UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

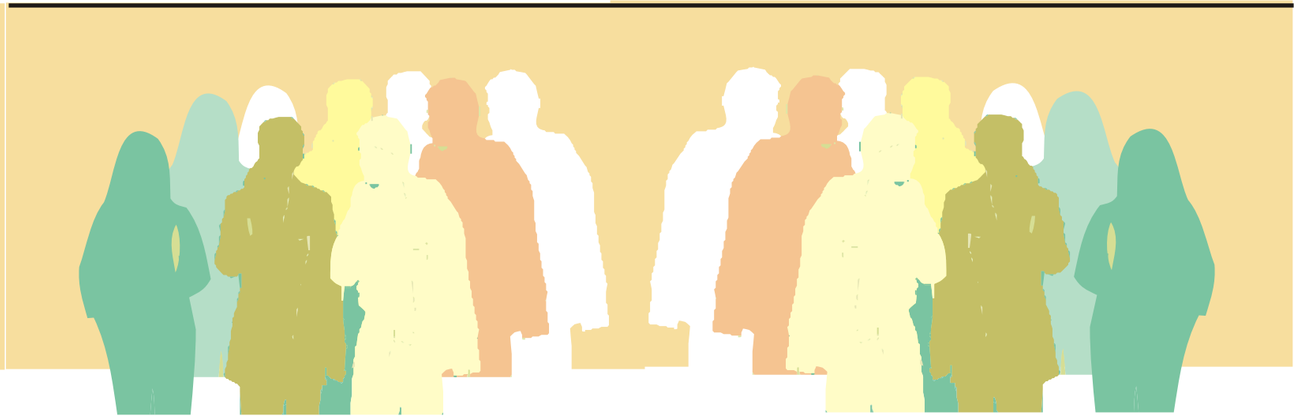
ErgoMotion-Lab

Ciencia y tecnología, aplicada al bienestar del hombre en el mundo del trabajo

LÍNEA POSITIVA
01 8000 111 170
A nivel nacional
330 7000
En Bogotá

DOCUMENTO *síntesis*

PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LOS DESÓRDENES MÚSCULO ESQUELÉTICOS



ErgoMotion-Lab

Ciencia y tecnología, aplicada al bienestar del hombre en el mundo del trabajo

MODELOS Y CONCEPTOS DE BASE

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

2012
Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
Centro de Investigación en Ciencias de la Salud
© 2012 Juan Alberto Castillo M.
Universidad del Rosario

Rector
Hans Peter Knudsen Quevedo
Vicerrector
Alejandro Venegas Franco
Síndico
Carlos Alberto Dossman Morales
Secretario General
Catalina Lleras Figueroa

Decano
Leonardo Palacios Sánchez
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
Director
Felio Jesús Bello García
Centro de Investigación en Ciencias de la Salud

Autor:
Juan Alberto Castillo M. PhD.
Director científico del proyecto
Líder científico
Grupo de Investigación Salud, Cognición, Trabajo
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud

Todos los derechos reservados.
Prohibida la reproducción total o parcial sin el permiso previo escrito de los autores. 2012

Equipo de Investigadores de Campo
Jorge Albarracin; Katherine Bedoya; Erika Delgado; Edgar Gonzalez; Marisol Landazabal; Yenni Lara; Erika Lasso; Laura López; Liliana Rodríguez; Esperanza Rodríguez, Paula Rodríguez; Leonardo Sánchez; María Constanza Trillos.

POSITIVA COMPAÑÍA DE SEGUROS S.A

GILBERTO QUINCHE TORO
Presidente
DARÍO PELÁEZ VILLADA
Vicepresidente Comercial (E)
ERNESTO CAICEDO NEIRA
Vicepresidente Financiero y Administrativo
CAMILO DÍAS TAFUR
Vicepresidente de Operaciones
HERNÁN CASTILLO LINARES
Vicepresidente Técnico
ALVARO VÉLEZ MILLÁN
Vicepresidente de Promoción y Prevención
GLORIA MORGAN TORRES
Gerente de Investigación y Control de Riesgos
FRANCISCO ORTIZ LEMOS
Gerente de Administración del Riesgo

Equipo Técnico
NOHORA I. VALBUENA AMARÍS
Líder de Investigación para la Prevención de los Desórdenes Músculo Esqueléticos
PILAR SATIZABAL MORENO
Profesional Especializado
LEIDY DIMATÉ ROMERO
Profesional Especializado

MODELOS Y CONCEPTOS DEL
PROTOCOLO DE INTERVENCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE LOS DESÓRDENES MÚSCULO ESQUELÉTICOS

Autor .
Juan A. Castillo M. PhD.
Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud
Universidad del Rosario
Equipo Técnico Positiva
30:08:2012
Bogotá. D.C

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción
2. Sectores de actividad económica
4. ¿Qué es un DME?
5. ¿Qué es el Protocolo de intervención para la prevención de los DME?
6. ¿Quiénes son los actores?
7. ¿Por qué es necesario un acercamiento multidisciplinario?
8. ¿Cuáles eventos están asociados a los DME?
9. ¿Que son activadores de los DME?
10. ¿Por qué sistematizar la información?
11. ¿Cuáles son los costos de no actuar?
12. ¿Cómo se debe proceder?
13. Recomendaciones.

1. Introducción

Los Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME)de miembro superior y espalda, son una fuente importante de problemas de salud en el trabajo, estos DME abarcan una amplia gama de enfermedades inflamatorias, degenerativas y desordenes que causan dolor y deterioro funcional de la mano / muñeca, brazo, hombro, cuello y espalda, lo cual tiene un impacto significativo en la productividad de los individuos y de las empresas afectando al tiempo los sistemas de seguridad social, las políticas de desarrollo industrial y las trayectorias profesionales de los individuos laborablemente activos.

En este marco problemático. El desarrollo de un análisis integral de una situación de trabajo deberá partir del siguiente principio: "al realizar una tarea, en general la postura no es resultado de una selección consiente realizada por los individuos, esta obedece principalmente a la adaptación que realizan los individuos al entorno de trabajo, al diseño de una tarea y a las practicas organizacionales". En consecuencia, para comprender los DME, el analista debe integrar el conjunto de los eventos que se originan en el individuo, el contexto de actividad y en la organización.

Este análisis se debe desarrollar así, porqué como se constata en Estados Unidos, los costos asociados a los DME significan 45 mil millones de dólares anuales, de los cuales solo 13 estuvieron consagrados a pago de incapacidades y costos médicos. Los otros 32 mil millones están vinculados a las pérdidas de producción, a la reducción de la productividad y a los costos de formación de personal de remplazo y de horas adicionales de trabajo. Estos costos lo asumen los empresarios y el conjunto de la sociedad. Por ejemplo, actualmente se conoce que una tendinitis de hombro, significa una media de 57,8 días de ausencia del sitio de trabajo. (Dupont, L. 2011)

En Colombia, no contamos con análisis recientes que integran estos elementos, disponemos exclusivamente de datos colectados entre 1985 y 2000, según los cuales los DME (Desórdenes Músculo Esqueléticos) representaron la primera causa de morbilidad profesional con el 32.8% de todos los casos. Entre el 2001 y el 2004 el Ministerio de protección Social indica que los DMEs son la primera causa de morbilidad profesional, el total de DMEs en Colombia en el 2005 era de 23.477 casos y estaban estimados 11,6 por 10.000 trabajadores.

Esta tendencia se reproduce en las empresas afiliadas a Positiva Compañía de Seguros/ARP. Lo que significa una concordancia con el comportamiento del fenómeno para las empresas y trabajadores en Colombia. Como respuesta a esta problemática en 2010, Positiva conjuntamente con el grupo de Investigación GiSCYT de la Universidad del Rosario dan inicio al desarrollo de un protocolo de intervención dirigido a acompañar el proceso de prevención de los DME en 4 sectores industriales. Entre 2011/2012 este protocolo se extiende a cuatro nuevos sectores, para los cuales el protocolo se adapta y ajusta a los requerimientos y particularidades de estos nuevos sectores.

En este segundo ciclo de desarrollo del protocolo, la investigación del fenómeno DME parte de la hipótesis según la cual "***los DME, se encuentran estrechamente asociados a los cambios estructurales de las organizaciones y de las formas no convencionales de organización del trabajo***", lo cual efectivamente se hizo evidente en los sectores objeto de estudio en el segundo ciclo de investigación. Esta perspectiva indico la necesidad de integrar a los nuevos requerimientos, el desarrollo de nuevos instrumentos de registro y de nuevas formas de análisis de los datos recolectados.

1.1 estructura de este estudio de los DME en empresas afiliadas a Positiva

La investigación del fenómeno de los DME se organizo en este estudio en tres ciclos:

Ciclo uno.
La finalidad de este ciclo fue: determinar los elementos que deberían hacer parte de la estructura del protocolo, al tiempo que se identificaban herramientas validadas de fácil aplicación y que pudiesen conformar una caja de herramientas para la evaluación de los DME en los diferentes sectores productivos.

Ciclo dos
Se desarrolló un proceso de adaptación de las herramientas, se adjuntaron nuevas herramientas de acuerdo a las características de los sectores, al tiempo se ajusto el modelo de eventos asociados a los DME. Esto con el fin de afinar el proceso de identificación y análisis de los DME en la empresa. Finalmente, se elaboró un modelo y un instrumento de evaluación clínica profunda de los DME. Esto con el fin de precisar las estrategias de intervención y manejo de los DME.

Ciclo tres
Busca validar el conjunto de elementos que hacen parte de la estructura del protocolo. Es decir: herramientas, procedimientos de intervención, estrategia de evaluación clínica, desarrollo de soluciones, uso de guías de diseño y aplicación de todos estos elementos.

Cada uno de estos ciclos comporta el desarrollo de cuatro fases ordenadas, estas tienen como objetivo, consolidar un protocolo y una estrategia integral e integradora de intervención para la prevención de los Desórdenes músculo Esqueléticos de Miembro superior y espalda asociados al trabajo.

De esta manera, cada ciclo se desarrolló en cuatro fases:

F1. Planeación, partiendo de análisis de los indicadores internos, se delimitó el problema, seleccionado empresas por sector económico que presentaran indicadores significativos en DME y que aparte de su representatividad, manifestaran una actitud participativa para la búsqueda de una solución. Seguido a esto, se diseño un modelo de intervención basado en los principios de análisis integral de las situaciones de trabajo, se diseñaron instrumentos simples para la sistematización de datos. Finalmente, se procedió a conformar un equipo de monitoreo interno a la empresa y un equipo de acción externo a la empresa que realizó la intervención.

F2. Observación, se llevo a cabo asistida por diversos instrumentos, esto con el fin de elaborar una observación documentada y asistida que recolectara apropiadamente los datos. El principio rector de la intervención diseñada es el de participación activa de los actores de la empresa. Este proceso cual se acompaño de una estrategia de auto-reflexión que indujera proceso de aprendizaje sobre el fenómeno y su impacto a nivel individual, grupal y organizacional.

F3. Acción, se acordó con los actores de cada empresa un modelo de intervención basado en la identificación de tareas semejantes y de ejecución en condiciones similares de exposición, al tiempo se introdujeron estrategias de integración y participación de los trabajadores en todos los momentos de la acción de evaluación y análisis. Esto con el fin de contar con una visión integral de la problemática de los DME en cada empresa.

F4. Reflexión, se realizaron en tres escenarios: con los trabajadores y la empresa; entre los miembros del grupo de acción externo a la empresa conformado por investigadores de campo y por el grupo técnico que acompaño el proceso. Esta fase permitió realimentar en todo momento la estructura del estudio.

2. Sectores de actividad económica

2.1 Contexto general de análisis.

Como resultados de los análisis realizados, se encuentra que para el estudio del fenómeno de los DME en sistemas productivos, diversos trabajos de investigación han identificado la existencia de una asociación entre la tasa de los DME; las características de las empresas y las características de la mano de obra. Estos tres elementos pueden denominarse "estructurales" y estructurantes de la prevención en la empresa, las características mencionadas, han sido clasificadas en dos categorías [1] a saber:

2.1.1 Elementos estructurales duros

Son los elementos que tienen alto nivel desarrollo y que están bien formalizados en la empresa, estos elementos favorecen el desarrollo de una cultura de seguridad y al desarrollo de estrategias de prevención.

2.1.2 Elementos estructurales blandos

Son elementos que tienen un bajo nivel de desarrollo y un bajo nivel de formalización, estos se acompañan de un alto nivel de rotación de los trabajadores, y son elementos constitutivos de la empresa. Estos elementos son altamente desfavorables al desarrollo de cultura de seguridad y a la implementación de estrategias de prevención.

Esta clasificación considera los siguientes elementos, que deberán ser analizados para determinar su característica estructural dentro de la empresa y así poder definir una estrategia de prevención de los DME, estos son:

a. Tamaño de la empresa
b. Nivel de calificación de los trabajadores
c. Composición por edades de los trabajadores
d. Composición por género de los trabajadores
e. Rotación de la mano de obra
f. Trayectoria de la empresa en el desarrollo de la prevención
g. Organización de la producción
h. Características de las selecciones tecnológicas efectuadas
i. Estrategia de gestión de los recursos humanos
j. Impacto del contexto económico y sus transformaciones

Se ha identificado que la selección de estrategias de prevención que realizan las empresas para el manejo y control de los DME, está directamente relacionada con el grado de desarrollo estructural en la empresa, de cada uno de los elementos y su ubicación en estos dos polos. Esto significa que la introducción del protocolo de prevención de los DME, podría contribuir a la decisión de transformar las características de estos elementos (de blandos a duros), lo cual definitivamente tendría efectos en la transformación de las condiciones de trabajo.

El protocolo de prevención de los DME que se ha diseñado, facilitar la identificación de estos elementos a través de la aplicación del modelo de eventos asociados a DME. Se debe recordar que un conocimiento preciso de estos elementos será definitivo en la identificación de cómo estos contribuyen a la generación de DME, así como contribuiría a un mejor conocimiento de los efectos del fenómeno de los DME, en la productividad individual y organizacional.

2.1 sectores productivos.

Los sectores que participaron y fueron objeto de intervención con el protocolo en el segundo ciclo del proyecto son:

a. comercio al por mayor y al por menor

Las empresas de este sector que participaron en el estudio se ubican en las categorías, Comercio tradicional característico: compuesto por empresas en su gran mayoría de tamaño pequeño, representantes de un comercio tradicional con bajos niveles de incorporación tecnológica y con ningún poder de negociación en los mercados. Comercio tradicional en expansión: Aunque participan un buen número de empresas pequeñas, lo característico de este segmento son empresas de tamaño medio. Es un segmento dinámico con tendencias a involucrar rápidamente elementos modernizantes del comercio. En general el sector de comercio al por mayor y al por menor, ha venido implementado también el modelo de contratos de trabajo no convencionales y formas de trabajo atípicas

b. hoteles y restaurantes

El sector de hospitalidad, en el que se incluyen bares, restaurantes y hotelería, es uno de los sectores más afectados por el problema de la informalidad. De acuerdo al ministerio de hacienda colombiano el sector de comercio, hoteles y restaurantes (42%) de los trabajadores tiene un empleo informal con contratos basados en rendimiento o por prestación de servicios puntuales. En general el sector de restaurantes y hoteles ha desarrollado el modelo de contratos de trabajo no convencionales y formas de trabajo atípicas en las cuales se encuentra actividades que se desarrollan exclusivamente por evento ejecutado, generando un impacto importante en la organización del tiempo laboral de los individuos.

c. servicios sociales y de salud

Para comprender la problemática del sector salud es importante tomar en consideración que la financiación del Sistema General de Seguridad Social en Salud corre por cuenta de los trabajadores asalariados. El universo de organizaciones de salud que conforman el mercado de prestación de servicios estaría compuesto por 4145 instituciones de las cuales el 62% son centros ambulatorios, 31% hospitales de baja resolutividad y 7% de hospitales y clínicas de alta y media resolutividad.

Respecto a los recursos humanos se encuentra que por cada médico vinculado institucionalmente en el país hay 1.8 auxiliares de enfermería. La relación de los odontólogos con estos profesionales solo representa 0.30. El documento CONPES 3204, de planeación nacional que analiza la situación del sistema de seguridad social en Colombia, indica que La situación financiera de los hospitales públicos ha sido deficitaria, en gran medida por la tendencia indiscriminada a comprometer gastos más allá de la propia capacidad para financiarlos

d. suministro de electricidad, gas y agua

En Colombia, generalmente quienes hacían este trabajo eran aprendices, que con gran habilidad y valentía, heredaban los conocimientos de sus padres, hermanos o tíos. Adicionalmente este sector se caracterizaba por una alta formalización del trabajo, sin embargo, se observa una tendencia a la externailzacion de ciertas actividades a través de la contratación de empresas subsidiarias. De acuerdo al SENA, el personal de las 72 principales empresas del sector eléctrico ascendía en 2009 a 18,286 trabajadores; de los cuales, más del 50% laboraban para empresas integradas verticalmente y cerca de un 30% estaban vinculados con empresas distribuidoras-comercializadoras

3. ¿Cómo es el fenómeno DME en estos sectores?

El análisis y evaluación desarrollada en las empresas de estos sectores, arroja varios elementos claves para comprender el fenómeno DME y para la identificación de eventos asociados a DME. El principal factor común a estos sectores, es el problema de las presencia de formas atípicas de trabajo, en estos sectores de la economía, se observa que las organizaciones operan con dos núcleos de trabajadores.

a. Trabajadores de planta, estos son trabajadores que están formalmente vinculados a las instituciones, con cubrimiento en seguridad social y con funciones especificas en la mayoría de los casos, igualmente desarrollan sus tareas en horarios estables y pre determinados.

b. Trabajadores vinculados, que prestan sus servicios a la institución a través de otra forma administrativa y contractual asociada a organizaciones externas a la empresa. Estos trabajadores cubren su seguridad social a través de la empresa asociada, lo que plantea serios problemas de clasificación y estimación de los riesgos y de los tipos de exposiciones. Simultáneamente, la gestión de la salud y de la seguridad depende de las estrategias de la empresa asociada en el marco reglamentario de la empresas contratante.

En este modelo de operación organizacional, se observa también unas diferencias de distribución de carga de trabajo y el desarrollo de estructuras de control que buscan mantener los niveles de productividad. Esto se refleja en inconformidad o malestar social interno de los trabajadores. Lo cual afecta el diseño de procesos orientados a la integración de medidas de prevención durables. Que se genera pos la incredulidad de los trabajadores, específicamente los del núcleo vinculado a la institución, ya que ellos perciben que estas acciones no los alcanzaran o beneficiaran.

Por sectores se encuentra que: en el sector salud se encontró como caso demostrativo un Hospital público, en el cual existe una estructura de control, que desarrolla acciones de salud ocupacional, sin embargo estas acciones no son percibidas como beneficiosas para todo el personal, adicionalmente no hay una organización clara de la información y los trabajadores se resisten al desarrollo o participación en estos proceso por el clima organizacional creado por la presencia de estos dos núcleos.

En el sector de suministro de electricidad y gas se encontraron algunas dificultades para el desarrollo del proceso de intervención, debido a las dificultades de gestión interna de los trabajadores. Estos están organizados en cuadrillas, algunas de ellas son proveedores externos y desarrollan sus tareas bajo un plan de actividades pero con alto grado de autonomía, el cual incluye las responsabilidades asociadas a la gestión de la salud y la seguridad. Las empresas de comercio, incluidas en la muestra presentan las dificultades propias del sector, es decir no se encuentra un modelo estructurado de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo. Adicionalmente tiene prácticas de remuneración asociadas al rendimiento, específicamente las dedicadas a los servicios automotrices.

En general se encuentra como variables importantes de análisis para los cuatro sectores: las presencia de formas atípicas de trabajo, la organización del tiempo de trabajo, el acceso a condiciones de seguridad, la presencia de núcleos de trabajadores con desigualdades en cuanto a salud y seguridad, y una precaria estructura de información relativa a la salud de los trabajadores, específicamente en el núcleo de trabajadores vinculados a las organizaciones. En cuanto a DME se observa compromiso en el cuadrante superior, pero al tiempo se observa un crecimiento en el porcentaje de trabajadores que presentan compromiso en miembros inferiores. Paralelo a esto se observa un incremento de trabajadores que presentan compromiso mixto, es decir MMSS y MMII lo cual merece la atención para el desarrollo de medidas y programas de intervención dirigidos al control de este tipo de desordenes.

3.1. Los DME en los cuatro sectores

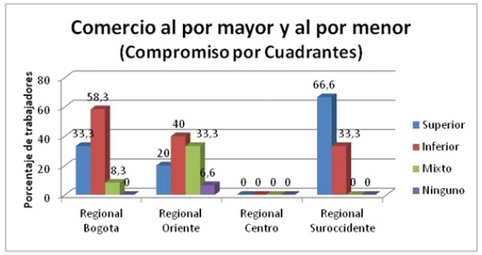


Gráfico 1. Resultados de la evaluación clínica para las empresas del sector Comercio al por mayor y al por menor

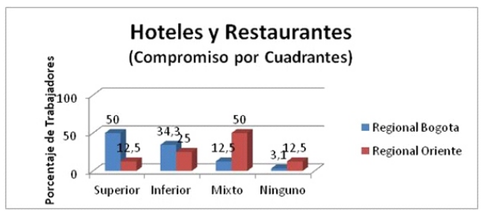


Gráfico 2. Resultados de la evaluación clínica para las empresas del sector Hoteles y Restaurantes

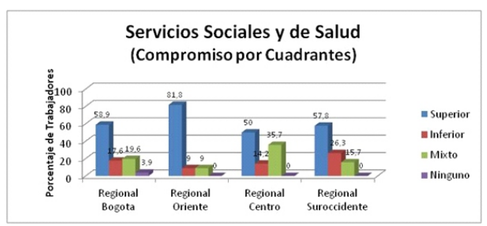


Gráfico 3. Resultados de la evaluación clínica para las empresas del sector servicios sociales y de salud

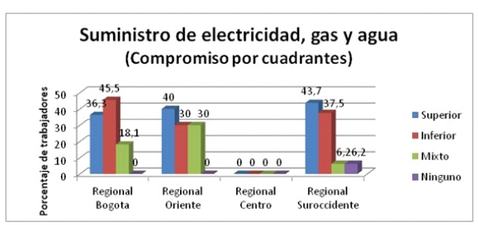


Gráfico 4. Resultados de la evaluación clínica para las empresas del sector Suministro de Electricidad, Gas y Agua

En el sector económico de Hoteles y Restaurantes, la mayor parte de la muestra con sintomatología fueron mujeres que tenían cargos como cocineras, auxiliares de cocina y meseras. En la regional Bogotá, se presentó mayor compromiso del cuadrante superior. En la regional Oriente se encontraron comprometidos ambos cuadrantes.

En el sector económico de servicios sociales y de salud la muestra estuvo compuesta por mujeres que se encontraban en un rango de edad de 41 a 60 años. En la regional Bogotá, Suroccidente y Centro, la población evaluada corresponde en mayor proporción a auxiliares de enfermería. La regional Oriente se caracterizó por tener una mayor cantidad de cargos administrativos en la muestra. Con respecto, al compromiso por cuadrantes en todas las regionales hubo un compromiso mayor del 50% del cuadrante superior.

En el sector económico de comercio al por mayor y al por menor, fueron valoradas más mujeres que hombres. En la regional Bogotá, los cargos evaluados corresponden de forma dominante a administrativos. En la regional Oriente, se valoraron en su mayoría cargos operativos. En la regional Bogotá y Oriente el cuadrante más comprometido fue el inferior, por el contrario en la regional Suroccidente fue el cuadrante superior.

En el sector económico de Suministro de Electricidad, Gas y Agua, la distribución por género fue en mayor proporción hombres en la regional Bogotá y Suroccidente mientras que en la regional Oriente se valoraron más mujeres. Respecto a los cargos de los trabajadores evaluados, en la regional Bogotá y Oriente fueron valorados más cargos administrativos y en la regional Suroccidente la mayoría de la muestra se desempeñaba en cargos operativos. El compromiso por cuadrantes en las regional Oriente y Suroccidente fue mayor en cuadrante superior, en la regional Bogotá hubo un mayor compromiso de cuadrante inferior.

4. El Protocolo de intervención para la prevención de los DME

El Protocolo de intervención para la prevención de los DME está organizado a partir de tres tipos de elementos:

a. Elementos conceptuales, que permiten comprender la estrategia de intervención recomendada, el modelo de análisis, el procedimiento de evaluación, la identificación de activadores y eventos asociados a DME. Estos últimos derivados de los análisis desarrollados en los diferentes sectores que el estudio ha abordado y que son presentados en las guías que acompañan el protocolo

b. Elementos contextuales, que indica las formas de participación de los actores según el entorno de la empresa, también establece los requerimientos en términos de codificación y organización de la información que facilitará la comprensión del fenómeno DME en las empresas

c. Elementos procedimentales, constituido por una estrategia de intervención adaptada a las características de las empresas y para la cual se provee un conjunto de herramientas que facilita la recolección y sistematización de la información.

Estos elementos son reunidos con el fin de facilitar el proceso de estudio de los DME en la empresa, estos elementos deben ser utilizados integralmente y en muchas ocasiones requiere que deban ser utilizados simultáneamente. Debido a la complejidad de los factores organizacionales, sociales, individuales, culturales, entre otros, involucrados en la manifestación de los DME, por ello es necesario realizar un trabajo preciso y minucioso de registro de la información.

De igual manera la aplicación del protocolo requiere el dominio de los conceptos asociados a su diseño, esto implica comprender los principios de intervención, los conceptos de clasificación de tareas, el uso del lenguaje asociado a los DME y la importancia del desarrollo de la cultura del registro y de la participación activa de los trabajadores.

Respecto a la participación de los trabajadores, es necesario recordar que estos, no solamente actuaran como fuentes de información directa, también deben actuar como validadores de los eventos asociados a DME, de igual manera, cumplen un rol central en la identificación de los activadores de los DME, esto último, ayudará en la comprensión de las formas de manifestación de los DME y sus posibles formas de control para el desarrollo de una prevención durable.

El objetivo del protocolo es instaurara en la empresa practicas de registro, evaluación, monitores y desarrollo de soluciones. Estas prácticas deberán evolucionar de la mano de una gestión de la salud y la seguridad orientada al diseño de acciones preventivas, esto significa que se actuara con base en el conocimiento del fenómeno DME. La prevención durable se fundamenta en la elaboración de un conocimiento bien estructurado del fenómeno que se quiere controlar.

Finalmente, el protocolo está diseñado para facilitar el desarrollo de estrategias de prevención diferenciadas. Esto significa que proporciona los conocimientos requeridos para el diseño de reglas de acción ajustadas a las realidades de las empresas, al tiempo limita el usos de medidas de aplicación genérica, ya que estas en muchas ocasiones tienen efectos negativos y actúan como amplificadoras del fenómeno DME. El protocolo se creó para que los responsables de la seguridad y la salud en el trabajo, puedan efectivamente determinar el uso de los recursos financieros en acciones efectivas de control y de manejo de los DME en la empresa.

5. ¿Quiénes son los actores?

Diseñar, desarrollar y poner en funcionamiento la prevención de los DME en las situaciones de trabajo en las empresas, es una acción que está vinculada a la necesidad de desplegar redes de cooperación. Estas redes ayudan a facilitar el manejo de las tensiones que este fenómeno genera entre los actores de la prevención.

La acción de prevenir se estructura progresivamente a partir del conocimiento derivado de las dinámicas de los proceso productivos, de las transformaciones de las tareas, de las organizaciones y de los individuos. Por ello cada uno de los miembros de una organización de trabajo, es un actor de la prevención, no solo, por las acciones que individual y grupalmente puede emprender, también porque cada uno de ellos es fuente de conocimiento que permite comprender las formas de configuración del fenómeno DME en las empresas. Centrado en este principio, el protocolo desarrolla todas sus estrategias de intervención partiendo del principio de participación activa de los actores de la empresa, esto significa que no es solo el responsable de la gestión de la salud y la seguridad quién debe ocuparse del problema, son todos los individuos de la organización que tienen que ver con los eventos asociados a los DME.

Cuando cada uno de los actores se integra a la red de conocimiento del fenómeno DME, el DME puede ser identificado, comprendido, controlado, de hecho, la red funciona en dos vías; en un sentido recolecta información con el fin de identificar, que genera el DME en cada situación de trabajo, lo que permite comprender sus manifestaciones tempranas en situaciones similares. En el otro sentido, la red actúa como una vía de diseminación, distribución o socialización de los elementos y eventos que pueden originar un DME, esto con el fin de dotar a cada actor en la empresa, de los conocimientos necesario para que pueda asumir el control de su propia seguridad y salud en el trabajo.

De esta manera se lograra el desarrollo e implementación de estrategias de prevención sostenibles en el tiempo. Se debe recordar e insistir que esto se consigue si los actores pueden participar en el proceso. Esta participación como ya se insistió, no es solo de una vía; esto es, no solo se debe acudir al trabajador para solicitarle información, se debe regresar a él para presentarle el resultado de lo obtenido con el fin de validar la certeza de los diagnósticos, este procedimiento garantiza que las medidas de control pueden efectivamente integrarse a cada elemento de la estructura de los sistemas. En efecto, se pueden identificar tres elementos que son estructurales a los sistemas de producción que definen en gran medida los actores y la orientación de las acciones de la prevención. Estos elementos son:

a. La tecnología. La cual comprende el conjunto de procedimientos y secuencias de acciones pres establecidos con el objetivo de alcanzar la eficacidad. Desde la perspectiva de la prevención se desarrolla la idea de prevención de los DME en referencia a las características del entorno y a los eventos identificados.
b. La organización, la cual comprende el conjunto de interacciones y relaciones pre establecidas para alcanzar la efectividad y al eficacia del sistema de producción. Las acciones de prevención se desarrollan en la idea de seguridad de funcionamiento y sobre el desarrollo de procedimientos y consigas de seguridad, aunque también se recurre a la formación de los individuos.
c. El trabajador, quien con sus necesidades de eficacidad, de efectividad y de conservación de su integridad desarrolla recursos cognitivos y estrategias de gestión de los peligros y de los riesgos.

6. ¿Por qué es necesario un acercamiento multidisciplinario?

Al hablar de prevención en el marco de la salud de los trabajadores, se debe hacer referencia, en primer lugar a la etimología del término, la raíz de la palabra prevención se deriva del latín "praeventio" que indica la acción de anticipar, su radical "praevenire" es prevenir, llegar antes, anticipar.

La prevención debe comprenderse como una acción que indica tomar recaudos por la anticipación, es decir, esta es una accione que plantea la paradoja de "**conocer lo que ha de suceder en el futuro para actuar en el presente**", por ello prevenir es ante todo conocer. Eventualmente la acción que se derive de la prevención será la de evitar o impedir, sin embargo, es claro que no se puede evitar o impedir lo que no se conoce, por tanto prevenir es ante todo y esencialmente "conocer" los fenómenos asociados a la salud y la seguridad en el trabajo.

Es substancial comprender que la polisemia del término prevención, provoca que este se confunda con la noción de seguridad, en algunos casos aparecen casi definido de manera idéntica a como se define el accidente de trabajo (evento producto del azar), en otros casos, tiende a confundirse con la fiabilidad de un sistema (disponibilidad de funcionamiento), también se confunde con la noción de peligro y de aceptabilidad del riesgo (riesgo percibido).

Por ello, en la práctica, los expertos asumen una lógica según la cual seguridad y prevención se consideran análogas y por ello son definidas "como un estado" que se debe alcanzar. En esta lógica se considera que prevenir es impedir, ¿pero impedir que?, en la realidad de las empresas, generalmente se impide lo que experto "presume" que es peligroso. Por tanto se recurre al paradigma racional, en el cual se hace uso de la probabilidad de producción de un evento. [2] Es obligatorio recordar que aquí surgen también, las nociones de mitigación y atenuación, que son propias de la lógica de seguridad de sistemas, que igualmente han pasado al manejo de desastres naturales y también a lo relativo a la seguridad física de instalaciones (ver el paradigma de las barreras).

Por esto cuando se hace referencia a la evaluación de desastres (que es una acción ex-post) es decir, que esta se realiza una vez el evento se produce, no se habla de prevención, se habla de mitigar los efectos de lo ya sucedido (es decir remediar en unos casos y en otros reducir el impacto o controlar la expansión de los efectos previsibles del hecho), en esta lógica de análisis, la prevención, hace referencia a la identificación de los objetivos perseguidos por los sujetos (eventualmente identificado como necesidad, es decir lo que me impide lograr mi objetivo).

La previsión de un evento no deseado, tiene como objetivo poner en operación medidas que permitirán el control de la situación. Uno puede hasta cierto punto detectar que la estimación o la posibilidad de predecir la ocurrencia de un acontecimiento permanecen en el centro de las preocupaciones de los sistemas de producción, de los especialistas en seguridad, ingenieros y técnicos, también de la ergonomía.

Como se aprecia, la prevención es ciertamente un ejercicio intelectual, pero que tiene un interés prospectivo basado en un profundo conocimiento de la situación que será objeto de la prevención, es decir "de la definición de reglas que guían la acción de los individuos en el trabajo". [3]

La prevención de enfermedad laboral y de riesgos en el trabajo, se ha convertido en una preocupación mundial, en algunos países es casi un asunto de salud pública, en algunos otros

puede llegar a desbordar los dispositivos de control dispuestos. A pesar de los esfuerzos hechos para desarrollar medidas a nivel técnico y reglamentario las tasas de enfermedad profesional y de accidentalidad no cesan de aumentar.
En este panorama de cambios organizacionales y legales, al parecer, las estrategias tradicionales de identificación de riesgos, de control y de prevención hacen agua y no son capaces de ofrecer soluciones aceptables. Hoy día existen consensos que para hacer frente a este fenómeno hace falta una acción concertada entre empresarios, gobierno y trabajadores, de tal forma que se pueda actuar pasando de un esquema de identificación y control a un esquema de comprensión y transformación.

Esto significa que es necesario desarrollar herramientas ajustadas a estas nuevas realidades, de que sirve por ejemplo, en este contexto un programa de prevención, si el trabajador allí implicado ¿cambia de trabajo cada 3 meses? ¿Cómo hacer prevención allí?, ¿cómo desarrollar una estrategia de prevención adecuada?, cuando en un año un trabajador puede cambiar 3 o más veces de trabajo, puede encontrarse expuesto a diferentes agentes y aun más, ¿Cómo pueden desarrollar su trabajo sin tener las competencias mínimas?

En nuestro medio, el caballo de batalla de muchas estrategias de prevención es el de determinar y definir el estado ideal de control, en el cual, cualquier posibilidad de desviación de funcionamiento estándar es altamente improbable o se encuentra de antemano identificada. Si verificamos en la realidad de las situaciones industriales de producción, vemos que dicho estado se encuentra lejano y que sí se alcanzara, anularía toda posibilidad de aprendizaje. Como bien se ha mostrado en el dominio de estudio de los sistemas complejos, desde hace muchos años, todo sistema necesita, por la naturaleza cambiante de las condiciones de su entorno, permanecer en constante búsqueda de su estabilidad. Lo que significa ajustes continuos de sus subsistemas y adaptabilidad continua al entorno.

En el contexto de los Desórdenes Músculo Esqueléticos, es vital integrar los conceptos de estabilidad y de variabilidad. Estos son esenciales para comprender los precursores y los eventos asociados a Desórdenes Músculo Esqueléticos, el conocimiento de estos ayudara a estructurar la prevención en términos de durabilidad, sostenibilidad y permanencia. Sin embargo, es necesario aclarar que los DME deben ser estudiados como parte integrante de la situación de trabajo, es decir que a partir del conocimiento de la existencia de estos, es que el sujeto desarrolla su trabajo y despliega su actividad.

No se puede entonces, pensar la prevención a partir de la noción de invariabilidad técnica de los sistemas de trabajo y menos a partir de la noción de estabilidad operacional (aquella concepción que presume la existencia de una secuencia de acción pre-definidas y estables, que garantizan el logro del objetivo), es por tanto necesario comprender las situaciones de trabajo en su inmensa variabilidad.

Este razonamiento de la complejidad del fenómeno DME en la empresa, indica la necesidad de un acercamiento convergente, es decir deben integrarse los conocimientos de diferentes disciplinas con el fin de comprender y conocer el fenómeno, lo que conducirá a identificar la solución adaptada a la realidad de la situación de trabajo y de la empresa.

7. ¿Cuáles eventos están asociados a los DME?

Con el propósito de identificar cuales son los eventos que se asocian a la producción de los DME en los sistemas productivos, se debe partir de una comprensión inicial del concepto evento. El sociólogo Sewell W [4] define un evento a partir de la idea de hechos, en el marco de las actividades productivas, este concepto hace referencia a la vida laboral, la cual es un dominio de la vida social, esta se estructura y compone de innumerables "hechos" o encuentros, donde los individuos y los grupos establecen compromisos para su actividad laboral.

Las actividades derivadas del trabajo son limitadas y también son posibles gracias a las estructuras que se desarrollan en las organizaciones de trabajo. De acuerdo a Sawell, la mayor parte de los hechos producen estructuras de diverso tipo, en el dominio de los estudios del trabajo se pueden identificar estructuras organizacionales (formales e informales), técnicas (con el usos adaptativo de la tecnología), culturales (asociadas a los valores compartidos de las profesiones y oficios) y cognitivas (desarrollo de procedimientos y proceso de ejecución de acciones), estas estructuras, como su nombre lo indica se van organizando y en algunas ocasiones son difícilmente modificables en el seno de una organización.

Por ello el concepto de evento es central en la comprensión de los DME, los eventos pueden considerarse como una sub categoría de los hechos que definen las estructuras, los eventos facilitan la modificación de las estructuras, por ejemplo, un grupo de trabajadores aprende el uso de una tecnología que presenta fallas, estas fallas se manifiestan como eventos de carácter esporádico (desajustes, errores, reproceso), estos eventos tiene la cualidad de modificar la estructura operativa (qué se hace y cómo se hace).

Como resultado se obtiene, el desarrollo de prácticas de trabajo vinculadas a los eventos y la modificación y/o adaptación de la estructura al nuevo hecho. Esto explica de alguna manera la estrategia de ejecución de una tarea seleccionada por cada trabajador, es decir ésta obedece más a la gestión y resolución de los eventos que al seguimiento de un procedimiento predefinido técnicamente.

Resultante de este concepto, se desarrollo en el protocolo de intervención para la prevención de los DME, un modelo de eventos que da cuenta de los hechos y de las estructuras identificadas en los sectores productivos analizados, este modelo no pretende agotar estas estructuras, solo busca presentar por dominio su predominancia, con el fin de que sean considerados por los expertos en prevención para el proceso de identificación, definición, diagnostico y modificación de estos con el fin de desarrollar medidas durables de prevención. Estas medidas deberán igualmente integrar la dinámica de modificación de las estructuras, en razón a la diversidad de eventos que se generan en los sistemas de producción y en las situaciones de trabajo.

El desarrollo del PIP-DME está centrado en la identificación de los eventos que se asocian a la producción de DME y la forma como estos se originan, esto nos remite al análisis de las limitaciones del trabajador para alcanzar los objetivos de la tarea, estas limitaciones se refieren a la posibilidad de controlar su trabajo, de decidir las pausas, de gestionar su tiempo, es decir a la identificación de los componentes implícitos y explícitos de la actividad de trabajo.

Esta perspectiva de evaluación y análisis, nos sitúa en el estudio de las posibilidades que tiene el trabajador de regular su propia acción, a la posibilidad que tienen cada trabajador de mantener márgenes de maniobra con tiempos de recuperación y a la posibilidad de gestionar el espacio y la

movilidad. Por ello se incluyen las consideraciones que surgen la relación que se produce entre las selecciones efectuadas al diseñar los procesos (efectuada por la organización) y las tareas con la actividad construida y desplegada por el trabajador.

Para lograr esto se debe desarrollar un análisis que parte de identificar las determinantes desde la perspectiva del individuo y del contexto. Este debe relacionarse con los ciclos productivos que experimenta la empresa por periodo de tiempo; esto significa un análisis que relacione periodos de alta y baja exigencia de resultados con las determinantes de los individuos y del contexto (ver gráfico 1).

De esta manera es posible identificar una serie de restricciones que afectan el desarrollo de la actividad de los individuos. La identificación de estas restricciones resultara en los eventos que se pueden asociar a la generación de DME en la empresa. El modelo de la grafica 1, presenta en una visión general los eventos identificados en este estudio, se han identificado los determinantes, hay que tomar en cuenta que estos se pueden modificar o que se puede incrementar el número de determinantes. Por esta razón el equipo de trabajo en el proyecto DME en cada empresa debe actualizarlos, cada vez que se produzca un cambio (técnico, organizacional, productivo, cultural) con el fin de mantener el sistema de información sensibles a los evoluciones del trabajo y de las actividades de los trabajadores.

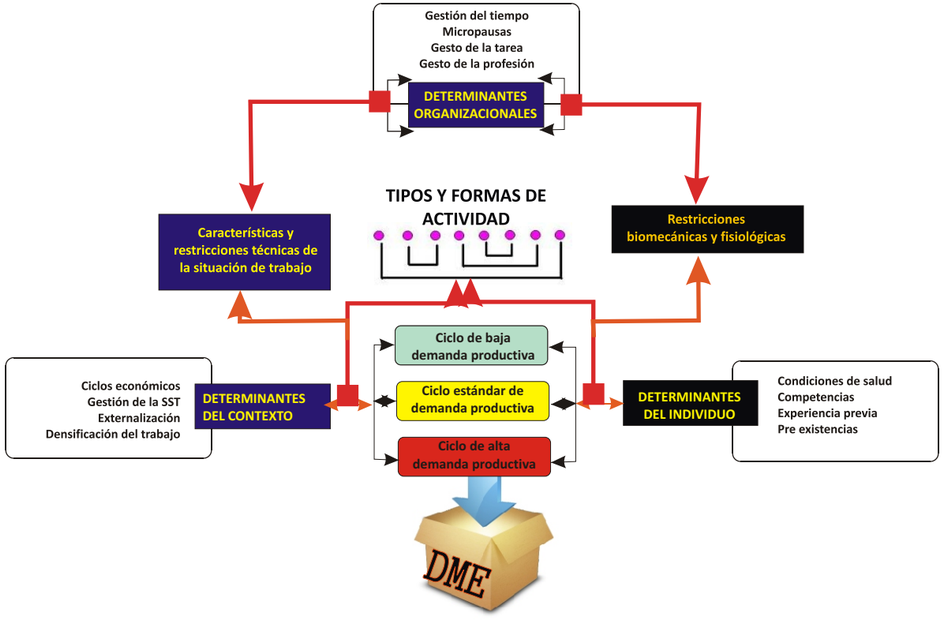


Gráfico 5. Eventos asociados a Desórdenes Músculo Esquelético . (Fuente, castillo, J. 2011)

8. ¿Que son activadores de los DME?

En el proceso de comprensión de los DME, un parte central de este proceso es la identificación del conjunto de elementos explícitos e implícitos de la actividad de trabajo que pueden actuar como activadores de los DME, el reconocimiento de estos elementos debe permitir el equipo de análisis de los DME, comprender cuales de éstos serán determinantes en la generación de DME en las situaciones de trabajo analizadas [5].

Un activador es definido en el protocolo, como el hecho o evento que por sus características y propiedades podría generar un cambio, una transformación física, cognitiva o estructural, que podría acelerar la producción de los Desórdenes Músculo Esqueléticos en una situación de trabajo. En la identificación de los activadores tres ejes deberán incluirse en el análisis, estos son:

Eje formas de trabajo: la identificación se realiza a partir del análisis y evaluación del diseño de la actividad, este proceso se efectúa a partir de los resultados del análisis preliminar y del diagnostico diferencial, los resultados de estos análisis relacionan las condiciones de trabajo con las posturas y gestos de la actividad de trabajo, asociadas a la ejecución de la tarea y que también están asociadas a las variaciones y a los ciclos de la tarea. El análisis debe también permitir comprender que las variaciones y las condiciones de trabajo, influirán en las relaciones con los superiores en términos de control de la productividad y de los resultados obtenidos por los trabajadores.

Eje de componentes explícitos, estos son los elementos que son fácilmente identificables ya que están manifiestos en las tareas y actividades de trabajo. En los análisis de los DME estos son verificables a partir de la observación y pueden registrarse de manera cuantitativa. Son los que tradicionalmente se toman en cuenta para desarrollar acciones de control para los DME.

Estos elementos son: las exigencias de productividad, que pueden ser registradas en términos de plazos y cantidades a producir por unidad de tiempo; las exigencias de orden físico que pueden ser registradas en términos de inventario de posturas, de esfuerzos realizados, de costo metabólico y de carga de trabajo; finalmente las exigencias de orden emocional, las cuales se manifiestan a través de la expansión del estrés y de las expresiones de inconformidad en el trabajo por parte de los trabajadores.

Eje de componentes implícitos, estos elementos son difícilmente identificables, no pueden ser registrados de manera directa o por simple observación, deben obtenerse a partir de entrevistas con los trabajadores y de trabajo grupal. Estos componentes deben ser analizados detalladamente debido a su participación en el desarrollo de los DME.

Los elementos de este componente son: Las restricciones a la actividad, que pueden estar asociadas al diseño de la tarea, a la tecnología, al diseño de la organización de trabajo o a conocimientos y competencias de los trabajadores. Es importante destacar que estos elementos son manejados por los trabajadores a través del desarrollo de estrategias de compensación que traen como consecuencia implicaciones de orden físico y cognitivo (por ejemplo la obligación de adoptar posturas no confortables).

De otro lado la inestabilidad en el trabajo está manifiesta a través de las formas de contratación, los trabajadores la identifican como un elemento que hace precaria su situación de trabajo, esto trae como consecuencia un alto grado de implicación de parte de los trabajadores. Lo que les lleva a sobre exigirse o a sobre estimar sus capacidades físicas y cognitivas; finalmente están las exigencias inmateriales, las cuales están asociadas a componentes individuales (motivación, metas y proyecto de vida) y organizacionales (requerimientos de cooperación y de filiación de los trabajadores), estas exigencias se manifiestan en los tipos y formas de participación, comunicación y cooperación de los trabajadores. [6] Un estudio de la OMS [7], indica que una"baja salud mental y física está asociada con ganarse la vida con un trabajo precario, es decir, con contratos temporales o a tiempo parcial, bajos salarios y escasos beneficios".

Es importante destacar que estos elementos serán útiles para establecer cuáles de estos activadores, están presentes en las situaciones de trabajo y cómo estos influyen en el desarrollo de las actividades de trabajo y en consecuencia pueden influir en el desarrollo de DME. El equipo de la empresa que trabaja en la prevención de los DME, deberá identificar los componentes explícitos e implícitos con el fin de desarrollar medias de prevención que respondan a estos y que posibiliten el control de los DME.

La identificación de los componentes permiten establecer cuáles son determinantes para el desarrollo de los DME, también dan la posibilidad de desarrollar estrategias diferenciadas de control y de encontrara medios de intervención de los precursores de lesiones para adelantar acciones de prevención. Una vez establecidos estos componentes el equipo de evaluación de los DME en la empresa puede identificar en el modelo de eventos asociados los elementos que serán objeto de seguimiento y de desarrollo de medidas de control y de reglas de acción.