

**PROGRAMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA PARA PREVENCION
DESORDENES MUSCULO ESQUELETICOS POR CONDICIONES
ANTIERGONOMICAS EN EL PUESTO DE TRABAJO**

GALOTRANS S.A.

ESTELA CUADRADO MARTINEZ
DIRECTOR INTEGRAL DE SERVICIO

ELABORADO POR
NEILA PACHECO ZUÑIGA
Fisioterapeuta – Especialista en Salud Ocupacional
Lic S. O. 0551

Cartagena, Diciembre de 2010

TABLA DE CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCION	3
1. PROPOSITO	6
2. OBJETIVOS	6
2.1 Objetivo General	6
2.2 Objetivos Específicos	7
3. ALCANCE	8
4. JUSTIFICACION	8
5. MARCO LEGAL	9
6. MARCO CONCEPTUAL	11
7. DEFINICIONES	16
8. METODOLOGIA	20
8.1 Población Objeto	20
8.2 Definiciones Operativas	20
8.3 Fase de Justificación	21
8.4 Fase Diagnóstica	22
8.5 Fase de Intervención	23
8.5.1 Fuente	24
8.5.2 Trabajador	26
8.6 Fase de Seguimiento y Evaluación	29
9. BIBLIOGRAFIA	32
10. FLUJOGRAMA	33

INTRODUCCION

Los desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo (DME) son entidades comunes y potencialmente discapacitantes, pero aún así prevenibles, que comprenden un alto número de entidades clínicas específicas que incluyen enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares.

Usualmente se estudia la frecuencia y severidad de las patologías de miembros superiores relacionadas con el trabajo, agrupadas en la categoría de enfermedades músculo esquelético, donde concurren entre otras las lumbalgias inespecíficas. Estas patologías músculo esqueléticas aunque no son causadas exclusivamente por el trabajo sí impactan de manera importante la calidad de vida de los trabajadores y contribuyen con la mayor proporción en el conjunto de enfermedades relacionadas como de origen laboral en muchos países. En Colombia se confirma este hallazgo.

Los desórdenes músculo esquelético, por cualquier motivo, están entre los problemas médicos más frecuentes. Afectan al 7% de la población y son los causantes del 14% de las visitas al médico así como el 19% de las estadías en los hospitales.

Cuando observamos específicamente a los desórdenes músculo esquelético relacionados con el trabajo, la Oficina de Estadísticas Laborales (BLS) reporta que en 1995, el 62% (308,000) de todos los casos de enfermedad se debían a desórdenes asociados con traumas repetidos. Esta cifra no incluye las lesiones en la espalda. La BLS también reporta que el número de casos de trauma repetido ha aumentado considerablemente, de 23,800 casos en 1972 a 332,000 casos en el 1994 un aumento de catorce veces. En 1995 el número de casos disminuyó un 7% hasta 308,000 casos reportados, pero este número aún excede el número de casos en cualquier año anterior a 1994.

Cuando observamos específicamente los casos que implican días fuera del trabajo, para los cuales hay más información detallada disponible, la BLS reporta que en 1994, un 32% ó 705,800 casos aproximadamente fueron el resultado de esfuerzo excesivo o movimientos repetitivos. Esta cifra incluye las lesiones en la espalda.

Los factores de riesgo biomecánicos relacionados con desordenes por trauma acumulativo (DTA) de miembros superiores son la postura, los movimientos repetitivos y la fuerza.

Las posturas inadecuadas entendidas como la no alineación correcta de los segmentos corporales que crea un esfuerzo físico excesivo se clasifican en:

Posturas mantenidas que son aquellas en las que el cuerpo o las extremidades se mantienen en una misma posición durante dos o más horas y las posturas forzadas en las cuales el cuerpo o las extremidades están por fuera de los ángulos de confort.

Las posturas desfavorables que más se encuentran asociadas con DTA son las extremas, aquellas que están cerca del arco completo de movimiento.

Los movimientos repetitivos entendidos como la demanda variable pero repetida de los mismos tejidos o como el número de movimientos desde una posición neutra a una extrema por unidad de tiempo.

La fuerza entendida como la capacidad de un músculo o grupo muscular para ejercer la máxima fuerza de contracción contra una resistencia. El levantamiento de cargas es una de las manifestaciones más común del uso de la fuerza en el trabajo.

Los factores de riesgo individuales relacionados con DTA son la edad, la condición física y los estilos de vida.

Se considera que los individuos de mayor edad son más propensos a desarrollar lesiones osteomusculares ya que las cualidades físicas declinan con el paso de los años; como consecuencia de los procesos normales de envejecimiento de las diferentes estructuras que componen el sistema osteomuscular.

En general la mujer está fisiológicamente menos preparada para el trabajo que el hombre, por lo que se retoman las diferencias entre hombres y mujeres en la capacidad aeróbica, fuerza muscular, composición corporal y flexibilidad.

Por último se retoman también la actividad física y el autocuidado como factores de riesgo.

Los DTA pueden ser causados, agravados, o exacerbados por la exposición a factores de riesgo en el lugar de trabajo y estos pueden disminuir la capacidad del trabajador. A nivel de miembros superiores lo más común son las tendinitis, a nivel de hombro se presenta la tendinitis del manguito rotador y la tendinitis bicipital, a nivel de codo la epicondilitis y epitrocleitis, a nivel de muñeca – mano el síndrome del túnel del carpo y la tenosinovitis de Quervain. En otras regiones del cuerpo aparecen mialgias, desórdenes en la espalda (cervical, dorsal y lumbar), así como también en miembros inferiores.

Según el Informe de Enfermedad Profesional en Colombia 2001 – 2004, cuando se agrupan los diagnósticos por sistemas, se observa que los diagnósticos que afectan el sistema músculo esquelético representan el 65% (777 casos) del total. Al valorar los diagnósticos separadamente, el Síndrome del Túnel Carpiano se consolida como la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo, pasó de representar el 27% de los diagnósticos en el 2001 al 32% en el 2004. La epicondilitis y Tenosinovitis de De Quervain se destacaron por su tendencia continua al incremento durante los años 2002 a 2004, ocupando el cuarto lugar en los dos años, con el 4 y 6% respectivamente. Se reportaron 39 casos de entesopatía a nivel de codo en el año 2002, ocupando el octavo lugar de enfermedad profesional. (Tafur 2006).

Organizar un sistema de vigilancia epidemiológica para los desórdenes de trauma acumulativo como el que se presenta debe significar ante todo estimular la ejecución de trabajos en condiciones ergonómicas y biomecánicas adecuadas. La participación de los trabajadores en el desarrollo del sistema de vigilancia epidemiológica es una estrategia fundamental para la conducción de todo el proceso.

En el presente sistema de vigilancia epidemiológica se actúa sobre los factores de riesgo, comienza en el ambiente para su intervención de manera preventiva y posteriormente actúa sobre las personas que se encuentran en riesgo o que han sido afectadas.

I. PROPOSITO

El propósito del Programa de vigilancia epidemiológica para prevención desórdenes músculo esqueléticos por condiciones anti-ergonómicas en el puesto de trabajo es controlar de forma especializada los factores de riesgos ergonómicos generadores de este tipo de lesiones, disminuir el ausentismo secundario a estas y fomentar estilos de vida saludable.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General:

Vigilar en el ambiente laboral y en los trabajadores de GALOTRANS S.A, la presencia de los desórdenes traumáticos acumulativos y los factores de riesgo por carga física en los diferentes oficios tales como: repetición, postura extrema, postura estática, fuerza, factores ambientales, factores psicosociales y de organización del trabajo; con el fin de prevenir dichos desórdenes en la población trabajadora, realizar el diagnóstico precoz, el seguimiento y la educación a la población expuesta.

2.2 Objetivos Específicos:

- Identificar, evaluar y clasificar los oficios de GALOTRANS S.A, de acuerdo con los factores de riesgo por carga física.
- Proponer mecanismos de control técnicamente factibles para los factores de riesgo detectados.
- Identificar el grupo de trabajadores de los oficios de alto riesgo.
- Evaluar el estado de salud de los trabajadores expuestos a estos factores y realizar en ellos pruebas que permitan detectar precozmente estos trastornos con el fin de determinar las conductas a seguir.
- Realizar las pruebas necesarias para la confirmación diagnóstica de los desórdenes músculo esquelético (DME) en los trabajadores que consulten, que sean remitidos, o que sean detectados en la aplicación del auto reportes de signos y síntomas.
- Evaluar los factores de riesgo por carga física en los trabajadores que consulten por desórdenes músculo esquelético (DME).
- Controlar periódicamente a los trabajadores que están expuestos a los factores de riesgo por carga física.
- Fomentar el auto cuidado y la prevención integral de las Lesiones por Trauma Acumulativo en los trabajadores expuestos a los factores de riesgo identificados.

3. ALCANCE

Este sistema tiene aplicación permanente a todos los puestos de trabajo del área operativa y administrativa de la empresa GALOTRANS S.A donde se identifiquen condiciones anti ergonómicas que puedan provocar desórdenes músculo esquelético.

4. JUSTIFICACION

El dolor como principal síntoma de los desórdenes músculo esquelético y de la Patología Lumbar causa limitación funcional que se traduce en disminución del rendimiento laboral o en días de ausencia y por tanto disminución inmediata de la productividad y la deficiencia, discapacidad y minusvalía cada vez más severas, representan una causa importante de disminución transitoria de la empleabilidad.

Además de la exigencia legal que existe en Colombia para el control de los riesgos ocupacionales y prevención de las enfermedades de origen profesional, cada día los costos sociales y económicos por desórdenes músculo esquelético y Patología Lumbar son más evidentes, los costos directos producto de las indemnizaciones secundarias, de la pérdida de personal experimentado, de la nueva contratación, de la formación y el entrenamiento cada vez más altos y frecuentes, justifican la implementación de estrategias de intervención con enfoque de prevención integral y promoción de la salud.

GALOTRANS S.A, dentro de su Panorama de Factores de Riesgo ha identificado el Factor de Riesgo Ergonómico como riesgo común a todas las áreas de trabajo y en la clasificación de Grado de Peligrosidad (G.P) y Grado de Repercusión (G.R) MEDIO. Por otra parte se identificaron trabajadores del área operativa, a quienes se les realizó valoración osteomuscular, con sintomatología como Lumbalgias, retracciones musculares, escoliosis, debilidad muscular,

entre otras, que de no ser tratadas a tiempo pueden llegar a desencadenar enfermedades profesionales en un futuro.

En las inspecciones de trabajo realizadas en el área operativa se identificaron puestos de trabajo en riesgo medio y alto que requieren medidas de intervención en la fuente y en el medio.

5. MARCO LEGAL

En Colombia, las siguientes normas, legislan sobre éste tema:

5.1. Ley 9 de 1979 : En el título III, en su artículo 112, se determina que todas las maquinarias, equipos, herramientas, deberán ser diseñados, contruidos, instalados, mantenidos y operados de manera que se eviten las posibles causas de accidentes y enfermedades. En su artículo 125 hace referencia a la responsabilidad del empleador frente a la promoción, protección, recuperación y rehabilitación de la salud de los trabajadores, así como la correcta ubicación del trabajador en una ocupación adaptada a su constitución fisiológica y sicológica.

En el título VII, en su artículo 478 se establece que la vigilancia y controles epidemiológicos deben basarse en: el diagnóstico, pronóstico, prevención y control de enfermedades, la recolección, procesamiento y divulgación de la información y el cumplimiento de las normas y la evaluación del resultado obtenido de su evolución.

5.2. Decreto 614 de 1984: En su artículo 9, se define que la medicina del trabajo es el conjunto de actividades médicas y paramédicas destinadas a promover y mejorar la salud del trabajador, evaluar su capacidad laboral y ubicarlo en un lugar de trabajo de acuerdo a sus condiciones psicobiológicas.

5.3. Decreto Ley 1295 de 1994: Determina que uno de los objetivos del Sistema General de Riesgos Profesionales, es “Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de la población trabajadora, protegiéndola contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que pueden afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo tales como los físicos, químicos, biológicos, **ergonómicos**, psicosociales, de saneamiento y de seguridad”.

5.4. Ley 776 de 2000: En su artículo 4, sobre la reincorporación al trabajo se precisa: “Al terminar el período de incapacidad temporal, los empleadores están obligados, si el trabajador recupera su capacidad de trabajo, a ubicarlo en el cargo que desempeñaba, o a reubicarlo en cualquier otro para el cual esté capacitado, de la misma categoría.

Su artículo 8, establece “Los empleadores están obligados a ubicar al trabajador incapacitado parcialmente en el cargo que desempeñaba o a proporcionarle un trabajo compatible con sus capacidades y aptitudes para lo cual deberán efectuar los movimientos de personal que sean necesarios”.

5.5. Resolución 1016 de 1989: En su artículo 10, numerales 2, 10, 11, 14 y 15 dice: “2. Desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica, conjuntamente con el subprograma de Higiene y seguridad Industrial, que incluirán, como mínimo:

- a) Accidentes de trabajo.
- b) Enfermedades profesionales
- c) Panorama de riesgos

10. Realizar visitas a los puestos de trabajo para conocer los riesgos relacionados con la patología laboral, emitiendo informes a la gerencia, con el objeto de establecer los correctivos necesarios.

11. Diseñar y ejecutar programas para la prevención detección y control de enfermedades relacionadas o agravadas por el trabajo.

14. Coordinar y facilitar la rehabilitación y reubicación de las personas con incapacidad temporal y permanente parcial.

15. Elaborar y presentar a las directivas de la empresa, para su aprobación, los subprogramas de Medicina preventiva y del Trabajo y ejecutar el plan aprobado

6. MARCO CONCEPTUAL

6.1 Generalidades de fisiología de Sistema Osteomuscular

Los movimientos y las posturas del cuerpo humano dependen del buen funcionamiento de los sistemas muscular, articular y óseo. El sistema óseo sirve de soporte a los diferentes órganos corporales, específicamente a la musculatura que se inserta mediante tendones en las piezas óseas. Las articulaciones tienen por función mantener unidos los huesos y sirven como punto de apoyo o giro para las estructuras óseas y el sistema muscular genera la tensión necesaria. La fuerza desarrollada es empleada para mantener la postura o para desplazar los segmentos corporales y las cargas que se presentan en cada tipo de trabajo.

Respecto del trabajo muscular, este puede ser clasificado como estático y dinámico. En el trabajo dinámico, las tareas generan ciclos alternados de contracción y relajación de la musculatura. Por otra parte, existen tareas en las cuales la musculatura, sin modificar su longitud, genera tensión para mantener en equilibrio las fuerzas resultantes del peso del cuerpo y de los objetos con los que se trabaja. En dicho caso, se trata de trabajo muscular estático.

Otro aspecto que también es importante considerar es la mecánica articular. En general, el rango de movimientos de las articulaciones está determinado por la forma de estas y la elasticidad de los tejidos, particularmente de ligamentos y tendones.

6.2 Factores relacionados

Los DME Y PATOLOGIA LUMBAR son enfermedades de origen multicausal, cuyos múltiples factores relacionados no tienen límites permisibles en la producción de la enfermedad y por tanto sus asociaciones se han identificado por estudios epidemiológicos. Para facilitar la implementación de la prevención integral es importante tener claridad de los diferentes factores relacionados, que se describen a continuación:

6.3 Factores de origen orgánico para DME Y Patología lumbar

Son ciertas condiciones en la salud de las personas que aumentan la susceptibilidad para desarrollar lesiones osteomusculares.

Las características hormonales presentes en la mujer, especialmente después de los 40 años, el embarazo, el sobrepeso, el uso de anticonceptivos y alteraciones funcionales de la tiroides, entre otras, aumentan la retención de líquido, produciendo compresión en los vasos sanguíneos y nervios.

Las personas que fuman, consumen café o sufren de diabetes, presentan alteraciones a nivel de los vasos sanguíneos y nervios ocasionando disminución de irrigación de los tejidos las cuales se manifiestan por alteraciones en la sensibilidad y posteriormente en la motricidad.

Enfermedades como la artritis, gota, así como los antecedentes traumáticos como fracturas, esguinces, subluxaciones, luxaciones, cirugías, hematomas y tumores, en ocasiones producen compresión de vasos sanguíneos y nervios ocasionando síntomas similares a los producidos por los DME Y Patología lumbar.

El proceso de envejecimiento normal disminuye la masa muscular, altera el proceso de reparación de los tejidos, donde las células dañadas se reemplazan por grasa, ocasionando disminución de capacidad muscular. En el sistema nervioso la producción de sustancias que ayudan a la transmisión de los impulsos nerviosos se disminuyen produciendo disminución de la capacidad motora y sensitiva ⁷ y aumentando así la susceptibilidad de sufrir DME.

La lumbalgia mecánica se caracteriza por ser un fenómeno doloroso rítmico que aparece después de algunos meses de actividad y que va progresando a lo largo de la jornada laboral para desaparecer con el reposo nocturno. Generalmente comienzan como un dolor asociado a la actividad física al final de la mañana, aumentando progresivamente hasta la noche y

desapareciendo con el reposo al acostarse y sin exacerbación nocturna (louyot). En algunas oportunidades este ritmo es menos claro y la sintomatología presenta un patrón variable que puede evolucionar desde la tolerancia hasta la incapacidad laboral en el individuo afectado.

Los síntomas más frecuentes son las algias posturales y los calambres por cansancio que se localizan especialmente en las partes blandas y a veces en el sistema osteomuscular de la región lumbar.

El principal factor asociado a la lumbalgia por este origen es una “falsa o inadecuada posición o postura” respecto a la actividad física desarrollada por el individuo. Una postura inadecuada por periodos de tiempo largos produce una tensión estática continua de una serie de músculos locales (carga postural estática).

Otro factor de riesgo importante en la etiología de una lumbalgia mecánica es la acción de levantar, soportar y transportar objetos, principalmente cuando dicha manipulación se realiza en forma manual, frecuentemente y con objetos que sobrepasan los límites de capacidad del operario, sobre todo cuando se realizan sin ayudas mecánicas adecuadas.

La ergonomía clínica resalta la importancia de un diseño ergonómico del puesto de trabajo y de la gimnasia de pausa activa como elementos fundamentales en la prevención y control de este tipo de síndromes dolorosos.

6.4 Factores de Origen Orgánico para Patología Lumbar

La patología lumbar puede ser el resultado de un accidente de trabajo debido a un esfuerzo inadecuado o a una contusión directa en la región dorso lumbar. Las lesiones producidas por este tipo de traumatismos son de difícil confirmación e interpretación clínica.

Un esguince ligero, un pequeño desgarre muscular y un pinzamiento sanguíneo profundo pueden perfectamente producir un dolor localizado en la región lumbar sin que se presente ningún signo radiológico confirmatorio de patología lumbar ósea.

Es probable identificar también lesiones óseas y articulares de origen patológico como las artrosis osteofíticas, los pinzamientos discales intervertebrales por enfermedades degenerativas, las hernias discales, los pequeños arrancamientos espinales e incluso fracturas vertebrales en algunas patologías específicas de origen traumático o incluso pueden estar asociadas a lesiones infecciosas en individuos afectados o no por factores de riesgo de origen laboral.

Las patologías lumbares de origen orgánico son difíciles de detectar en una simple entrevista médica, ya que solamente un porcentaje pequeño de las alteraciones osteomusculares son identificables al interrogatorio e, incluso, hay alteraciones bien manifiestas a los rayos X que no producen en el sujeto la menor molestia clínica (quizá por un proceso de adaptación o por una lesión congénita no percibida en forma previa).

La interpretación de la causalidad de la patología lumbar y el traumatismo es difícil cuando la radiografía practicada al momento de un traumatismo o accidente de trabajo muestra lesiones raquídeas indiscutiblemente previas o preexistentes o incluso anomalías vertebrales congénitas como espina bífida, por ejemplo. En estos casos, debe definirse claramente si la patología o el “dolor” lumbar del que se queja el individuo es debido al traumatismo invocado o a una lesión o enfermedad previa.

Es importante considerar que las lesiones radiológicas pueden permanecer latentes por largos periodos de tiempo y ser compatibles con una profesión con algún grado de riesgo justo hasta el momento en que un traumatismo sobre agregado provoque una lesión que las vuelva dolorosas.

Todos los trabajadores que se encuentren expuestos a condiciones ergonómicas desfavorables deben ser estudiado en forma individual y establecerse si el individuo tiene o no antecedentes

de traumatismos previos o de episodios de patología lumbar “dolorosa”, sobretodo si consideramos que la probabilidad de recaídas posteriores en los casos de lumbalgias de origen orgánico es muy factible y compleja de determinar y prevenir.

Un traumatismo puede incluso desencadenar una artritis latente en un individuo afectado por problemas reumáticos o incluso un ataque de gota agudo en un individuo con problemas metabólicos asociados (hiperuricemia).

La lumbalgia orgánica puede llegar a ser altamente incapacitante cuando la causa es la formación de una hernia o enfermedad del disco intervertebral, por una espondiloartrosis, por una enfermedad degenerativa articular de la columna dorsolumbar o por una espondilolistesis o desplazamiento vertebral. Estas patologías se pueden identificar y demostrar en estudios radiológicos y en exámenes complementarios (mielografías, electromiografías, gamagrafía ósea, etc.).

Es fundamental, al momento de realizar el examen médico de ingreso del trabajador, conocer el perfil del puesto requerido con el fin de ser muy cuidadosos en la calificación de la aptitud orgánica del candidato. Declarada la aptitud para un determinado puesto de trabajo, siempre se debe comprobar si existe la adaptabilidad del individuo a las condiciones propuestas por la tarea y a las exigencias físicas en su desempeño.

Las lesiones debidas a las posiciones y a los gestos profesionales son difíciles de clasificar y es recomendable agruparlas según la localización anatómica sin olvidar que en la mayoría de las veces diversos planos anatómicos se encuentran simultáneamente comprometidos. En el anexo 4 se realiza una descripción de los principales factores de riesgo asociados a la postura y la manipulación de cargas en los ambientes laborales, además de su relación con una probable patología lumbar.

6.5 Factores extralaborales

Las actividades recreativas, deportivas y ocupacionales que se realizan fuera del lugar de trabajo como: Tejer, interpretar algunos instrumentos musicales, lavar y planchar ropa, realizar actividades de aseo, de mecánica, albañilería y carpintería, en la mayoría de los casos son actividades donde existen condiciones de riesgo ergonómicamente desfavorables que pueden ocasionar por sí solas DTA y/o Patología Lumbar o desmejorar las alteraciones osteomusculares por las condiciones de riesgo presentes en el ambiente laboral.

7. DEFINICIONES

ANTROPOMETRÍA: Disciplina que describe las diferencias cuantitativas de las medidas del cuerpo humano, sirve de herramienta a la ergonomía en la adaptación del entorno a las personas.

CARGA DE TRABAJO: Medida cualitativa y cuantitativa del nivel de actividad (física, fisiológica, mental) que el trabajador necesita para realizar su trabajo

CARGA FÍSICA: Conjunto de requerimientos físicos a los que está sometido el trabajador en su jornada laboral. (Fundación MAFRE 1998)

CARGA FÍSICA DINÁMICA: Indicador de riesgo de carga física, definida por movimientos repetitivos y sobreesfuerzos.

CARGA FÍSICA ESTÁTICA: Indicador de riesgo de carga física, definida por posturas inadecuadas de pie, sentado, entre otras (extremas, forzadas, sostenidas, prolongadas o mantenidas).

CICLO DE TRABAJO: Conjunto de operaciones que se suceden en un orden de terminado en un trabajo que se repite. El Tiempo del ciclo básico fundamental es 30 segundos (regla de los 30 segundos)

Cuando no hay ciclo definido y segmento consistentemente comprometido: Movimiento concentrado en el 50% de la jornada laboral.

CONDICIÓN FÍSICA: Capacidades físicas representadas en la fuerza, resistencia, coordinación, flexibilidad y velocidad.

CONTROL DE CAMBIOS: Evitar las condiciones ergonómicamente desfavorables en los nuevos proyectos o en procesos, que se cumpla de forma sostenida en el tiempo.

DEFICIENCIA: Toda pérdida o anormalidad de una estructura o función psicológica, fisiológica o anatómica, que pueden ser temporales o permanentes.

DISCAPACIDAD: Toda restricción, disminución o ausencia de la capacidad para realizar una actividad, dentro del margen que se considera normal para el ser humano.

ERGONOMÍA: Ciencia que estudia la relación del hombre y el trabajo

ESTIMACIÓN DEL RIESGO: (VALORACIÓN) La estimación del riesgo usualmente se basa en el valor esperado de la probabilidad de que ocurra el evento por la consecuencia en caso de que este se manifieste, es el proceso de establecer información sobre los niveles aceptables de un riesgo y / o niveles de riesgo para un individuo, grupo de individuos, proceso, sociedad o ambiente.

EVALUACIÓN DEL RIESGO: Un componente de la estimación del riesgo en el cual se emiten juicios sobre la aceptabilidad del riesgo.

FACTOR DE RIESGO: Aspectos de la persona (comportamiento, estilo de vida, característica físicas, mentales, fisiológicas y hereditarias), de las condiciones de trabajo y del ambiente extralaboral que han sido asociadas con las condiciones de la salud del trabajador a través de estudios epidemiológicos.

GESTIÓN DEL RIESGO: Es hacer lo que se requiera en la cultura, procesos y estructuras para materializar las oportunidades potenciales en la disminución o control del riesgo.

MINUSVALÍA: Toda situación desventajosa para un individuo determinado, consecuencia de una deficiencia o discapacidad que lo limita e impide el desempeño de su rol cultural, social ocupacional.

INDICADOR DE RIESGO: Son las señales o indicios del factor de riesgo

MOVIMIENTOS REPETITIVOS: Está definido por los ciclos de trabajo cortos (menores a 30 segundos o minuto) ó alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos.⁹

PELIGRO: Fuente de daño potencial o situación con potencial para causar pérdida.

POSTURA: Se define como la ubicación espacial que adoptan los diferentes segmentos corporales o la posición del cuerpo como conjunto. En este sentido, las posturas que usamos con mayor frecuencia durante nuestra vida son la posición de pie, sentado y acostado.¹⁰

POSTURAS ANTIGRAVITACIONALES: Posición del cuerpo en contra de la fuerza de gravedad.

POSTURAS FORZADAS: Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.

POSTURAS MANTENIDAS: Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 horas continuas o más, sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida cuando se mantiene por 20 minutos o más.

POSTURA PROLONGADA: Cuando se adopta la misma postura por más de 6 horas (75%) de la jornada laboral.

PREVENCIÓN INTEGRAL: Integración de todas las instancias de prevención: Primaria, secundaria y terciaria para el control de las condiciones de riesgo en el ambiente intralaboral, extralaboral y en las características de susceptibilidad del individuo.

RIESGO: Posibilidad o probabilidad de que suceda algo que tendrá impacto sobre los objetivos.

RIESGO ATRIBUIBLE: Parte del riesgo que se atribuye a una causa o conjunto de condiciones específicas.

RIESGO ACEPTABLE: El riesgo residual se presenta cuando después de haber reducido o transferido, aparece un riesgo, que para su retención es recomendable implementar planes para manejar o asumir las consecuencias del riesgo si ocurrieran incluida la identificación de un medio de financiación del riesgo.

SOBRECARGA POSTURAL: Se refiere al riesgo para el sistema músculo-esquelético, que genera la posición que mantienen los diferentes segmentos durante el desarrollo de las actividades laborales o en nuestra vida cotidiana.

VIBRACIÓN: Se presenta cuando la energía mecánica de una fuente oscilante es transmitida a otra estructura. Cada estructura tiene su propia vibración, incluso el cuerpo humano. Cuando se aplican vibraciones de la misma frecuencia por largos períodos de tiempo, se produce la resonancia (amplificación) de esa vibración ocasionando a menudo efectos adversos.

8. METODOLOGÍA

8.1 Población Objeto

La población objeto del presente programa de Prevención de desórdenes músculo esqueléticos está conformada por los trabajadores del área operativa y administrativa de la empresa GALOTRANS S.A, que estén expuestos a las condiciones anti-ergonómicas en sus puestos de trabajo, y que en la fase diagnóstica del programa obtengan un resultado alto o medio tanto en la inspección del puesto de trabajo como en la encuesta de sintomatología.

8.2 Definiciones operativas

- **Puesto de trabajo de riesgo alto:** Aquel puesto de trabajo que una vez realizada la inspección obtenga como calificación, “ALTO”.
- **Puesto de trabajo medio:** Aquel puesto de trabajo que una vez realizada la inspección obtenga como calificación “MEDIO”.
- **Puesto de trabajo bajo:** Aquel puesto de trabajo que una vez realizada la inspección obtenga como calificación “BAJO”.
- **Trabajador de riesgo alto:** Es aquel trabajador que se encuentra realizando su actividad laboral en el puesto de trabajo identificado como de riesgo alto, y tiene una alta probabilidad de desarrollar una patología osteomuscular.
- **Trabajador de riesgo medio:** Es aquel trabajador que se encuentra realizando su actividad laboral en el puesto de trabajo identificado como de riesgo medio, y tiene mayor probabilidad de desarrollar una patología osteomuscular.
- **Trabajador de riesgo bajo:** Es aquel trabajador que se encuentra realizando su actividad laboral en el puesto de trabajo identificado como de riesgo bajo, y tiene baja probabilidad de desarrollar una patología osteomuscular.

- **Trabajador sin patología osteomuscular:** Es todo trabajador objeto del programa de prevención de desórdenes músculo esqueléticos generados por condiciones anti-ergonómicas en el puesto de trabajo, que no presenta alguna sintomatología o signos de molestias o lesiones osteomusculares.
- **Sospechoso de patología osteomuscular:** Es todo trabajador objeto del programa de prevención de desórdenes músculo esqueléticos generados por condiciones anti-ergonómicas en el puesto de trabajo, que presenta alguna sintomatología osteomuscular en miembros superiores y/o columna vertebral.
- **Caso de patología osteomuscular:** Es todo trabajador objeto del programa de prevención de desórdenes músculo esqueléticos generados por condiciones anti-ergonómicas en el puesto de trabajo, que presente sintomatología dolorosa específica o en quien se establezca los diagnósticos clínicos definidos.

8.3 FASE DE JUSTIFICACION

El Sistema de vigilancia deberá estar justificado en un documento, a través de herramientas tales como:

- **Panorama General de Identificación de Factores de Riesgo:** Donde deberán identificarse las áreas y el número de expuestos a factores de riesgo ergonómicos, este Panorama General de Factores de Riesgo deberá estar actualizado según los cambios en los equipos, en los procesos, las mejoras realizadas o según se tenga especificado en el Programa de Salud Ocupacional de la Empresa. Se sugiere contar como mínimo con las indicaciones de la Guía Técnica Colombiana 45 del ICONTEC (GTC 45).
- **Registros Estadísticos.** De la misma manera el Sistema, se justificará a partir del análisis de los registros estadísticos, según:

Ausentismo general, específicamente aquel que se encuentre relacionado con el diagnóstico de lesiones osteomusculares y los tratamientos para el manejo de las mismas, por ejemplo terapias, independiente de la causa (origen común o profesional). Este análisis deberá realizarse

por áreas de trabajo, identificando el número de días perdidos y el costo según nómina de los mismos.

Morbilidad asistida. Entendida como la consulta médica que los trabajadores realizan a las diferentes E.P.S. donde se encuentran afiliados o la consulta con el médico de la empresa, para realizar el análisis de las consultas es necesario contar con los registros de las mismas o con los informes de atención médica de las E.P.S., donde se deberá identificar el área de trabajo y el tipo de patología o molestia consultada, también el manejo establecido por el médico tratante.

Análisis de accidentalidad. Donde se relacionarán los diferentes tipos de accidentes que se generan en la Empresa, las áreas donde se producen y las lesiones que causan, de esta forma se identificarán las lesiones osteomusculares y el evento que las produce.

8.4 FASE DIAGNÓSTICA

En esta fase se pretende identificar la población expuesta y las tareas críticas, a partir de dos herramientas diseñadas para tal fin:

La primera está basada en la identificación de síntomas osteomusculares en los trabajadores, como prueba tamiz, permitiendo detectar a aquellos trabajadores sintomáticos que serán posteriormente valorados para establecer una impresión diagnóstica y el posible origen, o sea que se les realizará valoración osteomuscular a aquellos trabajadores que sean sospechosos de patología o casos de patología. Estos trabajadores dependiendo de la clasificación de la patología: Grado I leve (Bajo), Grado II moderada (medio) y Grado III severa (alta), continuarán su control y manejo a través de la E.P.S. hasta cuando se establezca el origen e intervenga la entidad de salud que corresponda. **(Ver informe de sintomatología y valoración osteomuscular).**

Para la identificación de las áreas críticas se retomará el análisis de los documentos que constituyeron la fase de justificación (Panorama General de Factores de Riesgo, análisis de

ausentismo, morbilidad asistida, entre otros) se implementará como complemento una herramienta diseñada para tal fin donde se pretende identificar las tareas por procesos y los pasos u operaciones de cada una, detallando la labor como tal, el número de expuestos, el tiempo de exposición, los controles existentes y los sugeridos por los mismos trabajadores.

Posterior a la recolección primaria de esta información se determinará el Grado de riesgo contando para ello también con variables propias de cada empresa como pueden ser indicadores de calidad, producción o estándares específicos. Se sacará el listado de expuestos de los puestos de trabajo clasificados.

Esta última fase identificará el impacto de algún tipo de patología en un puesto de trabajo o área (control total de pérdidas) esta etapa de la Fase Diagnóstica utilizará las inspecciones realizadas en las diferentes áreas de la empresa. **(Ver informe de inspecciones).**

8.5 FASE DE INTERVENCION

Se elaborará un informe con los resultados de las evaluaciones de los puestos de trabajo y de las encuestas de sintomatología 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.

En unión de las áreas de salud ocupacional, producción y calidad de la empresa o de las que hagan sus veces se jerarquizarán los puestos más críticos, se procederá a elaborar un cuadro de propuestas para intervenir el riesgo en los puestos de trabajo jerarquizados. 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.

8.5.1 FUENTE

Una de las medidas de intervención que se plantea al interior del Programa para la Prevención de Lesiones Osteomusculares es el rediseño en la fuente generadora del factor de riesgo ergonómico, para el desarrollo de esta fase se cumplen los siguientes pasos:

Planificación del diseño: En esta etapa se especifican las tareas a desarrollar, el tiempo de ejecución del diseño planteado (en coordinación con la ARP y la Empresa) y los recursos necesarios para el desarrollo del sistema y control.

Identificación y justificación de la necesidad: En este caso está determinada por la empresa y la ARP, de acuerdo a índices de accidentalidad, morbilidad sentida o ausentismo laboral, que justifiquen la intervención en un puesto de trabajo específico.

Definición de objetivos de diseño: Se busca descomponer el problema en sub problemas con el fin de plantear diferentes soluciones conceptuales y constructivas que se puedan articular en el nuevo diseño. Aquí es un factor clave la participación de los trabajadores involucrados en el puesto de trabajo a fin de reunir la mayor cantidad de variables a trabajar en el desarrollo del control.

Recopilación y análisis de información. Se determina la información necesaria para la solución de los problemas de diseño. El tipo de información dependerá del alcance y complejidad del diseño: información normativa, información técnico – científica, información comercial, información laboral, etc. El análisis de esta información permite a su vez identificar modelos o alternativas existentes en el mercado u otras empresas.

Especificaciones detalladas del diseño: Se especifica el proyecto en su conjunto a fin de satisfacer las necesidades evidenciadas anteriormente. Esta fase incluye: especificación funcional, morfología, ergonomía, economía, productividad, etc. Estas especificaciones deben estar ligadas

a las necesidades de la empresa y de sus trabajadores, por ello es de vital importancia contar con sus apreciaciones y puntos de vista.

Generación de alternativas: Permite obtener diferentes soluciones al problema o sub problemas de diseño, con el suficiente grado de detalle que permita su evaluación en la fase posterior. En esta fase se realizan bocetos preliminares, modelos tridimensionales a escala (maquetas). Técnicas de modelación en computadora, etc. A fin de establecer el diseño definitivo.

Evaluación de alternativas: Una vez generadas las diferentes alternativas, se procede a su evaluación desde distintos puntos de vista (ARP, Empresa y Trabajadores) a fin de obtener una solución integral que satisfaga a los diversos criterios (requerimientos y determinaciones de diseño).

Diseño de detalle: Tiene por objeto definir exhaustivamente todos los elementos constructivos que constituyen la solución elegida. Esta fase debe aportar toda la información necesaria para la construcción del producto u objeto de diseño.

Construcción de prototipo: Se construye el objeto de diseño de acuerdo a todas las especificaciones definidas en las etapas anteriores. Esta fase puede estar a cargo de la empresa o un contratista calificado que se encargue de concebir el prototipo de acuerdo a los requerimientos y determinantes del diseño.

Evaluación del prototipo y ajustes finales: Tiene por objeto evaluar las prestaciones funcionales del objeto, así como la proposición de posibles mejoras sugeridas a partir de los resultados obtenidos en la puesta en marcha. Además se evalúa su efectividad en el control de los factores de riesgo, que bien puede darse a partir de encuestas a trabajadores, datos estadísticos. Se determina la información necesaria para la solución de los problemas de diseño. El tipo de información dependerá del alcance y complejidad del diseño: información normativa, información técnico – científica, información comercial, información laboral, etc.

El análisis de esta información permite a su vez identificar modelos o alternativas existentes en el mercado u otras empresas. Disminución de la accidentalidad o morbilidad sentida, respuesta de la empresa, etc.

8.5.2 TRABAJADOR

8.5.2.1 Manejo del Trabajador Sano

A todo trabajador objeto de este sistema que se ajuste a la definición de trabajador sin patología osteomuscular, se le realizará una Valoración Física tamiz siguiendo los criterios establecidos en el numeral 8.6.2 y se programará para capacitación con énfasis en la prevención y el auto cuidado.

8.5.2.2 Manejo del trabajador sospechoso de patología osteomuscular

Cuando por la valoración física tamiz se encuentra un trabajador sospechoso de patología osteomuscular, se sigue el siguiente procedimiento:

Se revisan y actualizan la historia clínica, la historia ocupacional 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 realiza valoración física completa al trabajador por médico especialista en salud ocupacional.

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 la lesión osteomuscular está relacionada 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 brinda asesoría al trabajador y a la empresa sobre formas de auto cuidado y prevención que deben tenerse en cuenta la hora de ejecutar el trabajo.

Se revisan las acciones que se hubieran llevado a cabo para minimizar el riesgo. Si se considera que son suficientes, se programa 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 sin riesgo y se realiza valoración física de control cada 12 meses hasta que salga del sistema de vigilancia epidemiológica.

Si las medidas tomadas para el control de las lesiones músculo esquelético se consideran insuficientes, se recomienda reevaluar el diseño del puesto de trabajo o se reubica al trabajador a un puesto de trabajo sin riesgo.

Se investiga la presencia de otros trabajadores sospechosos de lesiones osteomusculares en puestos de trabajo similares.

Si la valoración física completa del trabajador y la evaluación del puesto muestran un deterioro osteomuscular de los miembros superiores o espalda 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 tamiz permite clasificar al trabajador como caso de patología osteomuscular, se procede como se establece a continuación:

8.5.2.3 Manejo del Caso de patología osteomuscular

Se realiza una valoración física completa por médico especialista en salud ocupacional o medicina laboral, se revisan y actualizan la historia clínica y la evaluación del puesto de trabajo.

Si el resultado de esta valoración, los antecedentes de la historia clínica y de la evaluación del puesto apoyan el diagnóstico, se solicita la reubicación del trabajador y se siguen los procedimientos y formatos legales para la notificación del caso a la ARP.

El puesto debe ser rediseñado de acuerdo a las necesidades del trabajador mientras es rehabilitado o reubicado.

Si el resultado es contradictorio, se repite la valoración física por especialista, y se toman las decisiones de acuerdo con el resultado de esta última.

8.5.2.4 Actividades de prevención

- Se realizará programa de Acondicionamiento Físico, el cual tiene como objetivo desarrollar un esquema de Gimnasia Laboral, que se orientará hacia la disminución de lesiones musculares y a la prevención de desórdenes músculo esquelético para incrementar la práctica de estilos de vida y trabajo saludables.

Componentes del Programa de Acondicionamiento:

1. Educación postural
2. Recuperación de antecedentes músculo esqueléticos
3. Acondicionamiento físico como micro pausa activas durante la jornada laboral.

- Asesoría a la empresa en el direccionamiento de trabajadores a E.P.S.

8.5.2.5 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 debe practicar una nueva valoración física, en las mismas condiciones en las que se realizó la de entrada al sistema. Los resultados de esta valoración de salida deben ser utilizados por los responsables de la empresa y la ARP para evaluar el impacto de las medidas de intervención.

8.6 FASE DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION

En conjunto con la empresa (salud ocupacional, gerencia) 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. De acuerdo a esto se determina si se requieren ajustes o no; en el primer caso, se definen dichos ajustes tantas veces como se considere necesario para impactar positivamente la problemática. En el caso de no requerirse ajustes, se sigue adelante con el presente procedimiento.

8.6.1 Se aplica la inspección a los puestos de trabajo y se comparan resultados actuales contra los resultados de la evaluación de entrada.

Se hará nueva evaluación de un puesto de trabajo 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 impliquen un aumento del riesgo de patología osteomuscular.
- Se detecte por el seguimiento biológico la presencia de sospechosos o casos de patología osteomuscular.

De este seguimiento se debe 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.

8.6.2 Se realizará valoración biológica de seguimiento (osteomuscular) con base en los siguientes criterios:

- A todo trabajador que entre o pase a trabajar a un puesto de trabajo de riesgo medio o alto se le practicará la Valoración Física 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 lesiones músculo esquelético.
- El trabajador que pase a un puesto de trabajo de riesgo menor se le realizará la Valoración Física con una periodicidad de acuerdo con lo establecido enseguida.
- Al trabajador que permanezca en un puesto de trabajo clasificado como riesgo bajo se le practicará Valoración Física cada 24 meses.
- Al trabajador que permanezca en un puesto de trabajo clasificado como riesgo moderado se le practicará Valoración Física 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 cada 6 - 12 meses.

Con los datos arrojados por la ejecución de inspecciones y valoración, se actualiza el diagnóstico. De aquí en adelante se repiten las fases de intervención y seguimiento y evaluación.

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

Se realiza a través de indicadores que permiten identificar el control del factor de riesgo en el puesto de trabajo y en los trabajadores.

Los indicadores básicos de programa son:

Estructura, proceso e impacto, que serán diseñados para cada empresa según fase justificación.

BIBLIOGRAFIA

- ASOCIACIÓN CHILENA DE SEGURIDAD. Informe Técnico, Análisis Ergonómico de Puestos de Trabajo, 1995.
- BESTRATÉN BELLOVÍ Y COLS. Ergonomía. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1994.
- COLMENARES, CLARIZA. Identificación y abordaje de los factores de riesgo ergonómico. Bogotá: COLMENA riesgos profesionales, 1996.
- ESTRADA JAIRO. Introducción al análisis del trabajo. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia, 1993.
- ESTRADA JAIRO. Módulo Fisiología del Trabajo para Especialización de Ergonomía. 1998.
- FUNDACIÓN MAPFRE. Temas de Ergonomía. Madrid: La Entidad, 1987.
- FUNDACIÓN MAPFRE. Manual de Ergonomía. Madrid: La Entidad, 1995.
- HUDSON DE ARAUJO COUTO. Ergonomia Aplicada Ao Trabalho o Manual Técnico da Máquina Humana. Cap 1-2-3.
- INSTITUTO DE HIGIENE Y SEGURIDAD DE ESPAÑA. Ergonomía. Barcelona: La Entidad, 1994.
- MAPFRE. Manual de seguridad en el trabajo. Madrid: La Entidad, 1992.
- MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI- DME) [online], [citado el 07 de diciembre de 2007]. Disponible de:
http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/docs_grales/GATIBE_DMEVdef_201206.pdf
- MOTMOLLIN DE MAURICE. Introducción a la Ergonomía, Los Sistemas Hombres-Máquinas. México: Limusa Noriega Editores, 1998.
- NATIONAL ADVISORY COMMITTEE ON HEALTH AND DISABILITY (NACHD). Acute Low back Pain Guide. New Zealand: La Entidad, 1997.
- NIETO O. Sistema de Vigilancia Epidemiológica, Bogotá: COLMENA riesgos profesionales, 1999.
- OIT. Introducción al Estudio del Trabajo, 4ª edición (revisada). México: Editorial Limusa S.A. de C.V., 1999.
- RAMÍREZ CAVASSA CÉSAR. Ergonomía y Productividad. México: Editorial Limusa S.A. de C. V. Editorial, 2006.