Las disposiciones vigentes de Salud Ocupacional relacionadas con la prevención de los accidentes de trabajos y enfermedades profesionales y el

mejoramiento de las condiciones de trabajo, con las modificaciones prevista en este Decreto, hacen parte integral del Sistema General de Riesgos Profesionales; y se aplicaran a todos los afiliados.

- Decretos 1831 y 1832/1.994; determinan las tablas de clasificación de actividades económicas y de enfermedades profesionales.
- Código Sustantivo de Trabajo.
- Organización Internacional del Trabajo.

La Norma Técnica Colombiana GTC-45: Se trata de un modelo dinámico de recolección, tratamiento y análisis de información sobre los factores de riesgo laborales, así como el establecimiento de la exposición a la que están sometidos los trabajadores en un área de trabajo. Esta información permite la implementación, desarrollo, orientación de las actividades de prevención y control de dichos factores en el programa de salud Ocupacional de cada una de las empresas.

Identificación de las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores de corte y saque de la fruta de palma de aceite: a través de una visita de campo se describirán las condiciones en las que los trabajadores desempeñan sus labores enfocándose en el manejo de higiene postural y carga física.

Caracterización y valoración de los factores de riesgo: a través de la metodología establecida en la NTC GTC-45, se realizara una valoración de los mismos, en términos de fuentes, tiempo y las posibles vías de exposición, para determinar aquellos que son prioritarios, soportándolos con el Panorama de factores de riesgos.

Análisis de las estadísticas de la empresa a nivel de salud ocupacional: se revisara la información de accidentalidad e incapacidades generadas para los años 2007 y 2008 para sustentar la realidad encontrada tanto en la identificación de los riesgos como lo concluido en el Panorama de factores de riesgos.

Diseño de las actividades del plan básico de Vigilancia Epidemiológica: se planteará la metodología a través de puntos tales como la realización del inventario general de factores de riesgo para el dolor lumbar, clasificación de los puesto de trabajo, planteamiento de informes a llevar, formulación de medidas de intervención, entre otros, que permitirá establecer la mejora, el mantenimiento de la salud de los trabajadores y el control de los riesgos relacionados con la patología del dolor lumbar.

2. IDENTIFICACIÓN DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y SALUD DE LOS TRABAJADORES DE CORTE Y SAQUE DE LA FRUTA DE PALMA DE ACEITE

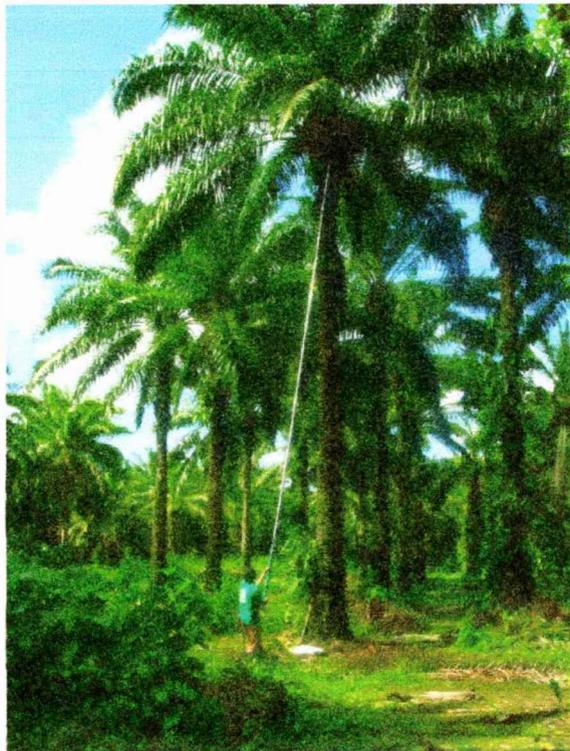
Se realizó una visita técnica "in situ" a esta zona en donde se pudieron identificar los siguientes puntos:

- El trabajador debe manipular una carga que se encuentra a nivel del piso con un peso de más o menos 30 kg repetitivamente durante 8 horas diarias con una frecuencia de 1 cada 5 minutos en un terreno irregular y la debe colocar en el medio de transporte animal (mula) cuya altura es de 1.3 m aproximadamente medidos desde el piso al lomo del animal, la cual, luego de ser transportada por el animal cierta distancia, el mismo trabajador la descarga de la mula y la lleva a una góndola de altura aproximada de 1,5 m, caminando con la carga entre 3m y 4 m por cada carga.
- El trabajador labora 8 horas diarias en la misma actividad realizando el corte de los gajos de palma de aceite el cual lo hace con un malayo (herramienta para cortar) el cual tiene un peso aproximado de 15 kg, esta actividad se realiza en un terreno irregular.
- En la actividad de Saque de la fruta: el trabajador recoge la carga con las piernas en extensión, la columna en flexión, con un agarre regular, el tronco girado más de 60°, con posturas anti gravitacionales prolongadas repetidas y fuera del ángulo de confort.
- En la actividad de Corte: el trabajador realiza el corte de los gajos de la palma de aceite con el malayo tirando hacia él con las piernas en extensión, los hombros codos dedos en flexión, caminando en un terreno irregular con calzado inadecuado en algunas ocasiones no utilizan guantes ni fajas lumbares.

Para tener una imagen de la realidad de estas condiciones, se incluyeron unas fotografías en las que se ilustran momentos de trabajo y las condiciones del lugar en el que se realiza la labor de corte y saque de palma de aceite.



TERRENO IRREGULAR



CORTE DEL FRUTO



TRANSPORTE DEL FRUTO



EQUIPO DE CORTE

2.2 CARACTERIZACIÓN Y VALORACION DE LOS AGENTES DE RIESGO

Identificación de factores de riesgo

Al realizar la investigación se encontró que no existía un Panorama de factores de riesgo en la Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores, por lo que hubo la necesidad de elaborar esta herramienta para identificar los riesgos presentes en cada una de las áreas de trabajo. A continuación se muestra el Panorama Factores de Riesgos, elaborado según lo planteado en la norma GTC-45.

Tabla 1. Panorama general de factores de riesgo

PANORAMA GENERAL DE FACTORES DE RIESGO COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO COOTRAFLORES																						
COOTRAFLORES		DEPARTAMENTO		CIUDAD		AREAS INVOLUCRADAS										ELABORADO POR:						
		MAGDALENA		SANTAMARTA		CORTE Y SAQUE-COYOLEROS-TRANSPORTE-SUPERVISION-ADMÓN										GRUPO INVESTIGADOR						
AREA	CLASE DE RIESGO	FUENTE	FUENTE GENERADORA DE RIESGO	METODO DE CONTROL	POSIBLES EFECTOS	Expuestos		Exposición (h/día)		S.Control Actual				PONDERACION		Peligrosidad		Riesgo (R)				
						D	I	D	I	F	M	T	C	E	P	G	INT.1		G	INT.2		
CORTE Y SAQUE	LOCATIVO	SUPERFICIE RESBALOSA	PISOS DE DIFERENTES SECTORES TRAGINADOS EN TERRENO	CAPACITACIÓN Y USO DE BOTAS ADECUADAS.	GOLPES TRAUMATISMO Y MUERTE.	73		8.0						x	8	4.0	7.0	188	BAJO	2	336	BAJO
	MECANICO	MANEJO DE HERRAMIENTA	MANEJO DE HERRAMIENTAS MENORES , MALAYOS, CHUZA	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, CAPACITACIÓN Y SUPERVISIÓN CONSTANTE DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD	GOLPES , HERIDAS	73		8.0						x	6	10.0	10.0	800	MEDIO	3	1800	MEDIO
	PSICOLABORAL	TAREA	ATENCIÓN CONSTANTE DE CLIENTES INTERNOS Y EXTERNOS REPARACIÓN DE ORDENES ENTREGADAS POR EL SUPERVISOR	CAPACITACIONES DE ATENCIÓN AL CLIENTE CAPACITACIÓN EN ASPECTOS TECNICOS DE LA CTIVIDAD.	CLIENTES INSATISFECHOS - FATIGA , ESTRÉS DOLOR DE CABEZA ULCERA GASTRICA ENTRE OTRAS	73		8.0						x	1	10.0	7.0	70	BAJO	2	140	BAJO
	ERGONOMICO	POSTURAS INADECUADAS	ADOPCIÓN DE POSTURAS INADECUADAS AL MOMENTO DE REALIZAR OPERACIONES EN TERRENO.	CAPACITACIONES ENFOCADAS SOBRE CUIDADOS Y ENFERMEDADES DE LA ESPALDA, SVE	TRAUMATISMO	73		8.0						x	6	10.0	10.0	800	MEDIO	5	3000	ALTO
	ERGONOMICO	CARGAS PESADAS	MATERIALES , HERRAMIENTAS	UTILIZACIÓN DE CINTURÓN ERGONOMICO, CARGAR ELEMENTOS CON LA COLABORACION DE COMPAÑEROS, SVE.	LESIONES EN COLUMNA Y/O TRAUMATISMO	73		8.0						x	6	10.0	10.0	800	BAJO	5	3000	ALTO
	FISICO AMBIENTAL	RADIACIONES NO IONIZANTES	EXPOSICION AL SOL	DOTACIONES, BLOQUEADORES SOLARES ETC	QUEMADURAS, DESIDRATACION, AFECIONES A LA PIEL	73		8.0							4	10.0	10.0	400	MEDIO	2	800	BAJO
	TRANSITO	VEHICULOS	VEHICULOS (CAMIONETAS , MOTOCICLETAS, TRACTORES Y BICICLETAS)	SEÑALIZACION, ENTRENAMIENTO	GOLPES TRAUMATISMO Y MUERTE	73		8.0							4	10.0	6.0	240	BAJO	2	480	BAJO
	BIOLOGICOS	VIRUS , HONGOS, ANIMALES DOMESTICOS Y NO DOMESTICOS	AMBIENTE DE TRABAJO, VEGETACION	VACUNAS, SANEAMIENTO BASICO	ENFERMEDADES VARIAS	73		8.0						x	10	10.0	10.0	1000	MEDIO	3	3000	ALTO
COYOLEROS	LOCATIVO	SUPERFICIE RESBALOSA	PISOS DE DIFERENTES SECTORES TRAGINADOS EN TERRENO	CAPACITACIÓN Y USO DE BOTAS ADECUADAS	GOLPES TRAUMATISMO Y MUERTE	20		8.0						x	6	4.0	7.0	188	BAJO	2	336	BAJO
	MECANICO	MANEJO DE HERRAMIENTA	MANEJO DE HERRAMIENTAS MENORES , MALAYOS, CHUZA	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, CAPACITACIÓN Y SUPERVISIÓN CONSTANTE DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD	GOLPES , HERIDAS	20		8.0						x	6	10.0	10.0	800	MEDIO	3	1800	MEDIO
	PSICOLABORAL	TAREA	ATENCIÓN CONSTANTE DE CLIENTES INTERNOS Y EXTERNOS REPARACIÓN DE ORDENES ENTREGADAS POR EL SUPERVISOR	CAPACITACIONES DE ATENCIÓN AL CLIENTE CAPACITACIÓN EN ASPECTOS TECNICOS DE LA CTIVIDAD.	CLIENTES INSATISFECHOS - FATIGA , ESTRÉS DOLOR DE CABEZA ULCERA GASTRICA ENTRE OTRAS	20		8.0						x	1	10.0	7.0	70	BAJO	2	140	BAJO
	ERGONOMICO	POSTURAS INADECUADAS	ADOPCIÓN DE POSTURAS INADECUADAS AL MOMENTO DE REALIZAR OPERACIONES EN TERRENO.	CAPACITACIONES ENFOCADAS SOBRE CUIDADOS Y ENFERMEDADES DE LA ESPALDA, SVE	TRAUMATISMO	20		8.0						x	6	10.0	10.0	800	MEDIO	5	3000	ALTO
	ERGONOMICO	CARGAS PESADAS	MATERIALES , HERRAMIENTAS	UTILIZACIÓN DE CINTURÓN ERGONOMICO, CARGAR ELEMENTOS CON LA COLABORACION DE COMPAÑEROS, SVE.	LESIONES EN COLUMNA Y/O TRAUMATISMO	20		8.0						x	6	10.0	10.0	800	BAJO	5	3000	ALTO
	FISICO AMBIENTAL	RADIACIONES NO IONIZANTES	EXPOSICION AL SOL	DOTACIONES, BLOQUEADORES SOLARES ETC	QUEMADURAS, DESIDRATACION, AFECIONES A LA PIEL	20		8.0							4	10.0	10.0	400	MEDIO	3	1200	BAJO
	TRANSITO	VEHICULOS	VEHICULOS (CAMIONETAS , MOTOCICLETAS, TRACTORES Y BICICLETAS)	SEÑALIZACION, ENTRENAMIENTO	GOLPES TRAUMATISMO Y MUERTE	20		8.0							4	10.0	6.0	240	BAJO	0	0	BAJO
	BIOLOGICOS	VIRUS , HONGOS, ANIMALES DOMESTICOS Y NO DOMESTICOS	AMBIENTE DE TRABAJO, VEGETACION	VACUNAS, SANEAMIENTO BASICO	ENFERMEDADES VARIAS	20		8.0						x	10	10.0	10.0	1000	MEDIO	3	3000	ALTO
TRANSPORTE	PSICOLABORAL	TAREA	ATENCIÓN CONSTANTE DE CLIENTES INTERNOS Y EXTERNOS	CAPACITACIONES DE ATENCIÓN AL CLIENTE CAPACITACIÓN EN ASPECTOS TECNICOS DE LA CTIVIDAD.	CLIENTES INSATISFECHOS - FATIGA , ESTRÉS DOLOR DE CABEZA ULCERA GASTRICA ENTRE OTRAS	5		8.0						x	6	10	10	800	BAJO	2	1200	BAJO
	ERGONOMICO	POSTURAS INADECUADAS	ADOPCIÓN DE POSTURAS INADECUADAS AL MOMENTO DE REALIZAR OPERACIONES EN TERRENO	CAPACITACIONES ENFOCADAS SOBRE CUIDADOS Y ENFERMEDADES DE LA ESPALDA	TRAUMATISMO	5		8.0						x	6	10	10	800	MEDIO	3	1800	MEDIO
	TRANSITO	VEHICULOS	VEHICULOS (CAMIONETAS Y MOTOCICLETAS)	SEÑALIZACION, ENTRENAMIENTO	GOLPES TRAUMATISMO Y MUERTE	5		8.0							10	10	10	1000	ALTO	3	3000	ALTO
	ELECTRICO	VEHICULOS	VEHICULOS (CAMIONETAS , MOTOCICLETAS, TRACTORES Y BICICLETAS)	MANTENIMIENTO Y OTROS	QUEMADURAS	5		8.0							6	10	10	800	MEDIO	4	2400	MEDIO
	FISICO	RUIDO	TRAFICO DE VEHICULOS, MAQUINAS VARIAS ETC.	UTILIZACIÓN DE PROTECTORES AUDITIVOS, AL MOMENTO DE TRABAJAR CON TALADROS O MAQUINAS QUE GENEREN MUCHO RUIDO	TRAUMATISMO Y SORDERA PROFESIONAL	5		8.0						x	1	10	10	100	BAJO	2	200	BAJO
ADMINISTRATIVA	LOCATIVO	SUPERFICIE RESBALOSA	PISOS DE DIFERENTES SECTORES TRAGINADOS EN TERRENO	CAPACITACIÓN Y USO DE BOTAS ADECUADAS	GOLPES TRAUMATISMO Y MUERTE	11		8.0						x	6	6	4	144	BAJO	2	288	BAJO
	PSICOLABORAL	RESPONSABILIDAD	EXPOSICIÓN A SER VICTIMAS DE ROBO O ATRACOS	HERRAMIENTA EN LUGAR SEGURO DENTRO DE LA CAMIONETA, EL CONDUCTOR DEBE ESTAR PENDIENTE DE LA HERRAMIENTA.	GOLPES , HERIDAS Y TRAUMATISMO	11		8.0						x	10	6	7	420	MEDIO	3	1260	BAJO
	PSICOLABORAL	TAREA	ATENCIÓN CONSTANTE DE CLIENTES INTERNOS Y EXTERNOS.	CAPACITACIONES DE ATENCIÓN AL CLIENTE CAPACITACIÓN EN ASPECTOS TECNICOS DE LA CTIVIDAD.	CLIENTES INSATISFECHOS - FATIGA , ESTRÉS DOLOR DE CABEZA ULCERA GASTRICA ENTRE OTRAS	11		8.0						x	4	6	7	168	BAJO	2	336	BAJO
	ERGONOMICO	POSTURAS INADECUADAS	ADOPCIÓN DE POSTURAS INADECUADAS ASOCIADOS A TRABAJOS EN OFICINAS	CAPACITACIONES ENFOCADAS SOBRE CUIDADOS Y ENFERMEDADES DE LA ESPALDA	TRAUMATISMO	11		8.0						x	6	10	10	600	MEDIO	3	1800	MEDIO
	ELECTRICO	CONTACTO DIRECTO	MANEJO DE EQUIPOS DSE COMPUTACIÓN REDES ELECTRICAS INTERNAS DE LA OFICINA	USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL, CAPACITACIÓN Y SUPERVISIÓN CONSTANTE DEL SUPERVISOR DE SEGURIDAD	TRAUMATISMO , MUERTE Y QUEMADURAS	11		8.0						x	10	6	10	600	MEDIO	3	1800	MEDIO

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR
BIBLIOTECA
JOSE MARTÍ

Fuente: Cooperativa trabajo asociado Cootraflores

Según lo identificado en el panorama, relacionamos a continuación los factores de riesgo presentes en la actividad de corte y saque de palma de aceite:

Riesgos físico ambientales

El trabajo se realiza a la intemperie, expuesto a las variaciones de las condiciones climáticas, lo cual puede afectar la salud de los trabajadores, entre ellas se pueden mencionar: Aumento de la carga física de trabajo con un incremento de la temperatura corporal, lo que puede generar sed, confusión mental, dolor de cabeza. También se puede mencionar la insolación, derivada de una estancia prolongada al sol sin la debida protección en la cabeza, lo que puede derivar en desorientación e incluso pérdida del conocimiento. Por otra parte, a nivel local se pueden producir quemaduras de piel.

Riesgos biológicos:

Los trabajadores durante el corte y saque se pueden exponer a animales (gusanos, hormigas, avispas, serpientes, roedores, animales domésticos – burros, mulas-), plantas y agentes infecciosos (virus, bacterias). Espinas de la palma. Estos pueden causar a los trabajadores: alergias, picaduras, mordeduras, muerte o lesiones serias por ataques de animales, lesiones de la piel y zoonosis (enfermedades transmitidas por animales).

Riesgos locativos:

Existen riesgos por ejecutar labores en superficies a un mismo y distinto nivel, topografía irregular del terreno, zanjas, hoyos, canales, drenajes, camas. Así mismo, el manejo y almacenamiento de materiales pueden generar condiciones de riesgo por la falta de orden y limpieza. Trabajar bajo la lluvia o realizar labores en terrenos soamposos y no utilizar los zapatos adecuados para la labor que se realiza puede ocasionar caídas, esguinces, hematomas, entre otros.

Riesgos Mecánicos:

La Maquinaria agrícola con sus partes móviles, órganos de transmisión y de impulsión, dispositivos protectores, falta de mantenimiento, desgaste y su uso inadecuado. Las herramientas manuales (Chuza, Cuchillos malayos)

Riesgos de tránsito:

Los trabajadores en las plantaciones de palma de aceite requieren desplazarse por diferentes medios (camiones, autos, tractores, autobuses, motocicletas, bicicletas) para llegar hasta los lugares donde realizan su trabajo. Pudiendo

generar choques, vuelcos y atropellos, como consecuencia de desperfectos mecánicos o malas condiciones de los caminos y accesos a las plantaciones.

Riesgos Eléctricos:

Riesgos generados por motores, conductores eléctricos, paneles de energía y maquinaria energizada. Así como también por los equipos de oficina que se manejan en la parte administrativa.

Riesgo ergonómico:

Carga dinámica, la labor de corte de racimos, el trabajador la realiza de pie, inclinado y con los brazos por encima de los hombros, ya que se ubican a una altura de hasta 12m. La labor de carga de la fruta se realiza de pie, inclinado y agachado y con los brazos por encima de los hombros, cuando la cargan sobre los animales. El cargador camina con las frutas en el hombro hasta las góndolas, con un peso de aproximadamente 30 kilos. Lo anterior capaz de ocasionar trastornos músculo-esqueléticos (lesiones crónicas por fatiga, trauma por movimientos repetitivos). Carga estática postural, en las actividades de corte y saque el trabajador maneja malas posturas realizando flexión de tronco con extensión de rodillas, lo cual genera una mala higiene postural, generando como resultado lesiones lumbares, fatiga y espasmos musculares.

Riesgos psicolaborales:

Las labores que se realizan son poco enriquecedoras, monótonas, puede haber jornadas prolongadas, en algunos casos la remuneración es a destajo. Estas condiciones pueden generar a los trabajadores problemas de salud mental como: estrés, depresión, irritabilidad, ansiedad, fatiga. En algunos centros de trabajo puede haber ausencia de políticas de prevención, asignación de responsabilidades, organización administrativa de la prevención (Comisiones de Salud y Seguridad), Departamento de Prevención de riesgos, ausencia de procedimientos, inexistencia de sistemas de auditoría y de entrenamiento sobre los riesgos y las medidas preventivo -correctivas.

Factores de riesgo ocupacional con la aparición del dolor lumbar

Las causas del dolor lumbar son múltiples y pueden corresponder a factores y características tanto ocupacionales como no relacionadas con el trabajo a saber:

- Trabajo físico pesado
- Levantamiento de cargas y postura forzada a nivel de columna
- Movimientos de flexión y rotación de tronco
- Posturas estáticas
- Factores psicosociales y de organización del trabajo

Los factores de riesgo que se asocian con ciertas características propias de la manipulación de la carga, se han agrupado así:

- **Características de la carga**
 - Es demasiado pesada o grande.
 - Está en equilibrio inestable o su contenido corre el riesgo de desplazarse.
 - Está colocada de tal modo que debe sostenerse o manipularse a distancia del tronco con torsión-inclinación del mismo.

- **Características de la tarea**
 - Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados en los que intervenga en particular la columna vertebral.
 - Periodo insuficiente de reposo fisiológico o de recuperación.
 - Ritmo impuesto por un proceso que el trabajador no puede modular.

- **Características individuales**
 - La falta de aptitud física para realizar la tarea.
 - La inadecuación de las ropas, el calzado u otros efectos personales.
 - La insuficiencia o inadaptación de los conocimientos o de la formación.
 - La existencia previa de patología dorso lumbar.

- **Características del entorno**
 - El suelo es irregular y puede dar lugar a tropiezos o es resbaladizo para el calzado que lleva el trabajador.
 - La situación o el medio de trabajo no permite al trabajador la manipulación manual de cargas a una altura segura y en una postura correcta.
 - El suelo o el plano de trabajo presentan desniveles que implican la manipulación de la carga en niveles diferentes.
 - El suelo o el punto de apoyo es inestable.

Factores individuales que influyen con la aparición del dolor lumbar

Las características físicas del trabajador como edad, peso, talla, desarrollo muscular, resistencia cardio-pulmonar, estado físico, como alteraciones estructurales de la columna vertebral o del disco intervertebral, cambios degenerativos a raíz de traumas o de la edad y patologías que alteren la flexibilidad corporal son factores individuales de riesgo asociados con la aparición del dolor lumbar.

Otros factores individuales son la mala postura y la vida sedentaria. En la primera, un aumento o disminución de la curvatura lumbar fisiológica por actitudes posturales defectuosas lleva a una mayor predisposición de sufrir dolores de espalda. En cuanto al sedentarismo, la falta de ejercicio condiciona la existencia de músculos abdominales y paravertebrales débiles y por consiguiente una inestabilidad vertebral.

Caracterización del evento a vigilar (dolor lumbar)

El dolor lumbar inespecífico se define como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado.

Cuando las causas del dolor lumbar se relacionan con exposiciones en el lugar de trabajo, se habla del dolor lumbar de origen ocupacional. La sintomatología puede aparecer en forma gradual o brusca.

Los daños de la columna lumbar pueden ser debidos a sobrecargas súbitas (manejo de cargas extremas) o fatiga por trauma repetitivo. Se considera caso de dolor lumbar agudo, aquel con limitación para la actividad y síntomas locales o en miembros inferiores, menores a 3 meses.

El dolor lumbar de origen ocupacional presenta las siguientes características:

- Puede aparecer sin lesión orgánica.
- En general, la mayoría de los casos tiene una evolución favorable.
- Se relaciona directamente con las exigencias del puesto de trabajo (manejo de cargas y mantenimiento de posturas).
- En forma aguda, se puede presentar después de un trauma directo (golpe) o indirecto (caída) sobre la zona lumbar o un sobreesfuerzo de la columna vertebral. Estos son los casos de accidente de trabajo.
- Puede irradiarse a miembros inferiores.
- El paciente no puede flexionar el tronco por rigidez de la espalda.
- Puede ser ocasionado por factores psicosociales y sus recaídas pueden asociarse con factores socioculturales.

Relación Agente De Riesgo – Trabajador

Fuentes de exposición

Se encontró que el dolor lumbar ocupacional está relacionado con tareas que impliquen:

- Manejo de cargas (cargue y transporte de pesos mayores a los recomendados, mala técnica de transporte, forma y tamaño de la carga, disponibilidad de ayudas mecánicas inadecuadas), actividades como empujar y halar.
- Hábitos posturales inadecuados (posición permanente de pie o sentado, rotaciones, inclinaciones, posiciones no neutrales del tronco en forma frecuente o prolongada).

- Exposición a factores psicosociales del trabajo como monotonía, trabajo bajo presión y pobres relaciones humanas.
- Ritmos altos de trabajo.
- Incentivos de producción.
- Repetitividad.
- Exposición a condiciones ambientales y locativas no adecuadas para el oficio.

La vía más clara de exposición corresponde a los traumas directos ocasionados por accidente de trabajo: caídas, golpes en la zona, cargue fallido de pesos extremos.

Tiempo de exposición

El tiempo de exposición a factores de riesgo presentes en las actividades de corte y saque de palma de aceite en promedio es de 8 horas/día, resumido en actividades como levantamiento, halar o empujar, etc., incrementando la probabilidad de que la persona presente alguna clase de dolor lumbar en algún momento de su vida laboral.

Vías de exposición

- Sistema Esquelético: conformado por todas las estructuras óseas de la columna vertebral.
- Sistema Muscular: Los ligamentos y músculos, colaboran en el enderezamiento y conservación de las curvas fisiológicas del raquis, especialmente la lordosis en la zona lumbar, que puede mantenerse gracias a la intervención de la musculatura vertebral en la zona lumbar, musculatura abdominal, músculos extensores, de la cadera, el glúteo mayor (que hace oscilar la pelvis posteriormente) y el músculo psoas que hace flexionar la zona lumbar del raquis sobre la pelvis acentuando la curva lordótica lumbar.
- Sistema Nervioso: La médula espinal recoge la información de los receptores nerviosos, pudiendo hacer dos cosas: provocar respuesta motora al mismo nivel medular (movimiento reflejo) o ser conducida por la médula a niveles superiores del sistema nervioso central, que integrarán la información recibida y la harán consciente para el individuo, de forma que él pueda decidir el tipo de movimiento a realizar.

3. ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTALIDAD PRESENTADA EN LA COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO COOTRAFLORES

A continuación se presentan estadísticas correspondientes a la accidentalidad según área, tipos de lesión, parte del cuerpo afectada y factores de riesgos para los trabajadores de la cooperativa Cootraflores en los años 2007 y 2008:

Tabla 2. Informe de estadístico de accidentalidad año 2007

PERIODO ANUAL	MES	NUMERO DE TRABAJADORES	DIAS TRABAJADOS MES	HORAS HOMBRES	# ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS POR AT	# ACCIDENTES INCAPACITANTES	AUSENTISMO AT	INDICE FRECUENCIA IFI AT	INDICE FRECUENCIA IF AT	INDICE SEVERIDAD	ILI
		NUMERO	DIAS	HORAS	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
2007	ENERO	112	26	23296	1	4	1	0.14	0.86	0.86	3.43	0.0029
	FEBRERO	113	26	23504	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000
	MARZO	113	26	23504	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000
	ABRIL	113	26	23504	3	23	2	0.78	1.70	2.55	19.57	0.0500
	MAYO	114	27	24624	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000
	JUNIO	112	27	24192	4	15	3	0.50	2.48	3.31	12.40	0.0410
	JULIO	112	27	24192	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000
	OGOSTO	113	27	24408	5	25	3	0.82	2.46	4.10	20.49	0.0839
	SEPTIEMBRE	113	27	24408	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000
	OCTUBRE	113	27	24408	3	54	2	1.77	1.64	2.46	44.25	0.1088
	NOVIEMBRE	113	27	24408	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000
	DICIEMBRE	113	24	21696	4	37	2	1.36	1.84	3.69	34.11	0.1258
TOTALES				286144	20	158	13					

Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

Tabla 3. Informe de estadístico de accidentalidad año 2008

PERIODO ANUAL	MES	NUMERO DE TRABAJADORES	DIAS TRABAJADOS MES	HORAS HOMBRES	# ACCIDENTES	DIAS PERDIDOS POR AT	# ACCIDENTES INCAPACITANTES	AUSENTISMO AT	INDICE FRECUENCIA IFI AT	INDICE FRECUENCIA IF AT	INDICE SEVERIDAD	ILI
		NUMERO	DIAS	HORAS	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES	MES
2008	ENERO	113	26	23504	3	23	2	0.78	1.70	2.55	19.57	0.0500
	FEBRERO	114	26	23712	2	4	3	0.13	2.53	1.69	3.37	0.0057
	MARZO	114	26	23712	4	15	1	0.51	0.84	3.37	12.65	0.0427
	ABRIL	113	26	23504	4	26	3	0.88	2.55	3.40	22.12	0.0753
	MAYO	113	27	24408	2	8	2	0.26	1.64	1.64	6.56	0.0107
	JUNIO	113	27	24408	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000
	JULIO	115	27	24840	3	17	1	0.55	0.81	2.42	13.69	0.0331
	OGOSTO	113	27	24408	4	22	2	0.72	1.64	3.28	18.03	0.0591
	SEPTIEMBRE	113	27	24408	2	1	1	0.03	0.82	1.64	0.82	0.0013
	OCTUBRE	112	27	24192	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0000
	NOVIEMBRE	113	27	24408	3	18	2	0.59	1.64	2.46	14.75	0.0363
	DICIEMBRE	113	24	21696	2	34	2	1.25	1.84	1.84	31.34	0.0578
TOTALES				287200	29	168	19					

Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

Tabla 4. Accidentalidad según área, tipos de lesión, parte cuerpo afectado y factores de riesgos año 2007

AT POR DESCRIPCION POR AREA	NUMERO EVENTOS	AT POR TIPO DE LESION	No	AT POR PARTE DEL CUERPO AFECTADA	No	AT POR FACTOR DE RIESGO	No	AT POR FACTOR DE RIESGO	DIAS PERDIDOS POR AT SEGUN FACTOR DE RIESGO
ADMINISTRATIVA	2	FRACTURA		CABEZA	1	ERGONOMICO	9	ERGONOMICO	87
SUPERVISION	2	LUXACION		OJO		MECANICO HERRAMIENTA	5	MECANICO HERRAMIENTA	38
CORTE Y SAQUE	11	TORCEDURA O ESGUINSE	2	CUELLO		LOCATIVO	2	LOCATIVO	6
COYOLEROS	4	TRAUMA INTERNO		TRONCO	7	CONFINADOS		CONFINADOS	
TRANSPORTE	1	AMPUTACION		TORAX		BIOLOGICOS	2	BIOLOGICOS	15
		HERIDA	4	ABDOMEN	2	ELECTRICOS	1	ELECTRICOS	4
		TRAUMA SUPERFICIAL		MIEMBROS SUPERIORES	3	FISICOS PARTICULAS AMB		FISICOS PARTICULAS AMB	
		GOLPE O CONTUSION	1	MANOS	1	AT TRANSITO	1	AT TRANSITO	8
		QUEMADURA	1	MIEMBROS INFERIORES	4	PUBLICO		PUBLICO	
		ENVENENAMIENTO		PIES	2	PSICOLABORALES		PSICOLABORALES	
		PICADURAS O MORDEDURA	2	LESIONES MULTIPLES		AMBIENTALES		AMBIENTALES	
		EFFECTO ELECTRICIDAD	1	LESIONES GENERALES					
		LESIONES LUMBARES	9						
		EFFECTO POR RADIACION	0						
		OTROS							

Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

Tabla 5. Accidentalidad según área, tipos de lesión, parte cuerpo afectado y factores de riesgos año 2008

AT POR DESCRIPCION POR AREA	NUMERO EVENTOS	AT POR TIPO DE LESION	No	AT POR PARTE DEL CUERPO AFECTADA	No	AT POR FACTOR DE RIESGO	No	AT POR FACTOR DE RIESGO	DIAS PERDIDOS POR AT SEGUN FACTOR DE RIESGO
ADMINISTRATIVA	3	FRACTURA	1	CABEZA	0	ERGONOMICO	14	ERGONOMICO	112
SUPERVISION	1	LUXACION		OJO		MECANICO HERRAMIENTA	5	MECANICO HERRAMIENTA	28
CORTE Y SAQUE	18	TORCEDURA O ESGUINSE	2	CUELLO		LOCATIVO	3	LOCATIVO	4
COYOLEROS	5	TRAUMA INTERNO		TRONCO	13	CONFINADOS		CONFINADOS	
TRANSPORTE	2	AMPUTACION		TORAX		BIOLOGICOS	2	BIOLOGICOS	13
		HERIDA	6	ABDOMEN	2	ELECTRICOS	2	ELECTRICOS	6
		TRAUMA SUPERFICIAL		MIEMBROS SUPERIORES	5	FISICOS PARTICULAS AMB		FISICOS PARTICULAS AMB	
		GOLPE O CONTUSION	2	MANOS	3	AT TRANSITO	2	AT TRANSITO	5
		QUEMADURA		MIEMBROS INFERIORES	3	PUBLICO		PUBLICO	
		ENVENENAMIENTO		PIES	0	PSICOLABORALES		PSICOLABORALES	
		PICADURAS O MORDEDURA	2	LESIONES MULTIPLES		AMBIENTALES		AMBIENTALES	
		EFFECTO ELECTRICIDAD	2	LESIONES GENERALES	2				
		LESIONES LUMBALES	14						
		EFFECTO POR RADIACION	0						
		OTROS							

Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

De las anteriores tablas se extrajeron los gráficos y las siguientes conclusiones:

Gráfico 1. Accidentes de trabajo Año 2007

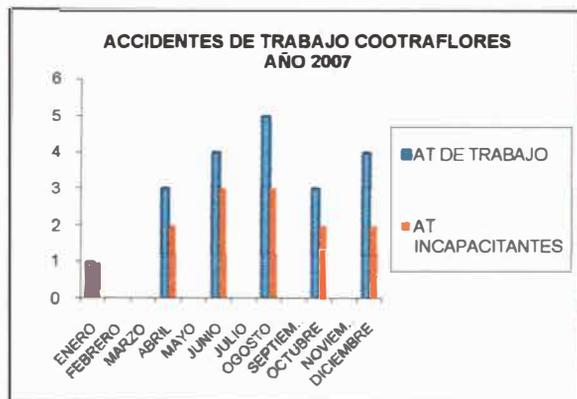
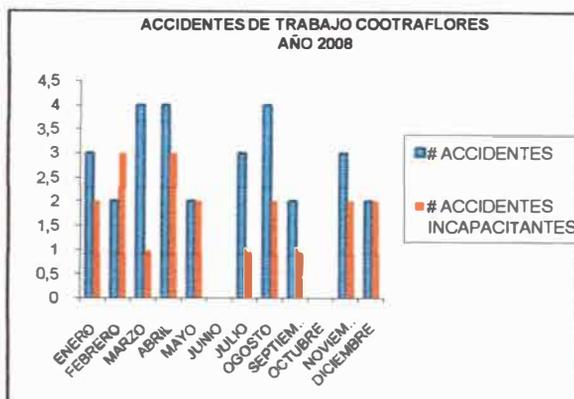


Gráfico 2. Accidentes de trabajo año 2008



Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

En las anteriores gráficas podemos observar la relación entre los accidentes de trabajo y la cantidad de ellos que dieron lugar a incapacidades, concluyendo que para cada periodo en el que ocurrió un accidente existieron incapacidades. Para el 2008 la cantidad de accidentes que se presentaron 29, de los cuales 19 fueron incapacitantes, en comparación con el año 2007 en el que la cantidad de accidentes fueron 20 y los accidentes incapacitantes fueron 13.

Gráfico 3. Índice de lesiones incapacitantes (ILI) año 2007

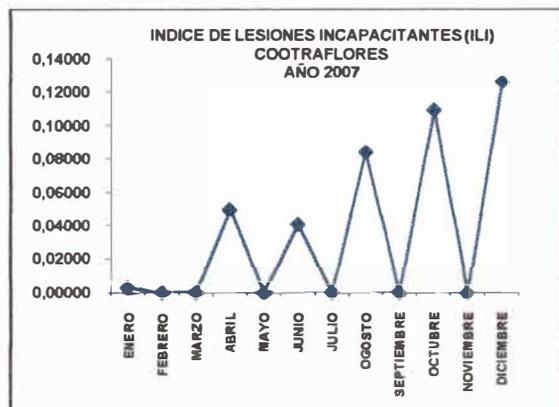
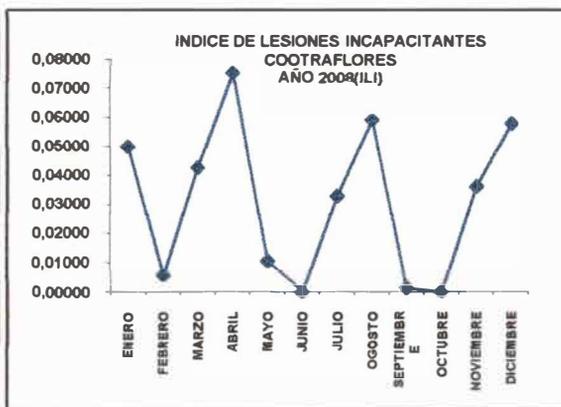


Gráfico 4. Índice de lesiones incapacitantes (ILI) año 2008

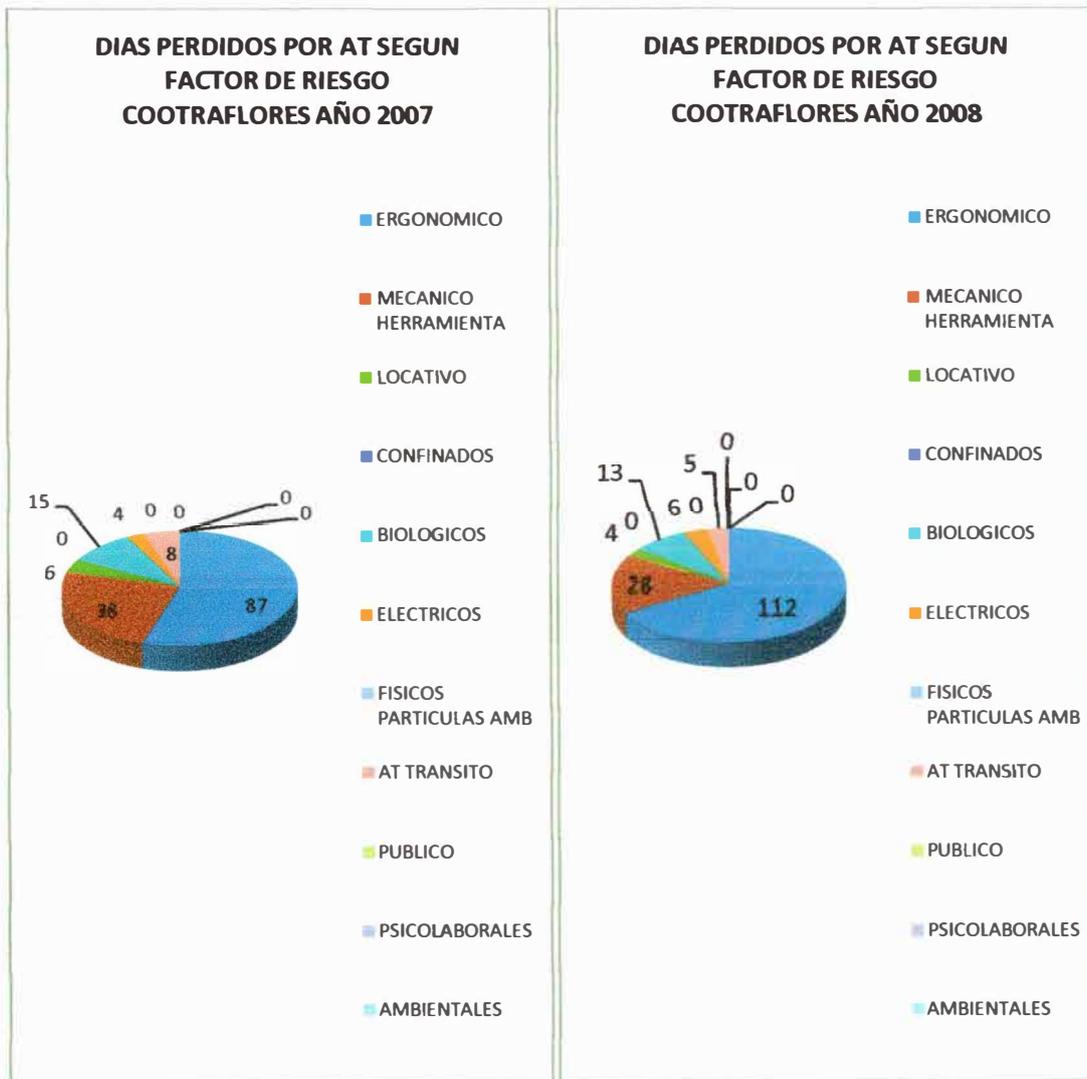


Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

En estas gráficas podemos observar que el índice de lesiones incapacitantes para el año 2007 y 2008 fueron incrementándose desde los primeros meses hasta llegar al máximo para el mes de diciembre de 0.1258 y 0.0578 respectivamente cuando se presentaron incapacidades 37 días y 34 respectivamente; es importante anotar que la empresa no tomó acciones correctivas para la prevención de accidentes generando el incremento observado al final de cada año.

Gráfico 5. Días perdidos por at según factor de riesgo año 2007

Gráfico 6. Días perdidos por at según factor de riesgo año 2008

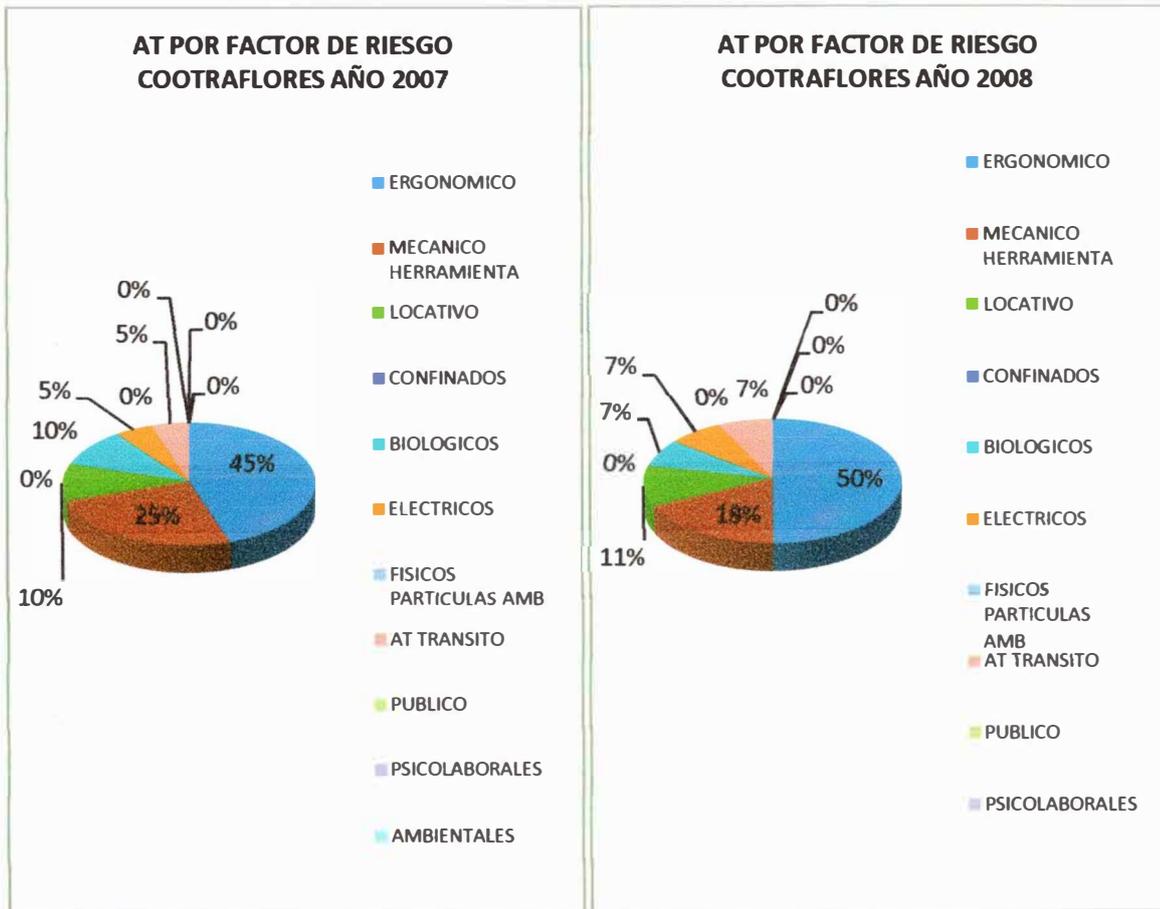


Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

En estas gráficas se pudo observar el impacto que tuvieron los accidentes con las incapacidades generadas, discriminadas por factor de riesgo, mostrando cifras alarmantes en los riesgos ergonómicos, los cuales para el año 2007 representaron un total de 87 días perdidos mientras que para el año 2008 fueron 112 días, lo cual afectó la productividad e incrementó el ausentismo para ambos periodos, ratificando una vez que la empresa no tomó ningún tipo de medidas para evitar la aparición de este tipo de eventos en la población trabajadora.

Gráfico 7. AT por factor de riesgo año 2007

Gráfico 8. AT por factor de riesgo año 2008



Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

En estas gráficas se pudo observar el impacto que tuvieron los accidentes según el factor de riesgo que los generó, representados principalmente por el factor de riesgo ergonómico que para el 2007 significó un 45% y para el 2008 un 50% con respecto a los otros factores de riesgo evaluados.

Gráfico 9. AT por tipo de lesión año 2007

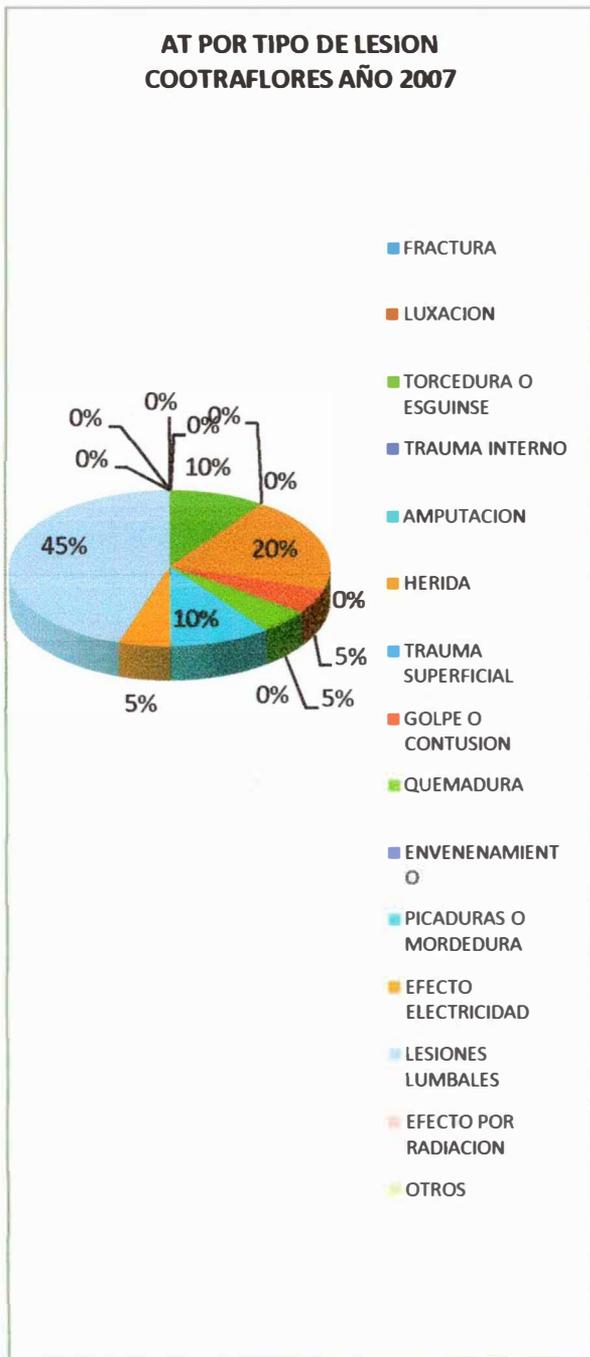
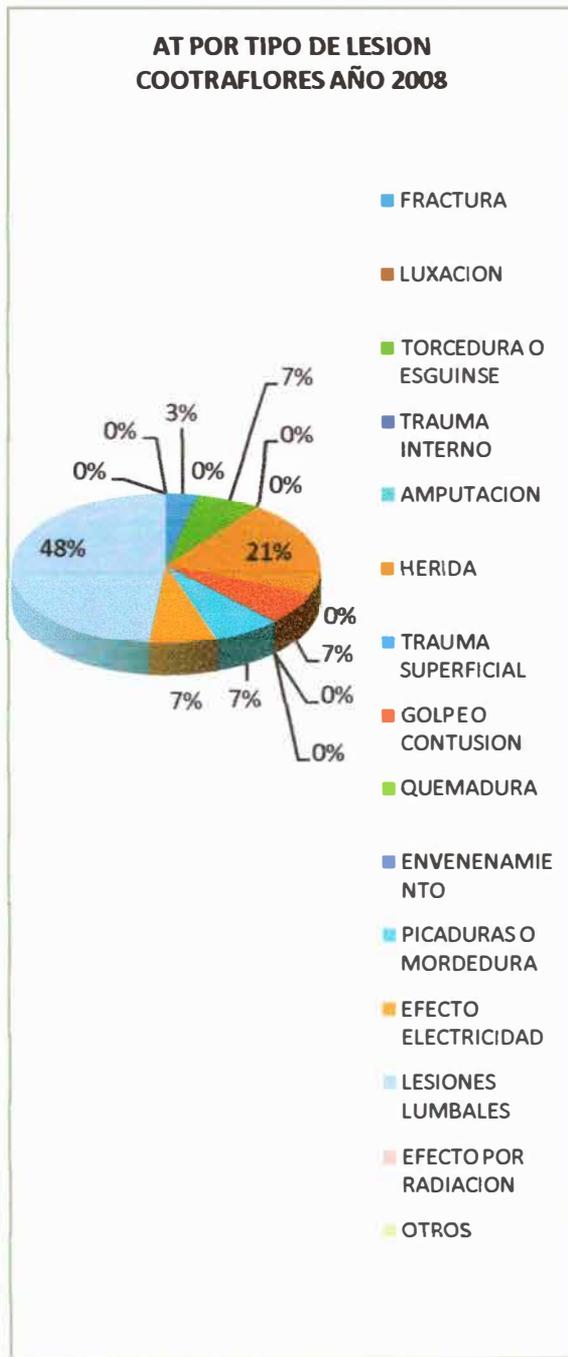


Gráfico 10. AT por tipo de lesión 2008

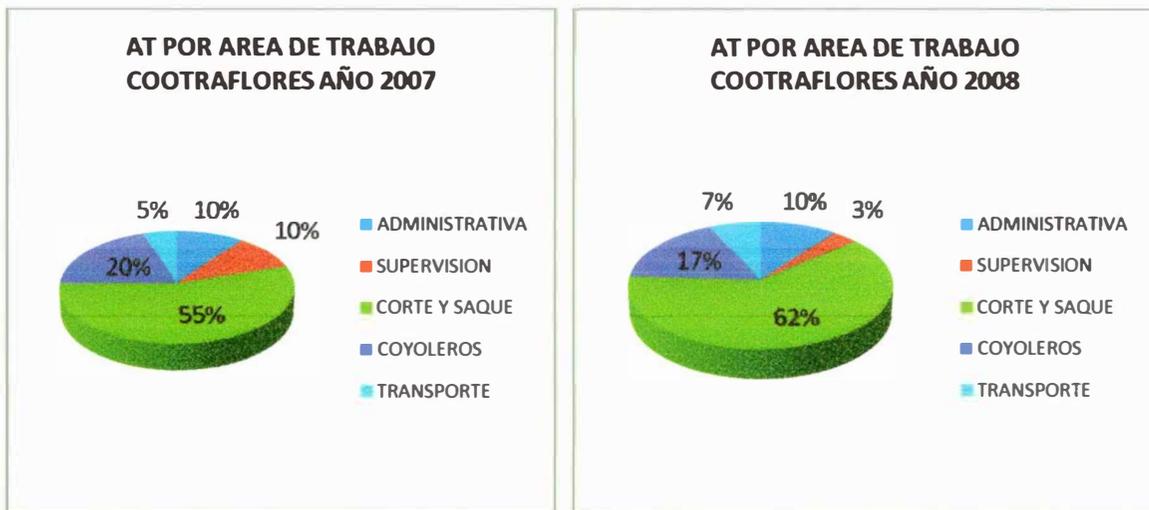


Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

En estas gráficas se pudo observar los tipos de lesiones asociados con los accidentes ocurridos en los años 2007 y 2008, mostrando en gran porcentaje que la mayoría de los accidentes generaron lesiones del tipo lumbar representados en 45% y 48% respectivamente.

Gráfico 11. AT por área de trabajo año 2007

Gráfico 12. AT por área de trabajo año 2008

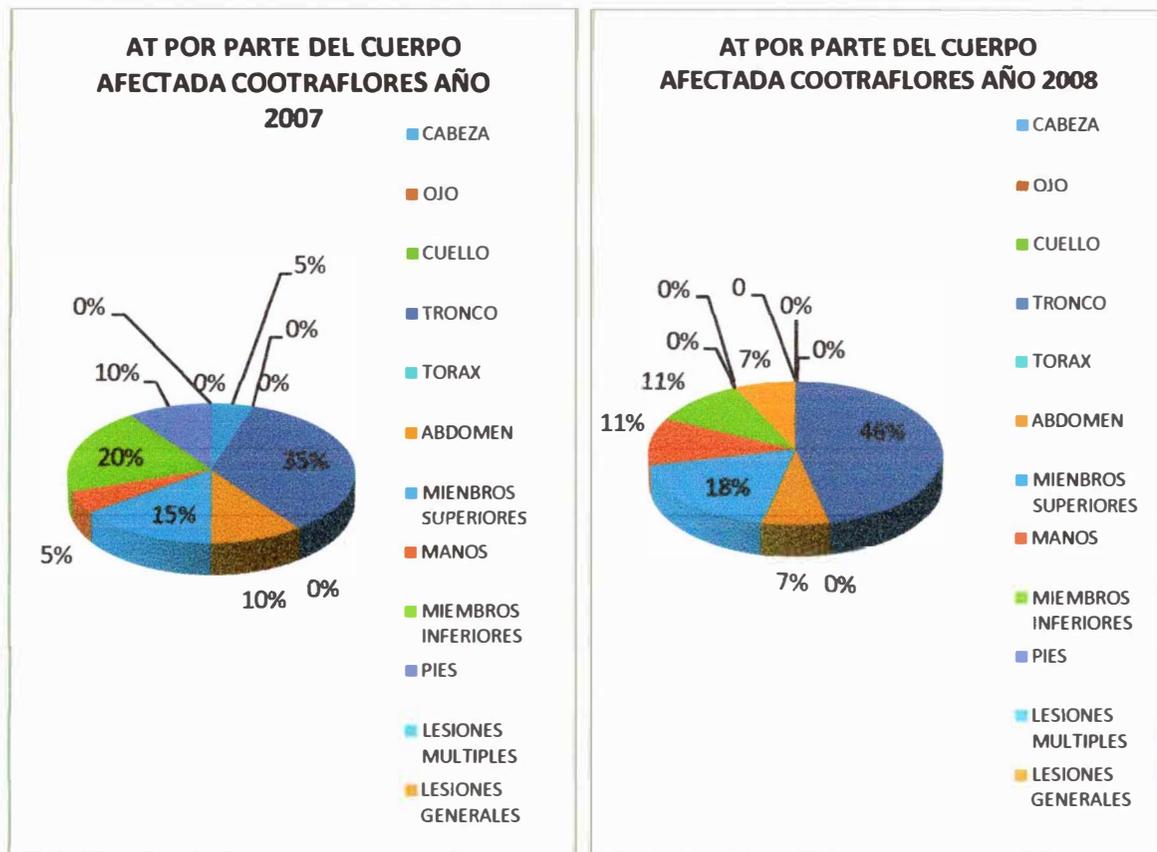


Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

En estas gráficas se pudo observar los accidentes ocurridos en los años 2007 y 2008 discriminados por el área en la que se presentaron, mostrando que un alto porcentaje de ellos se dan en el área de corte y saque de palma de aceite representando un 55% para el 2007 y un 62% en el año 2008.

Gráfico 13. AT por parte del cuerpo afectada año 2007

Gráfico 14. AT por parte del cuerpo afectada año 2008



Fuente: Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores.

En estas gráficas se encontró que entre los accidentes ocurridos, la parte del cuerpo que se vio más afectada es el tronco tanto para el año 2007 como para el 2008 con porcentaje del 35% y 46% respectivamente.

4. DISEÑO DE LAS ACTIVIDADES DEL PLAN BÁSICO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ASOCIADO AL RIESGO ERGONÓMICO DE DOLOR DE ESPALDA A NIVEL LUMBAR

Los estudios y evaluaciones realizadas en el presente proyecto confirman la necesidad de estructurar y ejecutar un sistema de vigilancia epidemiológico asociado al riesgo ergonómico en los trabajadores de la Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores, orientado a minimizar las consecuencias negativas en la salud, mejorar la calidad de vida de los trabajadores y aumentar la productividad la empresa.

4.1 POBLACIÓN OBJETO DEL SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA

La población objeto del presente sistema de vigilancia epidemiológica estará dirigido especialmente a los trabajadores del área de corte y saque de la Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores en el departamento del Magdalena, los cuales están mayormente expuestos a los agentes de riesgo ergonómico de dolor de espalda.

4.2 PROCEDIMIENTO

Para el desarrollo del SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA ASOCIADO AL RIESGO ERGONÓMICO DE DOLOR DE ESPALDA A NIVEL LUMBAR en la Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores se deberá seguir el siguiente procedimiento:

Realización del inventario general de factores de riesgo para dolor lumbar

Se identificarán los puestos de trabajo en los cuales se puedan encontrar agentes de riesgo que tengan o pueda llegar a tener una relación con el dolor lumbar. De cada uno de ellos se registrará:

- Los sitios y la forma como se realiza el trabajo y como se origina el riesgo.
- Las fuentes que dan origen a los riesgos de dolor lumbar y otras fuentes no propias del trabajo que pueden aumentar la exposición.
- Los métodos de control existentes.

Los resultados se anotarán en el Formato 1 – “Diagnóstico Estratégico de Riesgos en la Empresa” (Ver Anexo 1).

Evaluación de entrada y clasificación de los puestos de trabajos según riesgo

Consistirá en evaluar el nivel de riesgo de los factores presentes en el puesto de trabajo y que puedan ocasionar dolor lumbar. "Evaluación de patología lumbar".

Con base en los resultados obtenidos se clasificarán los puestos u oficios según las definiciones operativas (rojo, amarillo y verde) y se listarán en el Formato 2, "Clasificación de puestos u oficios según grado de riesgo" (Ver Anexo 2).

Si existe una evaluación de puesto de trabajo previa, que desde el punto de vista de la metodología se considere adecuada, que no haya tenido modificaciones significativas y que permita clasificar los puestos según el grado de riesgo, se aceptará como evaluación de entrada al sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar. Si no se cumple alguna de las condiciones mencionadas, se deberá efectuar una nueva evaluación de entrada.

Obtención de la nómina de expuestos

Con base en los resultados del numeral anterior se identificarán los trabajadores expuestos a riesgo alto, medio y bajo y se elabora la "Nómina de Expuestos" - Formato 3 (Ver Anexo 3).

Realización de la prueba biológica de entrada al sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar

La prueba "Valoración Física Tamiz del Trabajador", Formato 4 (Ver Anexo 4), se efectuará a aquellos trabajadores que inicien sus labores en un puesto de trabajo u oficio que tenga presente alguno(s) los factores de riesgo determinados en este documento y/o se encuentren laborando en un puesto de trabajo u oficio cuyas características apunten a generar dolor lumbar.

Elaboración de informe de diagnóstico de entrada y presentación de los resultados del mismo

La persona asignada como responsable del SVE elaborará un informe con los resultados de las evaluaciones de los puestos de trabajo y de las valoraciones físicas tamiz de los trabajadores. Este informe se presentará a las directivas de la empresa, previa discusión con las áreas de salud ocupacional, producción y calidad o las que hagan sus veces.

Jerarquización de los puestos de trabajo, según repercusión en la estrategia de negocio de la empresa.

En conjunto con las áreas de salud ocupacional, producción y administrativa de la empresa, se elaborará un listado de puestos de trabajo jerarquizados en rojos, amarillos y verdes, según su repercusión negativa en la estrategia del negocio de

la empresa, teniendo en cuenta que los que se encuentran en puestos de trabajo rojos son los que tienen mayor afectación a nivel personal y empresarial, Formato 5, "Listado de áreas según su grado de repercusión negativa" (Ver Anexo 5).

Elaboración conjunta de propuestas de medidas de intervención

En unión de las áreas de salud ocupacional, producción y administrativa de la empresa, se procederá a elaborar un cuadro de propuestas para intervenir el riesgo en los puestos de trabajo jerarquizados en el punto anterior. Dicho cuadro será presentado a la gerencia de la empresa para que se decida sobre cuál(es) de la(s) propuesta(s) será(n) puesta(s) en práctica.

Implantación de la(s) intervención(es) definida(s) por la gerencia de la empresa

La Cooperativa de trabajo asociado Cootraflores, a través de la asignación de un responsable se encargará de la aplicación y la evaluación de la intervención acordada. La ejecución de las medidas que se acuerden y diseñen es responsabilidad de la empresa.

Evaluación de la efectividad de la(s) medida(s) de intervención implantada(s)

En conjunto con la empresa (gerencia, salud ocupacional, administrativo), se evaluará la efectividad de las intervenciones aplicadas, en términos del grado de reducción del riesgo y del impacto en la productividad, la rentabilidad, la competitividad y cualesquiera otras variables que la empresa considere de importancia.

Ajuste de las medidas de intervención

De acuerdo con los resultados obtenidos en la etapa anterior se determina si se requieren ajustes o no. En el primer caso, se definen dichos ajustes y se repite el procedimiento tantas veces como se considere necesario para impactar positivamente la problemática. En el caso de no requerirse ajustes, se sigue adelante el procedimiento.

Evaluación de seguimiento de los puestos de trabajo

En adición a la actualización rutinaria del panorama de riesgos (o del instrumento que haga sus veces), se aplicará el instrumento específico para evaluación de ambientes laborales con los mismos parámetros iniciales, y se comparan resultados actuales contra los resultados de entrada o iniciales, cuando se cumpla alguna o varias de las siguientes condiciones:

- Se hallan implantado medidas de intervención orientadas a la reducción del riesgo en la fuente o en el medio.

- Se presenten cambios en los equipos, procesos, niveles de producción sostenidos o en la planta física que incrementen el riesgo de dolor lumbar.
- Se detecte por el seguimiento biológico la presencia de sospechosos o casos de dolor lumbar de origen ocupacional.

De este seguimiento se deberá pasar informe con evaluación de lo ejecutado y nuevas propuestas de intervención (si se justifican) al departamento de salud ocupacional o el que haga sus veces y a la gerencia de la empresa.

Evaluación biológica de seguimiento

Se realizará con base en los siguientes criterios:

- A todo trabajador que entre o pase a trabajar a un puesto de trabajo de riesgo rojo o amarillo se le practicará “Valoración Física Tamiz” en el lapso entre los 30 y los 60 días desde su entrada. El objetivo es detectar precozmente a las personas susceptibles a los factores de riesgo de dolor lumbar.
- A todo trabajador que pase a trabajar a un puesto de trabajo de riesgo superior al del puesto de trabajo en que estaba, se le practicará “Valoración Física Tamiz” después de haber transcurrido 30 días y antes de que transcurran 60 días de su traslado.
- Al trabajador que permanezca en un puesto de trabajo clasificado como verde o de riesgo bajo se le practicará Valoración Física Tamiz cada 24 meses.
- Al trabajador que permanezca en un puesto de trabajo clasificado como amarillo o de riesgo moderado se le practicará Valoración Física Tamiz cada 12 - 18 meses.
- Al trabajador que permanezca en un puesto de trabajo clasificado como rojo o de riesgo alto se le practicará Valoración Física Tamiz cada 6 – 12 meses.

Actualización del diagnóstico y continuación del proceso

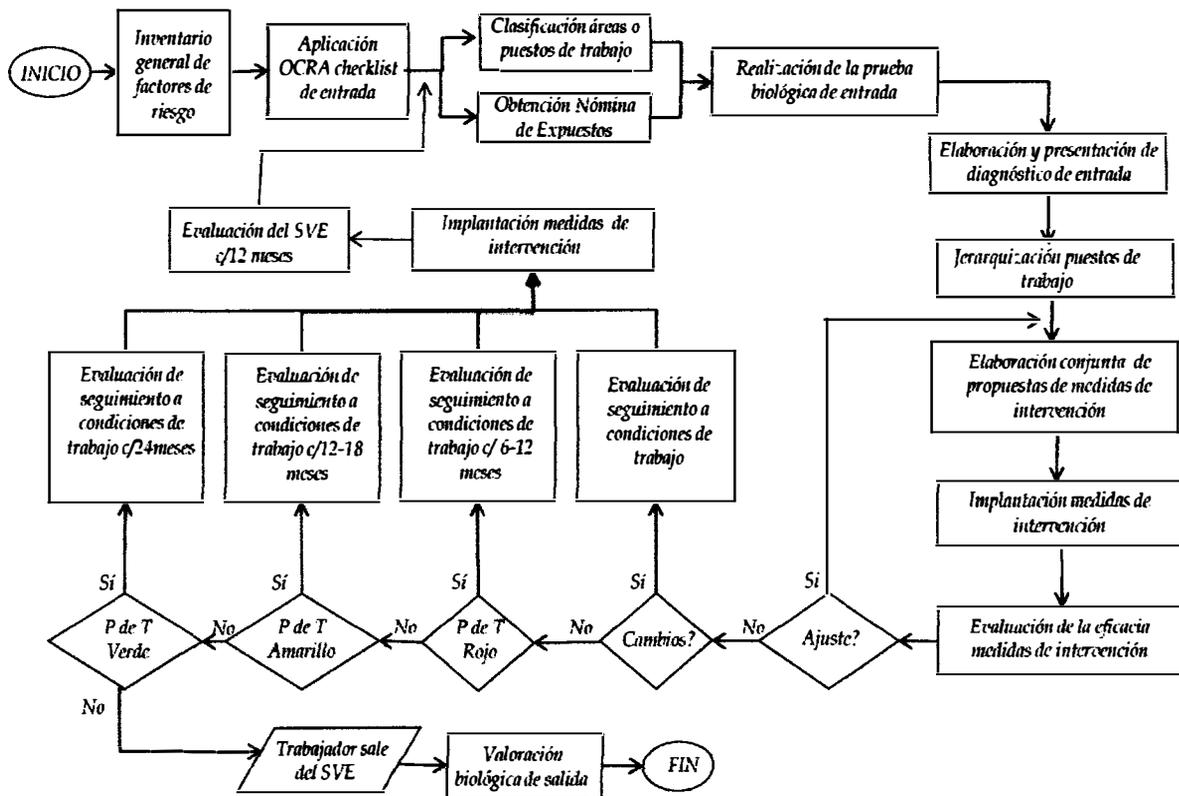
Con los datos arrojados por la ejecución, se actualiza el diagnóstico y la nómina de expuestos, si es del caso. De aquí en adelante se repiten los pasos.

Valoración biológica de salida del sistema de vigilancia epidemiológica

Cuando por cualquier motivo el trabajador deje de ser objeto del sistema de vigilancia epidemiológica (traslado, reubicación, jubilación, otras enfermedades, despido, etc.) se le deberá practicar una nueva valoración biológica, en las mismas condiciones en las que se realizó la de entrada al sistema y las de seguimiento. Los resultados de esta valoración deberán ser utilizados por los responsables de la empresa y la ARP para evaluar el impacto de las medidas de intervención.

El funcionamiento general del PLAN BASICO DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA ASOCIADO AL RIESGO ERGONOMICO DE DOLOR DE ESPALDA A NIVEL LUMBAR se presenta en el diagrama de que se muestra a continuación:

Grafico 15 Diagrama del plan básico de vigilancia epidemiológica asociado al riesgo ergonómico de dolor de espalda a nivel lumbar



Fuente: Manual de Prevención para Recurso Preventivo General Ibermutuamur Ed. 2008 Madrid

Medidas de intervención en el trabajador según el grado de daño

Manejo del trabajador sin dolor lumbar

A todo trabajador objeto del sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar que se ajuste a esta definición, se le realizará una Valoración Física tamiz siguiendo los criterios establecidos anteriormente y se programará para capacitación con énfasis en la prevención y el auto cuidado.

Manejo del trabajador sospechoso de dolor lumbar

Cuando por la valoración física tamiz se encuentra un trabajador sospechoso de dolor lumbar, se deberá desarrollar el siguiente procedimiento:

- Se revisarán y actualizarán las historias clínica y laboral y la evaluación del puesto de trabajo, con el fin de conocer todas las posibles exposiciones y factores laborales y extra laborales que puedan estar influyendo en el resultado;
- Se le realizará valoración física completa al trabajador.

Si con los resultados de la valoración física completa del trabajador se ratifica el resultado, y la historia clínica y la evaluación del puesto muestran que el daño osteomuscular está relacionado con la exposición a los factores de riesgo en el lugar de trabajo:

- Mientras se toman medidas de control en la fuente y el medio, se le brindará asesoría al trabajador y a la empresa sobre normas de higiene postural que debe tenerse en cuenta a la hora de ejecutar el trabajo.
- Se revisarán las acciones que se hubieran llevado a cabo para minimizar el riesgo. Si se considera que son suficientes, se programará la realización de una nueva valoración física completa del trabajador en un lapso de tres meses. Si esta última vuelve a mostrar un deterioro igual o mayor, se recomendará la reubicación del trabajador a un puesto de trabajo verde o sin riesgo y se realizará valoración física de control cada 12 meses hasta que salga del sistema de vigilancia epidemiológica.

Si las medidas tomadas para el control del dolor lumbar se consideran insuficientes, se recomienda reevaluar el diseño del puesto de trabajo o reubicar al trabajador a un puesto de trabajo verde o sin riesgo.

Si la valoración física completa del trabajador y la evaluación del puesto muestran un cuadro de dolor lumbar de origen no ocupacional, se remitirá el trabajador a su EPS.

Si la valoración física realizada por médico especialista en salud ocupacional permite clasificar al trabajador como sano, se sigue el procedimiento para éste.

Si la valoración física permite clasificar al trabajador como caso de dolor lumbar, según lo definido, se procede como lo explicado anteriormente.

Manejo del caso de dolor lumbar

- Se realizará la valoración física por médico especialista en salud ocupacional o medicina laboral, se revisarán y actualizarán las historias clínica, laboral y la evaluación del puesto de trabajo.
- Si esta valoración, los antecedentes de la historia clínica y de la evaluación del puesto apoyan el diagnóstico, se solicitará la readaptación o reubicación del trabajador. El puesto debe ser rediseñado de acuerdo a las necesidades del trabajador mientras es rehabilitado o reubicado.
- Si el resultado es contradictorio, se repetirá la valoración física por especialista y se tomarán las decisiones de acuerdo con el resultado de esta última.

Evaluación del sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar

Cada 12 meses se realizará una evaluación de proceso y resultado del Sistema de Vigilancia Epidemiológica.

Ajuste del sistema de vigilancia epidemiológica de dolor lumbar

Cuando, por efecto de la evaluación, se detecten desviaciones de lo esperado, se investigarán las causas de las mismas y se propondrán medidas de intervención de las causas encontradas y se presentarán a la empresa para las decisiones del caso.

Manejo de la información

Para el manejo de la información se seguirá el modelo sistémico, en el que se definen entradas, proceso y resultado, como se indica a continuación.

Entradas

CUAL	EN QUÉ	RESPONSABLE	DESTINO
Resumen Ejecutivo del DERE	Formato No. 2	LIDER DEL SVE	Archivo Empresa
Informe de evaluación del puesto de trabajo (entrada y seguimiento)	Formato No. 1	LIDER DEL SVE	Archivo Empresa
Nómina de expuestos	Formato No. 4	LIDER DEL SVE	Archivo Empresa

Reporte de valoraciones físicas tamiz de entrada, seguimiento y salida	Formato No. 5	LIDER DEL SVE	Archivo Empresa
--	---------------	---------------	-----------------

Proceso

La información recolectada se carga en una base de datos (Excel, Access, Epi Info, etc.), se tabula, se grafica y se analiza teniendo en cuenta las salidas que se mencionan a continuación y los objetivos del sistema de vigilancia.

Salidas

- Listados:

LISTADO	FRECUENCIA	DESTINATARIO
Inventario de puestos de trabajo de riesgo	Cada 12 meses*	S.O. empresa
Nómina de expuestos por clase de riesgo del puesto de trabajo	Cada 12 meses*	S.O. empresa
Puestos de trabajo por tipo de clase de riesgo	Cada 12 meses*	S.O. empresa
Trabajadores en el sistema por grado de daño	Cada 12 meses	S.O. empresa

* Puede ser antes, si las condiciones cambian.

- Análisis univariado. Se calcularán las proporciones de:
 - Puestos de trabajo por nivel de riesgo
 - Puestos de trabajo por nivel de riesgo al seguimiento
 - Trabajadores por nivel de riesgo
 - Trabajadores según resultado de valoración física de entrada
 - Trabajadores según resultado de valoración física de seguimiento
 - Trabajadores según resultado de valoración física de salida
 - Trabajadores por puestos de trabajo de riesgo
- Análisis Bivariado
 - Proporción de incidencia de casos: $(\text{No. de trabajadores objeto del sistema de vigilancia epidemiológica a quienes se les clasifica como casos en un período}) * 100 / (\text{No. total de trabajadores objeto del sistema de vigilancia epidemiológica en el período})$. Se refiere a casos nuevos.

- Proporción de prevalencia de casos: (No. de trabajadores objeto del sistema de vigilancia epidemiológica que durante un período están clasificados como casos) *100/(No. total de trabajadores objeto del sistema de vigilancia epidemiológica en el período). Se refiere a los sospechosos nuevos y antiguos.

Nota: Todos los indicadores anteriores pueden obtenerse en general o específicamente, por ejemplo, por áreas de la empresa, por puesto de trabajos según su grado de riesgo, por tipo de equipo, etc.

Medidas adicionales serán calculadas de acuerdo con los hallazgos de los análisis univariados.

4.3 ESTRATEGIAS PARA EDUCAR A LOS TRABAJADORES DE LOS PROCESOS DE CORTE Y SAQUE DE FRUTA DE PALMA DE ACEITE EN LA ADOPCION DE POSTURAS ADECUADAS

Métodos de Higiene Postural

El dolor lumbar agudo es un cuadro frecuente y, en la mayoría de las ocasiones, de buen pronóstico. Ante un episodio inicial sólo es necesario realizar tratamiento para aliviar los síntomas. Se deben evitar períodos prolongados de reposo que llevan a un desacondicionamiento físico y psicosocial que empeora el pronóstico. No es lo mismo dolor lumbar que incapacidad por dolor lumbar. La incapacidad no está relacionada con la severidad o duración del dolor inicial. Es necesario involucrarse de forma activa en el tratamiento del dolor lumbar. La práctica de ejercicio aeróbico y las normas de higiene postural ayudan a prevenir nuevos episodios.

A continuación se presentan una serie de consejos para manejar una mejor higiene postural:

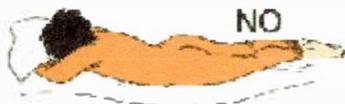
Reposo en cama en decúbito supino (boca arriba) o lateral, cuidando la hiperlordosis. Puede ponerse una almohada entre las piernas o bajo las mismas para estar más confortable.



Levantarse

de la

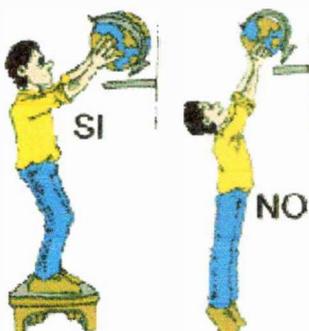
cama girando a decúbito lateral, apoyándose en los brazos e impulsándose con las manos, manteniendo la espalda recta.



Sentarse en una silla adecuada, con la espalda bien apoyada, preferiblemente con reposapiés, reposacabezas y reposabrazos.



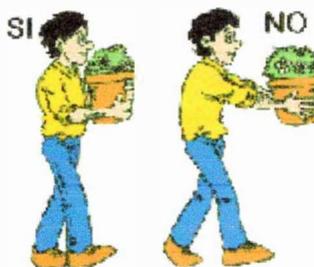
Realizar actividades sin forzar la columna lumbar si el objeto está en alto y flexionar caderas y rodillas si está por debajo de la cintura.



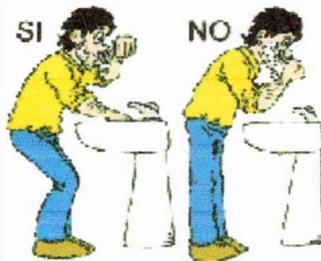
Levantar objetos del suelo flexionando caderas y rodillas



Trasladar objetos sin forzar la columna. Mejor empujar que arrastrar. Fraccionar las cargas que han de trasladarse y llevarlas lo más cerca posible del cuerpo. Evitar movimientos repetitivos hacia el mismo lado.



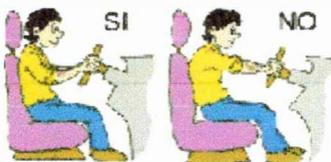
Evitar posiciones estáticas mantenidas largo tiempo, sobre todo en el trabajo en sedestación. Mantener la espalda recta y las rodillas flexionadas. Caminar con la cabeza alta, pelvis hacia delante y pies rectos.



No llevar zapatos de tacón si se va a permanecer de pie o caminando durante mucho tiempo.



En trayectos largos en automóvil descansar cada 2 horas.



En bipedestación mantener de forma alternativa un pie apoyado en una banqueta.



En el trabajo cuidar la postura en sedente, la altura de la mesa y de la silla.



Consejos para ayudar a un paciente con dolor lumbar

Para sentarse:

- En su casa o en el trabajo, siéntese en una silla recta con espaldar firme.
- Siéntese de manera que sus rodillas queden más altas que las caderas, para esto puede que necesite un banquillo para los pies.
- Evite sentarse en mecedoras o sillas con rueda.
- No se siente en sofás o sillas demasiadas blandas
- Nunca se siente en la misma posición por largo periodo. Levántese y camine un poco

Consejo para caminar y permanecer de pie

- No permanezca de pie en la misma posición por más de unos pocos minutos, apóyese cambiándose de un pie al otro
- Cuando este de pie nunca incline el tronco hacia atrás apoyándolo en sus manos
- Al comenzar a caminar, mueva primero los pies y después el cuerpo
- Las mujeres deben caminar con tacones bajos frecuentemente

Consejo para acostarse

- Cuando se vaya a dormir, acuéstese de lado lleve una o ambas rodillas hacia arriba
- Cuando este acostado en la cama no extienda sus brazos por encima de su cabeza. Déjelos descansar al lado del cuerpo
- No se acueste sobre su estomago cuando este boca abajo, coloque una almohada debajo del abdomen
- Duerma en colchón plano y firme

Consejos para levantar objetos

- Al levantar objetos, deje que las piernas hagan su trabajo no la espalda
- Póngase en cuclillas frente al objeto que va a recoger, de tal manera que quede cerca de su cuerpo. Después enderece lentamente hasta quedar de pie
- Nunca levante algo con las piernas rectas, flexiónelas.
- No levante objetos pesados de un baúl de un carro en un mismo brazo, sino que comparta la carga en ambos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Existe una alta prevalencia de incidencia de los factores de riesgos ergonómicos asociados a las patologías de carácter lumbar de la población estudiada de la cooperativa de trabajo asociado Cootraflores. La mecánica corporal de los trabajadores en un alto porcentaje es inadecuada para las áreas de corte y saque, lo cual hace importante la aplicación de este Plan Básico de Vigilancia Epidemiológica el cual permitirá a la empresa mantenerse alerta ante cualquier situación que se presente. Así mismo se constituirá en la prueba fehaciente ante cualquier parte interesada de la verdadera gestión que se está haciendo para atacar el problema que aqueja a la población objeto de estudio.

Aplicar las estrategias de manejo de higiene postural para evitar los vicios adquiridos por el uso (en la vida habitual o en el trabajo cotidiano); recomendando corregir aquellas posiciones que pareciendo más cómodas, van modificando o viciando la biomecánica postural correcta. Estos vicios posturales son tanto más graves, cuanto más joven es el individuo. De ahí la importancia del adiestramiento postural que evita que los vicios posturales evolucionen a un trastorno estático de la alineación corporal, y secundariamente, a una patología que precise tratamiento.

Sería conveniente documentar el comportamiento de estas variables, desarrollar nuevos estudios, con la finalidad de diseñar programas que permitan actuar de forma oportuna para frenar el impacto negativo que genera la lumbalgia en el trabajador, en la institución de salud y en la planta productiva.

BIBLIOGRAFIA

Atenogenes H. Lumbalgia en trabajadores. Epidemiología: Revista Médica. México 2003: 41(3); 203-209

Código Sustantivo de Trabajo

Colombia, Congreso de la República, Decreto 614/1.984.-

Colombia, Congreso de la República, Decretos 1295/1.994.-

Colombia, Congreso de la República, Decretos 1831 y 1832/1.994;

Diez M.A. Lumbalgia y ciática: prevención. Farmacia profesional 2003; 17(9):50-56

Guerrero C. Dolor crónico, como tratarlo? ABC medicus online Disponible en:
URL: <http://www.abcmedicus.com/articulo/id/141/pagina2>

Colombia, Congreso de la República, Ley 9/1.979.- El título III,

Colombia, Congreso de la República, Ley 100/1.993.

Ministerio de Salud, Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo, Enfermedades profesionales, protocolos para su diagnostico. Capitulo 38. Bogotá. 2000.

Colombia, INCONTEC Norma Técnica Colombiana GTC 45

Peña JL, Peña C, Brieva P, Pérez A, Humbría B.P. Fisiopatología de la lumbalgia.

Colombia, Congreso de la República, Resolución 2400/1.979.-

Revista Española de Reumatología (Madrid) 2002; 29 (10):483-488.

Colombia, Congreso de la República, Resolución 2013/1.986.-

Colombia, Congreso de la República, Resolución 1016/1.989.-

ANEXOS

ANEXO 4. FORMATO 4 VALORACIÓN FÍSICA TAMÍZ DEL TRABAJADOR

IDENTIFICACION DEL TRABAJADOR

FECHA	NOMBRE	EDAD	IDENTIFICACION
VALORACION			

VALORACION FISICA

TALLA	RELACION TALLA/PESO/EDAD		SOBRE PESO
PESO			
CAPACIDAD MAXIMA DE TRABAJO	BAJO PESO	NORMAL	

3. COLUMNA VERTEBRAL: INSPECCION

CURVA	R. CER	R. DOR	R. LUM
Lordosis			
Cifosis			

CURVA	R. CER	R. DOR	R. LUM
Escoliosis			
Izquierda			
Derecha			

Escriba: n: normal a: aumentada d: disminuida Escriba: ápice de la curvatura(vértebra)

PALPACION: (Dolor, contracturas, masas, especifique localización y estructura

ARCOS DE MOVIMIENTO

MOVIMIENTO	CERV	LUM
Flexión		
Extensión		
Inclinación lat der		

MOVIMIENTO	CERV	LUM
Inclinación lat izq		
Rotación d		
Rotación i		

Escriba: N para arcos de mov. Normales o En grados para arcos anormales

BALANCE OSTEOMUSCULAR

RETRACCIONES	DEBILIDAD DE GRUPOS MUSCULARES	
ALINEACION ESCAPULAR	NORMAL	DESVIACION
ALINEACION PELVICA	NORMAL	DESVIACION

PRUEBAS ESPECIALES	TEST DE WELLS: m	c	SHOWER	cm
--------------------	---------------------	---	--------	----

4. MIEMBROS SUPERIORES/INSPECCION

Atrofia	SI	N O	Hipertrofia	SI	N O	Estructuras anormales:	SI	NO
Localización		Localización		cuales: (congénitas, amputaciones , desviaciones)				

PALPACION (dolor, contracturas, mazas, especifique localización y estructuras)

ARCOS DE MOVIMIENTO

MOVIMIEN TO	HOMB R		CODO		PUÑO		MCF - F - PULG		MCF- FS-2 - 5	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
FLEXION										
EXTENSION										
ABDUCCIO N										
ADUCCION										
ROT INT										
ROT EXT										

MOVIMIEN TO	HOMB R		CODO		PUÑO		MCF- IF - PULG		MCF- IFS-2 - 5	
	D	I	D	I	D	I	D	I	D	I
PRONACIO N										
SUPINACIO N										
DESV.ULNA R										
DESV RADIAL										
OPOSICION										

Escriba: N para arcos de movimiento normales. En grados los arcos anormales

OBSERVACIONES _____

5. MIEMBROS INFERIORES / INSPECCION

Atrofia	SI	NO	Hipertrofia	SI	NO	Estructuras anormales	SI	NO
Localización			Localización			cuales: (congénitas, amputaciones , desviaciones)		

ARCOS DE MOVIMIENTO

MOVIMIENTO	CADERA		RODILLA		CUELLO DE PIE		DEDOS	
	D	I	D	I	D	I	D	I
FLEXION								
EXTENSION								
ABDUCCION								
ADUCCION								

MOVIMIENTO	CADERA		RODILLA		CUELLO DE PIE		DEDOS	
	D	I	D	I	D	I	D	I
ROT INT								
ROT EXT								
INVERSION								
EVERSION								

Escriba: N para arcos de movimiento normales. En grados los arcos anormales

OBSERVACIONES _____

6. VALORACION NEUROLOGICA

ALTERACIONES DE LA SENSIBILIDAD		SI	NO
TIPO DE ALTERACION	LOCALIZACION		

Adare el tipo de sensibilidad comprometida y especifique el territorio de uno o más nervios periféricos, dermatomas, hemicuerpos, localización inespecífica.

FUERZA MUSCULAR

GRUPOS MUSCULARES	GENERAL NORMAL	MUSCULOS ANORMALES	CALIFICACION
C. Cervical			
C. Lumbasr			
Hombro			
Codo			
Puño			
Dedos de la mano			
Cadera			
Rodilla			
Cuello de pie			

Marque con una N la casilla de general normal, si encuentra normalidad. Si hay anormalidad, especifique el grupo muscular y la calificación en la 5/5 en las casillas correspondientes.

LOS HALLAZGOS CORRESPONDEN A:

Lesión de nervio periférico	SI	NO	Cual
Lesión de raíces nerviosas	SI	NO	Cual
Miotomas	SI	NO	Cual

OBSERVACIONES: _____

IMPRESIÓN
 DIAGNOSTICA: _____

RECOMENDACIONES: _____

FIRMA DEL
EVALUADOR _____
