

REVISIONES Y ACTUALIZACIONES						
TIPO		FECHA	VERSION	DESCRIPCIÓN	ELABORADO POR	APROBÓ
ACTUALIZACION	REVISION					

## **SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DESORDENES MUSCULOESQUELETICOS**

### **1. INTRODUCCIÓN**

Las lesiones osteomusculares constituyen conjunto de enfermedades de los tejidos blandos que afectan la espalda, manos, muñecas, los codos u hombros; también pueden afectar a las rodillas o los pies si el trabajo con lleva estar mucho tiempo arrodillado o movimientos repetitivos de los pies; las distintas alteraciones osteomusculares tienen diferentes denominaciones como por ejemplo: cervicalgia, dorsalgia, lumbalgia, tenosinovitis, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, epicondilitis, bursitis, entre otras.

Se ha evidenciado por varios estudios que estos problemas son causados, precipitados o agravados por unas series de factores ocupacionales como las actividades de fuerza y repetitivas, la carga muscular estática, la postura inadecuada del cuerpo y en general están asociadas con sobre uso y ejercicio; también se puede asociar factores no ocupacionales y ambientales.

Organizar un sistema de vigilancia epidemiológica para los desórdenes osteomusculares como se presenta debe significar ante todo estimular la ejecución de trabajo en condiciones adecuadas; se debe contar con la participación de los trabajadores en el sistema de vigilancia como una estrategia fundamental para conducción de todo el proceso.

Este sistema de vigilancia epidemiológica actúa sobre los factores de riesgo de manera preventiva y sobre las personas que están de riesgo o que han sido afectadas.

### **2. JUSTIFICACIÓN**

Las lesiones en los músculos, tendones, nervios, caracterizadas por molestias, debilidad, incapacidad para ejercer movimiento o trabajo y dolor continuo son alteraciones que pueden originarse en trastornos a nivel osteomuscular.

Durante las valoraciones medicas periódicas realizadas, los trabajadores manifestaron sintomatología osteomuscular en su gran mayoría en miembros superiores, así mismo se evidencio una prevalencia de patologías relacionadas con este mismo origen. Es por ello que EXFOR S.A decide organizar un sistema de vigilancia epidemiológica para la prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno.

Se espera que con una adecuada educación, orientación y manejo postural, la sintomatología osteomuscular afecte con menor frecuencia a los trabajadores.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1.OBJETIVO GENERAL**

Diseñar controles para disminuir el ausentismo ocasionado por lesiones o desordenes osteomusculares en los cargos expuestos a riesgo biomecánico de la empresa Exfor S.A.

#### **3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar los cargos expuestos a riesgo bioimecánico en la operación forestal de Exfor S.A
- Definir estrategias para prevenir la ocurrencia de lesiones o desordenes osteomusculares
- Definir controles especificos para intervenir los casos identificados con lesiones o desordenes musculoesqueleticos.

### **4. MARCO TEÓRICO**

Las lesiones osteomusculares asociadas al trabajo se refieren aquellas en las que el medio ambiente laboral y la ejecución del trabajo que requieren repetición, fuerza y posturas disfuncionales prolongados de tiempo contribuyendo significativamente a lesiones músculo esquelético que empeoran o prolongan su evolución por las condiciones del trabajo.

Los **DME** relacionados con el trabajo comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares.

Hacen parte de un grupo de condiciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como “Desórdenes relacionados con el trabajo”, porque ellos pueden ser causados tanto por exposiciones ocupacionales como por exposiciones no ocupacionales.

Vern Putz – Anderson (1994) definió el daño como trauma acumulado y las denominó **Lesiones por Trauma Acumulativo o LTA**, otra denominación frecuente de estas entidades. Esta nominación combina el concepto de “acumulación” que indica que la lesión se ha desarrollado gradualmente a través de un período de tiempo, como resultado de un esfuerzo repetido en alguna parte del cuerpo. Este concepto se basa en la teoría de que cada repetición de alguna actividad produce algún micro-trauma resultado del deterioro de la estructura. Trauma significa una lesión corporal ocasionada por esfuerzos mecánicos y desorden o daño se refiere a condiciones físicas anormales. Entonces, los requerimientos físicos corresponden a la exigencia física (procesos metabólicos y biomecánicos incorporados en las principales variables cinéticas – posturas, fuerzas, movimientos), que cuando rebasan la capacidad de respuesta del sujeto o la temporalidad necesaria para la recuperación biológica de los tejidos pueden conllevar o asociarse a los desórdenes osteomusculares relacionados con el trabajo.

El riesgo para cada exposición depende de varios factores tales como la frecuencia, duración e intensidad de la exposición en el lugar de trabajo y la mayoría de los factores que mostraron fuerte evidencia involucraron exposiciones de jornada o turno completo, cuando las exposiciones eran intensas, prolongadas y particularmente cuando se presenta exposición a varios factores de riesgo simultáneamente.

Por lo tanto, integrando estos conceptos, se puede concluir que un **DME** es una Lesión física originada por trauma acumulado que se desarrolla gradualmente sobre un período de tiempo; como resultado de repetidos esfuerzos sobre una parte específica del sistema músculo esquelético.

- Los factores individuales: capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes., etc.
- Los factores ligados a las condiciones de trabajo: fuerza, posturas y movimientos.
- Los factores organizacionales: organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo.

- Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo: temperatura, vibración entre otros.

La carga física puede ser valorada mediante métodos biomecánicos y fisiológicos, pero la capacidad del individuo de tolerarla, depende de las características propias de cada persona, es por esto que no ha sido posible determinar valores límites permisibles de exposición a la carga física.

### Características de los factores de riesgo para los DME

Las lesiones de la extremidad superior relacionadas con el trabajo se producen como consecuencia de la exposición a diversos factores de riesgo relacionados con: carga física, postura de trabajo, fuerza ejercida y repetitividad de 43 movimientos. Adicional a lo anterior son relevantes las condiciones de trabajo inadecuadas como vibración, temperatura y la organización del trabajo.

A continuación se definen los principales factores de riesgo:

La **carga física** de trabajo se define como "el conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador durante la jornada laboral; ésta se basa en los tipos de trabajo muscular, que son el estático y el dinámico. La carga estática viene determinada por las posturas, mientras que la carga dinámica está determinada por el esfuerzo muscular, los desplazamientos y el manejo de cargas (Fundación MAPFRE, 1998) Se define el **trabajo estático** como aquel en que la contracción muscular es continua y mantenida. Por el contrario, en el **trabajo dinámico**, en el que se suceden contracciones y relajaciones de corta duración.

La **postura** se define como la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio (Keyserling, 1999) Existe la siguiente clasificación de riesgo derivado de la postura:

- *Postura Prolongada*: Cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de la jornada laboral (6 horas o más)
- *Postura Mantenido*: Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida cuando se mantiene por 20 minutos o más.
- *Postura Forzada*: Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.
- *Posturas Antigraavitacionales*: Posicionamiento del cuerpo o un segmento en contra de la gravedad.

La **fuerza** se refiere a la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea. Existe la siguiente clasificación del riesgo derivado de la fuerza cuando:

- Se superan las capacidades del individuo.
- Se realiza el esfuerzo en carga estática
- Se realiza el esfuerzo en forma repetida.
- Los tiempos de descanso son insuficientes.

El **movimiento** es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio.

El **movimiento repetitivo** está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos.

El **stress de contacto** hace referencia a la concentración de esfuerzo mecánico derivado de contacto con bordes filosos de una banco de trabajo, o de una máquina, silla, herramienta o pieza que presiones la extremidad en forma repetitiva y prologada.

La **vibración** es el movimiento oscilatorio de un cuerpo físico, que por exposición repetitiva pueden demorarse varios años en desarrollar se y detectarse con sintomatología marcada si se deja que la condición empeore. Se deben tener en cuenta factores como:

- La dirección, nivel y espectro de vibración de la herramienta.
- Horas de uso/día, tipo y diseño de herramienta
- Forma de sujeción de la herramienta
- Tolerancia a la vibración del trabajador
- Hábitos de salud inadecuados como fumar

El **frío**, con respecto a su exposición puede causar una disminución en el suministro de sangre, en el caso de los dedos puede provocar pérdida de la sensibilidad.

## FACTORES INDIVIDUALES RELACIONADOS:

Stress, condición física, obesidad, edad, embarazo, genero, diabetes, artritis, entre otros

- **PATOLOGÍAS MÁS COMUNES**

### Síndrome del Túnel Carpiano (STC)

El STC es una entidad clínica caracterizada por dolor, parestesias y entumecimiento en la distribución del nervio mediano. Es universalmente aceptado que la clínica se presenta por compresión del nervio a su paso a través del túnel del carpo. Bajo circunstancias normales la presión tisular dentro del compartimiento de la extremidad es 7 a 8 mm Hg. En el STC esta presión es siempre de 30 mm Hg, cerca del nivel en donde la disfunción nerviosa ocurre.

Cuando la muñeca se flexiona o se extiende la presión puede incrementarse hasta 90 mmHg o más, lo cual puede producir isquemia. Esta isquemia del nervio mediano resulta en deterioro de la conducción nerviosa, originando parestesias y dolor. En su curso temprano no se observan cambios morfológicos y los síntomas son intermitentes. Si los episodios de elevación de presión en el túnel son elevados o frecuentes pueden determinar desmielinización segmentaria, con posterior daño axonal irreversible, con debilidad y atrofia de la musculatura tenar en casos avanzados.

La presentación de este síndrome se facilita por las características anatómicas del túnel carpiano donde el nervio mediano puede ser afectado por cualquier condición que aumente de volumen las estructuras dentro del túnel o disminuya el tamaño de la funda exterior. La etiología del STC es claramente multifactorial y los factores que intervienen en su patogénesis pueden dividirse según su origen en dos grupos:

#### *Anatómicos*

- Por disminución del tamaño del túnel: Por anomalías óseas ligamentarias del carpo, incluyendo entidades inflamatorias como la artritis.
- Aumento del contenido del canal, como tumores de diferentes orígenes, neurinoma, lipoma, mieloma, hipertrofia sinovial, mala consolidación de fracturas o excesivo callo óseo, tofos gotosos, amiloidosis, hematomas (secundarios a trauma o hemofilia o anticoagulación).

#### *Fisiológicos*

- Neuropatías, diabetes tipo I, alcoholismo, exposición a solventes.
- Uso de drogas legales: alcohol, cigarrillo, cafeína.
- Alteraciones del balance de líquidos: embarazo, eclampsia, mixedema, hemodiálisis crónica, estado del sueño (por estasis venosa), enfermedad de Raynaud, obesidad.

- Posición y uso de la muñeca. Labores manuales que impliquen repetitividad, fuerza, estrés mecánico, posturas inadecuadas, vibración o temperaturas extremas e inmovilización de la muñeca en posición no neutra (como en el caso de fractura).

La evidencia sugiere que factores ocupacionales, incluyendo uso de fuerza en manos, repetitividad y vibración son factores predisponentes. Cuando ocurren como resultado de exposición ocupacional, se aplica el término es STC relacionado con el trabajo.

Hay varias teorías que explican el aumento de la presión dentro del túnel. Se ha demostrado que la presión intracarpiana aumenta durante los movimientos De flexo extensión activa o pasiva de la muñeca y durante los movimientos laterales (en especial desviación cubital mayor de 20° o desviación radial mayor de 15°).

También los movimientos de los dedos, en especial si la muñeca está en posición no neutra, provocan mayores presiones, tal vez por el desplazamiento del mediano justo debajo del retináculo o por el de los músculos lumbricales dentro del túnel.

En estudios *in vivo* se ha definido que los movimientos con mayor repercusión sobre la presión intracarpiana son la flexión enérgica de los dedos en forma de puño, la extensión de la muñeca, el agarre de objetos con circunferencias de 10.5 cm o menos y la flexión isométrica de los dedos contra resistencia. La presión ejercida sobre o cerca al retináculo flexor también aumenta la presión intracarpiana.

Trabajos relacionados con las siguientes actividades antes del desarrollo de los síntomas:

- Uso repetitivo frecuente de movimientos iguales o similares de la mano o muñeca afectada.
- Tareas habituales que requieren el empleo de gran fuerza con la mano afectada.
- Tareas habituales que requieren posiciones forzadas de la mano.
- Uso regular de herramientas de mano vibrátiles.
- Presión sobre la muñeca o la base de la palma frecuente o prolongada en el lado afectado.

Una variedad de condiciones pueden ser asociadas con el STC son aquellas que aumentan el contenido o disminuyen el continente a nivel del túnel carpiano originando compresión. Estas incluyen:



- Embarazo
- Artritis inflamatoria
- Trauma (fracturas mal consolidadas, fractura de Colles)
- Amiloidosis
- Mixedema
- Anomalías músculo tendinosas (tenosinovitis de los flexores)
- Degeneración hipertrófica idiopática del ligamento anular del carpo
- Diabetes Mellitus Tipo I
- Acromegalia
- Esclerodermia
- Mieloma múltiple
- Gangliones
- Tumores
- Infecciones
- Obesidad
- Uso de corticoides y estrógenos
- Actividades deportivas (levantamiento de pesas, voleyball, baloncesto, deportes de raqueta)
- Actividades vocacionales (bordar, tejer, pintar, uso de instrumentos musicales)
- Labores domésticas (lavar, planchar, restregar, barrer y trapear) Cerca de un tercio de los casos de STC ocurren en asociación con condiciones médicas, y cerca del 6% de los pacientes tienen diabetes. Se ha encontrado, sin embargo, que 50% de los pacientes no tienen una etiología clara. Debe considerarse la posibilidad de un STC super impuesto a una polineuropatía.

Si bien es una entidad que puede aparecer en su forma crónica a cualquier edad, se incrementa su incidencia en la cuarta década de la vida, con promedios de edad de aparición entre 35 y 42 años.

Existe susceptibilidad familiar probablemente relacionada con múltiples características hereditarias que incluyen estatura, diámetro de la muñeca y grosor del ligamento anular del carpo.

### **Epicondilitis lateral y medial**

La **epicondilitis lateral** es la tendinitis de los músculos epicondíleos, también llamada codo del tenista; corresponde a una lesión tendino perióstica de la inserción del tendón común de los músculos extensor radial corto del carpo (ERCC) y del extensor común de los dedos (ECD) en el epicóndilo externo del húmero.

La **epicondilitis medial** se presenta en el sitio de inserción de los tendones de los músculos flexores y pronadores del puño y los dedos de la mano en el epicóndilo interno (o medial) del húmero.

Se cree que la patología corresponde a un desgarró crónico en el origen de extensor radial corto del carpo y el desarrollo de tejido de granulación. Se han observado cambios degenerativos de hiperplasia fibrovascular sin cambios inflamatorios por lo que se puede considerar una tendinosis.

Las tendinopatías de codo constituyen la primera causa de consulta en cuanto a lesiones de codo. La epicondilitis lateral representan entre el 85% y el 95% de los pacientes, 10% a 15% corresponde a epicondilitis medial. El pequeño porcentaje restante, menos del 5% lo constituyen la tendinitis del tríceps y el síndrome de compartimiento del ancóneo. La incidencia anual de epicondilitis en la población general se estima entre el 1 y 3%. El 11% corresponde a actividades que 38 requieren movimientos repetitivos con contracciones de los músculos de codo en su gesto laboral.

Estudios biomecánicos han mostrado que la lesión en epicondilitis se ubica en la inserción del tendón al hueso (entesis) o cerca de él y en las estructuras circundantes. Según Frankel, se ha observado que las tendinopatías

insercionales ocurren más frecuentemente donde el tendón se inserta cerca de una articulación, porque allí la tensión es menor, ocasionando cambios propios del desuso como debilidad y atrofia del tendón, esta situación predispone al tendón a lesión por carga física sobre esa zona.

La epicondilitis medial es una lesión inflamatoria sobre el epicóndilo medio de los tendones correspondiente a los músculos flexores del puño, de los dedos y pronadores en su sitio de inserción en la cara interna distal del húmero. La

epicondilitis medial corresponde sólo al 10% de los casos de epicondilitis en general. Esta guía profundizará en epicondilitis lateral.

El riesgo aumenta con la edad y el número de años de exposición. El pico de máxima incidencia se sitúa entre los 40 y 50 años de edad. Sólo el 5% al 10% de los pacientes que padecen epicondilitis son jugadores de tenis, teniendo en cuenta que este tipo de patología es excepcional en jugadores jóvenes y pueden padecerla según los estudios revisados, del 18 al 50% de los jugadores mayores de 30 años.

Se ha descrito un pobre pronóstico de la epicondilitis asociado a profesiones manuales, actividades profesionales con esfuerzos elevados de tensión y tracción en los músculos epicondíleos, con una fuerte intensidad de dolor al inicio del cuadro. Estos factores pronósticos fueron mostrados por un estudio realizado por Lewis M et al, en el 2002 con 164 pacientes.

La incidencia más alta se presenta en las ocupaciones que son intensas manualmente y que tienen altas demandas de trabajo en ambientes dinámicos, por ejemplo mecánicos, carniceros, trabajadores de la construcción y chefs (Bernard 1997). Otras industrias relacionadas son instaladores de paredes y techos, manufactureras de productos de papel, muebles, constructores (Silverstein 1998).

Las epicondilitis que se describieron inicialmente fueron las relacionadas con actividades deportivas. La epicondilitis medial se conoce como el codo del golfista y la epicondilitis lateral como el codo del tenista. Dentro de las actividades deportivas se han descrito determinadas subactividades que se han relacionado con la patología:

- Técnica de tiro de golf inadecuada o sostener erróneamente los palos de golf.
- Utilizar un modelo equivocado de palos de golf
- Técnica inadecuada para golpear una pelota de tenis
- Tamaño inadecuado de una raqueta de tenis o de las cuerdas de la raqueta

Hacer ciertos movimientos del brazo en demasía, como:

- Tiros de golf
- Golpes de tenis (derechazos o servicios y revés)

Otros deportes relacionados son el squash, el racquetball, la esgrima, la natación, los bolos, el tiro con arco, el levantamiento de pesas y el lanzamiento de jabalina.

## **HOMBRO DOLOROSO**

Se define como hombro doloroso aquel originado en las articulaciones esternoclavicular, acromioclavicular y glenohumeral, junto a los ligamentos, tendones, músculos y otros tejidos blandos con una relación funcional de esas estructuras.

En términos de tiempo se considera agudo cuando la duración del dolor es menor de 3 meses y dolor crónico el que ha persistido por más de tres meses.

El síndrome de hombro doloroso (HD) en el trabajo es aquel relacionado con trabajo repetitivo sostenido, posturas incómodas y carga física de miembros superiores que lesiona los tejidos periarticulares, especialmente el tendón o músculo supraespinoso.

Entre las causas de condiciones dolorosas de hombro se encuentran las de origen neurológico intrínseco, condiciones serias o de peligro de carácter agudo y condiciones mecánicas, que son las más frecuentes.

Esta Programa hace referencia a las condiciones mecánicas relacionadas con los factores de riesgo descritos.

Existe una amplia gama de patologías de hombro que pueden ser originadas por alteraciones biomecánicas relacionadas con carga física, factores psicosociales o trauma.

Las alteraciones más comunes de HD relacionadas con el trabajo se describen a continuación.

**Las Tendinitis del manguito rotador** (CIE 10 -M75) representan un espectro de patologías agudas y crónicas que afectan el tendón en sus cuatro componentes o a cada uno de ellos en forma aislada. Las manifestaciones agudas (a cualquier edad), pueden ser representadas por una condición dolorosa u ocasionalmente por un deterioro funcional o ambos, representando las variaciones entre inflamación de tejidos blandos (mínimo compromiso estructural) y la irritación extrema por avulsión completa (marcado compromiso estructural). La los cuarenta), es siempre asociada con un incremento gradual de síntomas, especialmente durante las actividades repetitivas o por encima del nivel del hombro.

**La Tendinitis Bicipital** (CIE 10 M752) se presenta como dolor localizado en la parte anterior del hombro y puede irradiarse a lo largo del tendón bicipital dentro del antebrazo. La tendinitis bicipital debe ser sospechada si las pruebas de Yergason y Speed son positivas y el diagnóstico es soportado por sensibilidad

sobre el canal bicipital. La tendinitis generalmente ocurre concomitantemente con síndrome de pinzamiento o ruptura del manguito rotador.

## BURSITIS

Una de las fuentes más común de dolor en el hombro es la **bursitis** (CIE 10 - M755). El dolor es asociado con la bursa subacromial, a pesar de que las bursas subdeltoidea, subescapular y subcoracoidea pueden también inflamarse. En la mayoría de los pacientes, la bursa subacromial y subdeltoidea forman una bursa contigua y pueden comunicarse con el espacio intraarticular, principalmente en los casos de rupturas completas del manguito rotador. El dolor puede extenderse distalmente al tercio superior del brazo debido a la extensión subdeltoidea de la bursa subacromial. La abducción activa y pasiva siempre están limitadas, siendo los primeros los más afectados.

- **OTRAS PATOLOGÍAS**

## DOLOR LUMBAR:

Los trastornos mecánicos de la columna lumbosacra son responsables de más del 90% de los episodios de dolor de espalda. Este tipo de dolor de espalda se puede definir como un dolor secundario al esfuerzo o movimiento excesivo de una estructura anatómica normal, o puede ser secundario a trauma o deformidad de una estructura anatómica.

Trastornos mecánicos más comunes:

- Desgarro muscular
- Hernia de un disco intervertebral
- Estenosis espinal

## DESGARRO MUSCULAR

Esta precedido por un evento físico, como levantar un peso mayor que el puede soportar las estructuras musculares y ligamentosa de la espina lumbosacra. El dolor lumbar asociado con el daño muscular se irradia hacia arriba y a través del músculo para espinal, con irradiación limitada a los glúteos.

El examen físico revela reducción del arco del movimiento del área lumbar con contracción muscular y hallazgos neurológicos normales. Los rayos x son normales y no se observa lordosis.

## **HERNIA DEL DISCO VERTEBRAL**

Se presenta con un evento físico repentino, como al levantar un objeto pesado o estornudar. La herniación causa compresión e inflamación del nervio, provocando dolor radicular. El examen neurológico puede revelar déficit sensitivo, asimetría de reflejos o debilidad motora correspondiente a la ubicación de la raíz del nervio espinal afectado. El diagnóstico puede ser hecho por resonancia magnética.

## **DOLOR LUMBAR AGUDO**

Se considera agudo si dura menos de 12 semanas. Más del 90% de los individuos con dolor lumbar agudo se recupera en 12 semanas.

## **ESTENOSIS ESPINAL LUMBAR**

Causa dolor crónico en la región lumbar. El estrechamiento del canal espinal, el cual puede ocurrir en uno o más niveles, causa una irradiación del dolor hacia una pierna cuando el paciente camina o esta de pie. El examen neurológico revela anomalías sensoriales, motoras o reflejas cuando el paciente realiza ejercicio hasta el punto en que desarrolla claudicación neurológica. el diagnóstico es hecho mediante la resonancia magnética que muestra el estrechamiento del canal espinal.

## **LUMBAGO CON CIÁTICA**

La Lumbalgia y la ciática son las lesiones más frecuentes y comunes que sufre la columna lumbar. La columna lumbar está formada por 5 vértebras (L1-L5), están situadas al final de la columna vertebral y son las que soportan más el peso, por eso es la zona de la espalda que más sufre. Una lumbalgia es dolor en la parte baja de la espalda.

### **Sus causas más frecuentes son:**

- Lesiones del disco intervertebral.
- Lesiones ligamentosas.
- Lesiones miofasciales.
- Lesiones musculares.

- Artrosis lumbar.
- Afecciones viscerales: páncreas, riñón...
- Afección muscular.

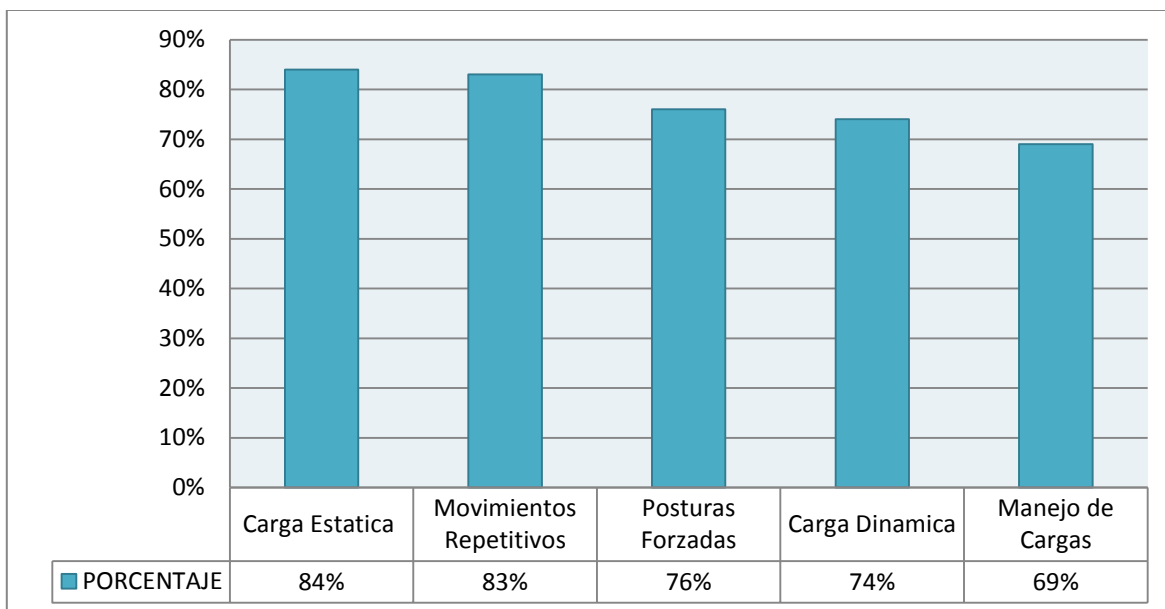
## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. DATOS DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL	EXFOR S.A
ACTIVIDAD ECONÓMICA	0240: Actividades de apoyo a la silvicultura
GERENTE	Mario Chávez
GESTOR ADMINISTRATIVO	Mario Andrés Chávez
GESTOR DEL RIESGO	Martha Isabel Calderón
COORDINADOR SST	Nicolás Largo – Ana Lucia Tabares
No TRABAJADORES EXPUESTOS	# Descortezadores, Estrobadores, Sierrero ,Operadores, Arriero, Silvicultura, Personal administrativo

### 5.2. POBLACIÓN OBJETO

Son todos los trabajadores de la empresa, que están expuestos al Riesgo Biomecánico, para la prevención de lesiones Osteomusculares. Teniendo en cuenta que las principales afectaciones son:



### **5.3. ACTIVIDADES DIRIGIDAS AL TRABAJADOR**

#### **Actividades para la prevención de Lesiones Osteomusculares.**

6. Divulgar el programa de gestión del riesgo biomecánico
7. Capacitación en manejo adecuado de cargas en todos los puestos de trabajo, evitando posturas incómodas, esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva, sobre todo en movimientos repetitivos
8. Capacitación en manejo de herramientas de apoyo para la manipulación de cargas.
9. Incentivar el ejercicio y acondicionamiento físico entre todos los trabajadores.
10. Realizar inspecciones planeadas a higiene postural.

#### **5.3.1. ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN**

##### **5.3.1.1. MOTIVACIÓN**

Sensibilizar al personal administrativo y operativo antes del inicio del programa para que haya participación activa y compromiso de toda la empresa.

##### **5.3.1.2. PREVENCIÓN**



Para identificar oportunamente los desórdenes musculoesqueléticos se realizan los exámenes ocupacionales tanto de ingreso como periódicos según lo referente a la legislación colombiana.

**Medidas complementarias para el manejo adicional al tratamiento medico serían:**

- Control de sobrepeso
- Ejercicios corporales
- Higiene postural
- Capacitación en el área
- Reubicaciones laborales
- Estudios al medio ambiente y puesto de trabajo (en conjunto con el programa de higiene y seguridad industrial)

#### **5.3.1.3. REUBICACIONES LABORALES**

Se refiere a los cambios de oficio de aquellos trabajadores afectados por lesiones osteomusculares.

Ante la presencia de diagnóstico de patología OSTEOMUSCULAR se sugiere la modificación de los factores de riesgo laborales, reubicación laboral que puede ser temporal o definitiva si así el especialista tratante lo recomienda. Sin embargo es pertinente aclarar que la reubicación laboral es la última medida, el control de factor de riesgo es la prioridad.

La reubicación laboral se realiza de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del especialista tratante y su introducción al ámbito laboral se ejecuta de manera gradual.

Luego de la intervención es necesario de nuevo considerar una evaluación médica, ergonómica y biomecánica para determinar si tal intervención ha sido eficaz en el trabajador y se puede reintegrar nuevamente al cargo inicial.

#### **5.3.2. PLAN DE CAPACITACIÓN**

Se implementa un serie de capacitaciones que tenga por objetivo la prevención de lesiones Osteomusculares.

Se programará actividades educativas y de promoción, de manera frecuente, se llevará registro de las mismas y evaluará su impacto en los trabajadores. (Programa SGI 2015)

## **5.4 SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### **5.4.1. RECOLECCIÓN, ORDENAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Es importante llevar registros individuales por cada trabajador, de la información de la historia clínica, registros de exámenes relacionados, con su respectivo consentimiento informado.

Igualmente, se debe registrar la información de las medidas de control empleadas por la empresa para lograr el control del factor de riesgo y los registros de capacitación y entrenamiento.

Debe garantizarse la confidencialidad de los datos del programa, para que la información que se registre sea precisa, completa, legible y clara.

## **5.5. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS:**

### **5.5.1. RECURSOS**

La gerencia en su compromiso con el mejoramiento continuo del sistema de gestión, y con conservar la integridad física y mental de los trabajadores, pone a disposición los recursos necesarios para ejecutar el sistema de vigilancia epidemiológico respecto a la prevención de lesiones y/o desordenes musculoesqueleticos.

### **5.5.2 RESPONSABILIDADES POR NIVEL**

#### **5.5.2.1. RESPONSABILIDAD DE LA GERENCIA**

- Evaluar anualmente el sistema y hacer los ajustes necesarios.
- Identificar las posibles fuentes del factor de riesgo controlables y establecer prioridades para su control y cumplimiento.
- Asignar presupuesto para la implementación de controles y mantenimiento del S.V.E.
- Proporcionar el tiempo necesario y las condiciones idóneas para que se realicen las evaluaciones de puestos de trabajo en forma adecuada.

- Enfatizar la importancia de las actividades de capacitación y establecer como prioridad la asistencia a estas actividades.
- Invertir recursos con el fin de proporcionar ayudas didácticas (folletos, plegables, películas), dentro de las actividades de capacitación.

#### **5.5.2.2. RESPONSABILIDAD COORDINADOR SST**

- Coordinar las fases del S.V.E.
- Coordinar las actividades y las políticas de la Gerencia para los estudios ambientales con el fin de definir las áreas críticas, determinar a qué trabajadores y cargos se les efectuarán evaluaciones, identificar los empleados que deben incluirse en el programa y definir las fuentes que se evaluarán para realizar posibles controles de higiene industrial.
- Definir los criterios para el manejo de la información y las mediciones que deben tomarse.
- Presentar informes concisos y claros para la alta dirección en la manera en que se soliciten y de acuerdo al cronograma de manera semestral. Debe anexarse la documentación, e incluir las hojas en que se recolectó la información y resultados en original.
- Mantener continúa comunicación entre la Gestora de Riesgo con el fin de realizar un adecuado plan de acción y desarrollo de las actividades del programa.
- Programar las actividades de capacitación necesarias sobre los temas de interés frente al factor de riesgo, para todo el personal de la empresa.
- Adquirir los conocimientos técnicos y actualizarse sobre cómo desarrollar el programa y las sesiones educativas.
- Brindar retroalimentación a los trabajadores de los resultados del programa, evaluaciones de puestos de trabajo, medidas correctivas, a través de las actividades de capacitación, por medio de metodologías que faciliten la participación activa de los mismos.

#### **5.5.2.3 RESPONSABILIDAD DE LOS EMPLEADOS**

- Los trabajadores expuestos deben informar sobre necesidades de mantenimiento de los equipos
- Proporcionar ideas, impresiones y conocimientos sobre las fuentes de riesgo y las posibles medidas de control, al respectivo coordinador del programa.
- Participar de forma activa en la implementación y ejecución del programa, así como seguir las recomendaciones y practicar el autocuidado.
- Tomar una actitud proactiva que les permita mejorar las actividades de capacitación, hacer sugerencias sobre la misma y participar con preguntas y comentarios.

- Ser multiplicadores de la información del programa y de la información recibida en las actividades de capacitación haciendo partícipes a los compañeros de trabajo.

## 5.6 EVALUACIÓN DE IMPACTO S.V.E

La evaluación tiene como objetivo medir, controlar y ajustar las acciones realizadas con las programadas en un determinado período de tiempo y de esta manera verificar el cumplimiento de los objetivos y / o metas propuestas. Una de las formas de realizarla es a través de indicadores.

La evaluación mide, además de los esfuerzos y las inversiones de la empresa, el impacto que tiene el programa o el proyecto dentro de la misma, de tal forma que contempla tres aspectos: la estructural (existencia de recursos), el proceso administrativo (grado de cumplimiento de objetivos o estándares de ejecución) y los resultados (grado de cumplimiento de metas y el costo beneficio del programa).

El principal objetivo del programa es la reducción y en lo posible la eliminación de lesiones osteomusculares. Los parámetros de evaluación del programa están dirigidos al cumplimiento y calidad de cada uno de los componentes del programa.

### 5.6.1. INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y DEL PROCESO

Indicadores de ejecución de actividades y ejecución presupuestal Muestran la proporción de cumplimiento de los mismos en relación con lo programado o presupuestado.

#### Ejecución de actividades:

$$= \frac{\text{Actividades ejecutadas}}{\text{Actividades programadas}} \times 100$$

#### Tiempo disponible para el programa

$$= \frac{\# \text{ Horas equipo S. O disponibles para SVE}}{\# \text{ Total trabajadores objeto del programa en el período}}$$

Proporción de oficios evaluados (Indica el porcentaje de empleados que están evaluados en la empresa).

$$= \frac{\text{No. de personas evaluadas en la empresa}}{\text{Total de empleados de la empresa}} \times 100$$

## 5.6.2 INDICADORES DE LA EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS

Incidencia

$$= \frac{\text{No. casos nuevos diagnosticados}}{\text{No. Total de trabajadores expuestos}}$$

Prevalencia

$$= \frac{\text{No. casos existentes (nuevos + antiguos)}}{\text{No. Total de trabajadores expuestos}}$$

**Índice de frecuencia**

$$= \frac{\text{Número de lumbalgias en el periodo}}{\text{Total horas – empleado trabajadas}} \times K$$

Índice de severidad

$$= \frac{\# \text{ eventos de ausencia a causa de dolor lumbar en el último año}}{\text{No. de horas trabajador expuesto, programadas en el último año}} \times 100$$

Para el Índice de Severidad se tomarán los datos de Incapacidad de la base de datos de Ausentismo por estas causas

Porcentaje de tiempo perdido

$$= \frac{\text{No. de días u horas perdidas en el período}}{\text{No. de día y horas trabajador expuesto, programadas en el período}} \times 100$$

**Indicadores de gestión: Se evalúa cobertura, eficacia, efectividad**

Indicadores de cobertura. Indican cuál es el número de trabajadores con necesidad de recibir atención sobre el número promedio de trabajadores en el período. Esta cobertura se analiza para acciones globales de todo sistema y por acciones específicas (pruebas diagnósticas, exámenes médicos, capacitación, etc).

$$= \frac{\# \text{ de trabajadores que recibieron la actividad objeto de cobertura en el año}}{\text{No. trabajadores promedio en el año}} \times 100$$

$$= \frac{\# \text{ de trabajadores reubicados por diagnósticos de origen osteomuscular en el año}}{\text{No. trabajadores promedio en el año}} \times 100$$

No. trabajadores promedio en el año

**Indicadores de efectividad.** Es el resultado de las acciones del sistema sobre los trabajadores. Se debe analizar la situación antes y después de ejecutar las actividades estipuladas por el SVE. Este indicador se obtiene a través de a comparación de indicadores.

**Indicadores de productividad.** Es el número de actividades o servicios por unidad de recurso disponible por unidad de tiempo.

= No. de actividades realizadas por salud ocupacional  
No. de horas disponibles para la actividad específica

## 6. RECOMENDACIONES

Se realizará una evaluación periódica del programa de vigilancia epidemiológica para lesiones osteomusculares, teniendo en cuenta el cumplimiento de los objetivos trazados y los últimos avances científicos del momento, determinando todo lo que permita actualizar y modificar las estrategias planteadas para la correcta ejecución de este programa.