

Sistema de vigilancia epidemiológica de riesgo biomecánico en la empresa Empopasto S.A.E.S.P.

Cathy Elizabeth Ortega Maya

Estudiante del Programa Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

Julieth Roxana Calderón Cifuentes

Docente del Programa de Terapia Ocupacional
Universidad Mariana

“Unas saludables condiciones de trabajo ofrecen como resultados trabajadores que disfrutan de sus tareas. Seguridad es productividad”

(Nocheydia, 2010).

Según la Organización Mundial de la Salud –OMS- (como se citó en Vithas Neurorhb, 2012), la Terapia Ocupacional es el conjunto de técnicas y métodos utilizados para prevenir y mantener la salud, como también, favorecer la restauración de las funciones y el bienestar de las personas, a través de actividades con propósito, para conseguir el máximo nivel de independencia y autonomía del individuo en todos sus ámbitos: laboral, mental, físico y social.

Por consiguiente, la Ley 949 de 2005, la cual regula la Terapia Ocupacional en Colombia, define como uno de sus campos de ejercicio el sector trabajo, en el cual, y según el artículo 3:

Incursiona en forma planeada y coordinada, identificando características, exigencias y requerimientos en el ejercicio de sus funciones, relacionadas con las habilidades y destrezas de las personas, buscando su desempeño productivo y competente mediante acciones tales como promoción ocupacional, prevención de riesgos ocupacionales, formación profesional, así como la rehabilitación profesional. Igualmente, participa en el análisis de puestos de trabajo y en los procesos de calificación de invalidez y atención de la discapacidad dentro de un programa de salud ocupacional que se oriente a la equivalencia de oportunidades. (Congreso de Colombia, 2005, párr. 8)

Actualmente las lesiones generadas por riesgos biomecánicos son reconocidas como una de las causas de

mayor frecuencia en la mayoría de las empresas, debido a que estas lesiones se relacionan con actividades muy simples a complejas y asociadas a características físicas del trabajador, diseño de lugares de trabajo, procesos de trabajo, herramientas, duración de las jornadas vs tiempo de duración de la tarea, frecuencia de las tareas, medio ambiente en el que se desarrolla el trabajo, velocidad de respuesta y volumen de información manejada por los funcionarios, contratistas y colaboradores. (Trujillo, 2016, p. 4)

Por consiguiente, las alteraciones músculo esqueléticas, las cuales son relacionadas con el riesgo ya mencionado:

Se han convertido en un fenómeno que amenaza en dejar el dominio de la salud laboral, para convertirse en un problema de salud pública. Sin embargo, se piensa que su presencia no se refiere únicamente a trabajos que implican esfuerzos físicos o trabajos pesados, extendiéndose al sector de servicios y dando un amplio rango de factores causales asociados al problema. Además del ausentismo laboral y el impacto económico que estas ocasionan en las empresas tanto en costos directos como indirectos, inciden en que un Sistema de Vigilancia Epidemiológica de condiciones no ergonómicas sea una prioridad. (Carmona y Castañeda, 2016, p. 8)

Las condiciones de estrés físico impuestas por la tarea se relacionan con alteraciones en el sistema locomotor (muscular y esquelético), como producto de los esfuerzos físicos repetitivos y los micro traumas acumulados que sufre el trabajador afectado por puestos de trabajo mal diseñados o que exigen esfuerzos físicos exagerados e



incluso posiciones anatómicas inadecuadas durante largos períodos de tiempo. (Suratep, Administradora de Riesgos Profesionales, 1998, p. 8)

Los desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo son potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles. Estos desórdenes pueden causar limitación funcional que se traduce en disminución del rendimiento laboral o en días de ausencia, por tanto, disminución inmediata de la productividad; por esta razón, se encuentra una necesidad de implementar un sistema de vigilancia epidemiológica del riesgo biomecánico en los trabajadores de la empresa de Obras Sanitarias de Pasto EMPOPASTO S.A E.S.P., de esta manera se favoreció el desempeño laboral y ocupacional.

EMPOPASTO S.A. E.S.P es la empresa líder en la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, conexos y asociados de la zona urbana del municipio de Pasto, en el sur occidente de Colombia, es la encargada de llevar agua potable a más de 350.000 pastusos. Se destaca por su moderna infraestructura, la calidad de su servicio y sus labores en responsabilidad social; contribuyendo a mejorar la calidad de vida de la población, bajo principios de responsabilidad social, sostenibilidad económica y ambiental, actuando en un mercado amplio y competitivo.

Por ello, se implementó un Sistema de Vigilancia Epidemiológica del Riesgo Biomecánico en los trabajadores de EMPOPASTO S.A E.S.P, con el fin de mejorar la calidad de vida de los trabajadores, ya que, si bien es cierto:

Los trastornos musculo esqueléticos incluyen una amplia gama de condiciones inflamatorias y degenerativas que afectan a músculos, huesos, nervios, tendones, ligamentos, articulaciones, cartílagos y discos de la columna vertebral. Estos pueden ser de tipo agudo o crónico, local o difuso. Los desórdenes músculo esqueléticos (DME) tienen una alta prevalencia y morbilidad y son una de las principales causas de pérdida funcional, discapacidad y disminución de la calidad de vida. (Tolosa-Guzmán, 2015, p. 27)

En la actualidad se sabe que los accidentes de trabajo y las enfermedades laborales son el producto de una falla de los sistemas de prevención, ya sea por una mala acción o por la ausencia de los mismos. Dentro de algunas enfermedades laborales, las principales causas

son por el riesgo biomecánico, lo cual puede repercutir a trastornos del aparato locomotor o los llamados desórdenes musculoesqueléticos.

Estos trastornos presentan características específicas asociadas a diferentes regiones del cuerpo y a diversos tipos de trabajo. Las dolencias de la región inferior de la espalda, por ejemplo, suelen darse en personas que levantan y manipulan pesos o que están sometidas a vibraciones. Las de las extremidades superiores (dedos, manos, muñecas, brazos, codos, hombros y nuca) pueden deberse a la aplicación de una fuerza estática repetitiva o duradera, o pueden acentuarse por efecto de esas actividades. Eso tipo de trastornos puede ser tan leve como un dolor ocasional o tan serio como una enfermedad específica claramente diagnosticada. El dolor puede interpretarse como la consecuencia de una sobrecarga aguda reversible o puede indicar el comienzo de una enfermedad grave. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2004, s.p.)

Existen varios factores que contribuyen al desarrollo y padecimiento de Desórdenes Músculo Esqueléticos, estos se consideran una entidad multifactorial y la controversia se centra en la importancia de los variados agentes individuales y del trabajo en el desarrollo de las mismas. (Universidad Industrial de Santander, 2011, p. 5)

Los desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo son (...) comunes y potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles, que comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas que incluyen enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares. (Ministerio de Protección Social, 2006, p. 18)

Es por ello que para la ejecución del proyecto se tuvo en cuenta el enfoque de promoción y de prevención desde Terapia Ocupacional, por lo tanto, se llevó a cabo las siguientes actividades.

La implementación del Sistema de vigilancia epidemiológica para la prevención del riesgo biomecánico en los trabajadores de EMPOPASTO S.A E.S.P se desarrolló a partir de 3 fases o del ciclo IDM; es decir, en primera instancia se realizó una base de datos con la población anteriormente evaluada, con el fin de identificar en qué nivel de prevención se ubican los trabajadores de EMPOPASTO S.A E.S.P, esto se aplicó a partir de la base de

datos recolectada en formatos anteriormente aplicados, estos antecedentes se encuentran en un archivo de Excel, cuyos parámetros de referencia en este caso se encuentran divididos por niveles de prevención (primaria, secundaria y terciaria) de la población por sedes. Por lo tanto, se determinó la población que se encuentre en el nivel terciario, recolectando información sobre la presencia de síntomas relacionados con Desórdenes Músculo Esqueléticos.

Igualmente, se ejecutó estrategias de intervención dirigidas hacia la prevención, a través de diferentes actividades y, finalmente, se realizó acciones encaminadas a controlar las enfermedades laborales en los trabajadores, mediante cartillas preventivas del manejo adecuado de las patologías, con el fin de mejorar la productividad laboral. Cada fase tuvo unos resultados parciales, los cuales van alimentando la siguiente fase de implementación.

De acuerdo a lo anterior se realizó una clasificación de los niveles de prevención primaria, secundaria y terciaria; se encontró necesario mejorar algún aspecto de los lugares, equipos y condiciones de trabajo, se propuso acciones preventivas y recomendaciones; si se requiere alguna acción preventiva prioritaria y urgente, se informa a los responsables pertinentes para la toma de medidas inmediatas. Una vez realizada la respectiva identificación de las personas que tengan la sintomatología y teniendo los resultados, se procedió a dar paso a la fase 2.

Para la fase dos, se ejecutó las estrategias de intervención dirigidas a todos los trabajadores de la empresa, a través de diferentes actividades (estrategias de información, educación y comunicación, pausas activas, programa de escuela de mano y fortalecimiento a ergo líderes). Dentro de estas estrategias se tuvo en cuenta aspectos importantes como:

Estrategias de información, educación y comunicación: Para ello se requiere realizar charlas educativas, donde se abordan diferentes temas como:

Riesgos laborales con énfasis en el riesgo biomecánico: Peligros existentes en una tarea laboral o en nuestro propio entorno o lugar de trabajo. Dentro de esta temática se mencionaron temas como:

Pausas activas: para la ejecución de pausas activas se llevó a cabo por dependencia u oficina, de acuerdo a

las actividades programadas del día. Para las demás dependencias se fortaleció a los ERGO-LÍDERES, con el fin de que la gran parte de sedes realicen las respectivas pausas diarias. Se realizaron pausas activas según la programación mensual, la cual debe ser aprobada por el jefe inmediato de seguridad y salud en el trabajo.

Lunes: Pausas activas de estiramiento/ fortalecimiento muscular

Martes: Pausas activas mentales

Miércoles: Pausas activas de calentamiento muscular

Jueves: Pausas activas recreativas

Viernes: Pausas estiramiento/ fortalecimiento muscular

Programa de escuela de espalda y de mano: estos programas se realizaron cada veinte días y a un grupo poblacional en específico, al cual ya se detectó alguna sintomatología en las sedes o áreas. En cuanto a la escuela de espalda es un programa de atención sanitaria en la que se enseñan habilidades que protegen la espalda, va dirigido a personas con patología y sin patología y a aquellos colectivos que tienen predisposición a padecerla. Esto se realizó mediante actividades encaminadas a mejorar el fortalecimiento de las mismas en el trabajo y en su vida cotidiana; así mismo, en el programa de escuela de mano se ayudará a optimizar sus habilidades motrices finas que ayuden a la movilidad. Los temas a tratar serán: anatomía y funciones de la mano, movilizaciones y transferencias, estiramientos y ejercicios, técnicas de fortalecimiento de mano, técnicas y recomendaciones.

Para dar continuidad con la fase, se tiene en cuenta el resultado de las encuestas (SINDME) aplicadas a los trabajadores de EMPOPASTO S.A E.S.P; de esta manera, se toman los resultados y se los coloca en una base de datos, anteriormente suministrada, para así precisar la población por niveles de prevención (primaria, secundaria y terciaria); teniendo en cuenta los resultados del año 2019 se completa la información requerida para dicha semaforización; esto quiere decir que la información se encuentra dividida por colores (verde, amarillo y rojo). Verde se lo cataloga como nivel de prevención primaria, el cual es para los trabajadores que no presentan síntomas de dolor o discomfort corporal, así mismo, tampoco presenta ningún diagnóstico; amarillo

corresponde a un nivel de prevención secundaria, donde los empleados sí presentan dolor o disconfort corporal, pero no presentan diagnóstico; y para finalizar, el nivel de prevención terciaria, que corresponde a los trabajadores que además de presentar dolor o disconfort corporal, presentan diagnósticos. Cabe resaltar que este proceso se realiza con el objetivo de continuar con el cumplimiento de la fase dos, en la cual se da inicio a ejecutar las estrategias anteriormente mencionadas con los trabajadores que se encuentren en nivel de prevención terciaria; así mismo, se tuvo en cuenta algunos trabajadores que ya no se encuentran laborando en la empresa, por este motivo se realiza una actualización de semaforización, esto se realiza en el año 2020.



Figura 1. Trabajadores de EMPOPASTO S.A E.S.P, fuente hídrica Río Bobo.

Tabla 1. Nivel de prevención según encuesta SINDME

Sedes	Nivel de prevención					
	Primaria	%	Secundaria	%	Terciaria	%
Casona	43	43	61	67,0	23	57,5
Mijitayo	40	40	21	23,1	8	20
Centenario	17	17	9	9,9	9	22,5
Total Trabajadores	100	100	91	100,0	40	100
				231		

En la tabla anterior se observa que la sede donde el nivel de prevención terciaria presenta mayor sintomatología de desorden musculo esquelético es la sede Casona con un total de 23 trabajadores, seguida de Centenario con 9 trabajadores, y donde se encuentra menos trabajadores con sintomatología de DME es en Mijitayo con 8 trabajadores. De lo anterior se puede concluir que 40 de los 231 trabajadores encuestados se encuentran en un nivel de prevención terciaria, 91 en nivel de prevención secundaria y 100 trabajadores se encuentran en nivel de prevención primaria, de ahí, la importancia de seguir realizando actividades encaminadas a la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad. Así mismo, se tiene en cuenta los diagnósticos presentes en los 40 trabajadores, cabe resaltar que muchos de los trabajadores presentan 2 o más diagnósticos y, por otra parte, algunos no presentan diagnósticos osteomusculares como diabetes, prolactina, hipertensión, hipotiroidismo y psoriasis.

A partir de los diagnósticos osteomusculares presentes en los trabajadores y para continuar con la fase dos, se tuvo en cuenta para la ejecución de estrategias e intervención

desde Terapia Ocupacional en el ámbito laboral en la empresa EMPOPASTO S.A E.S.P. (ver Tabla 2).

Tabla 2. Diagnósticos osteomusculares trabajadores EMPOPASTO S.A. E.S.P.

	Diagnósticos Osteomusculares	#	%
1	Desviación columna	1	4,3
2	Desgaste rodilla	2	8,7
3	Artrosis	2	8,7
4	Lesión Ligamento	2	8,7
5	Coxartrosis	1	4,3
6	Lumbalgia	1	4,3
7	Manguito rotador	3	13,0
8	Hernia	3	13,0
9	Cervicalgia	1	4,3
10	Tendinitis	4	17,4
11	Escoliosis	2	8,7
12	Condromalacia rotuliana	1	4,3
Total		23	100

En la tabla anterior se puede observar que 4 trabajadores presentan un diagnóstico de tendinitis (17,4 %), seguido de 3 trabajadores con manguito rotador y hernia (13,0 %); 2

trabajadores presentan desgaste de rodilla, igualmente 2 artrosis, 2 lesión de ligamento y 2 con escoliosis, cada uno con un porcentaje correspondiente a 8,7 %; finalmente se encuentran trabajadores con 1 solo diagnóstico como desviación de columna, coxartrosis, lumbalgia, cervicalgia y condromalacia rotuliana con un porcentaje de 4,3 %.

Pausas activas

Se inició desde el primer mes de práctica la realización de pausas activas, se ejecutó un programador mensual teniendo en cuenta los diferentes tipos de pausas: calistenia, fortalecimiento, mentales y recreativas; se ejecutaron de acuerdo a la sede donde se asistió y fueron revisadas y aprobadas por el jefe antes de su respectiva ejecución.



Figura 2. Pausas activas, sede Mijitayo.

A continuación, se da a conocer de manera general la participación de trabajadores en pausas activas en las sedes Casona, Mijitayo y Centenario.

Tabla 3. Participación de trabajadores en pausas activas

Sede	N.º de Trabajadores	%	N.º Participantes Pausas	%
Casona	135	49,45	106	71,56
Mijitayo	103	37,73	31	14,68
Centenario	35	12,82	27	13,76
Total	273	100	164	100

En la tabla anterior se puede observar que la participación en las respectivas pausas activas corresponde a un 43,5 % de la población de las 3 sedes. La sede donde prevalece

la mayor cantidad de participantes es la Casona con un 71,56 %, correspondiente a 105 trabajadores, seguido de Mijitayo con un total de 14,68 %, correspondiente a 31 trabajadores, y finaliza con centenario con la participación de 13,76 %.



Figura 3. Pausas activas sede Centenario.

Escuela de mano

Este programa fue ejecutado por diferentes trabajadores de las sedes, los cuales presentan alguna sintomatología. Esto se realizó mediante actividades encaminadas a optimizar sus habilidades motrices finas que ayuden a la movilidad. Los temas a tratar fueron: anatomía y funciones de la mano, movilizaciones y transferencias, estiramientos y ejercicios, técnicas de fortalecimiento de mano, técnicas y recomendaciones.

Tabla 4. Escuela de mano

Sede	Escuela de Mano	
	#	%
Casona	3	5
Mijitayo	34	62
Centenario	18	33
Total	55	100

En la tabla anterior se observa que en la sede Mijitayo se obtuvo mayor participación con 34 trabajadores en escuela de mano en el mes de febrero, que corresponde al 62 %; seguido de la sede Centenario con 18 trabajadores correspondiente al 33 % y, finalmente, en la sede Casona, con un total de 3 trabajadores correspondiente al 5 %.



Figura 4. Escuela de mano.

Conclusiones

Mediante el proceso de medición de resultados, se evidencia que más de la mitad de trabajadores de Empopasto responden a las actividades propuestas con un nivel de satisfacción alto, para lo cual es indispensable continuar con más actividades encaminadas a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

En las tres sedes se logra el 100 % de diligenciamiento de la encuesta SIDME, por lo tanto, es indispensable los resultados, ya que con base en ellos se logra incluir o identificar al personal que presenta enfermedades o sintomatología de tipo músculo esqueléticas y así intervenir en actividades específicas y encaminadas a mejorar su estado de salud.

Referencias

Carmona, M. y Castañeda, C. (2016). *Prevalencia de síntomas osteomusculares en los trabajadores de campo en Manuelita S.A. planta Yaguarito, San Carlos de Guaroa-Colombia* (Trabajo de Especialización). Universidad Escuela Colombia de Carreras Industriales UNIECCI, Bogotá, Colombia. Recuperado de <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/246/PROYECTO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Congreso de Colombia. (2005). Ley 949 de 2005. Por la cual se dictan normas para *el ejercicio de la profesión e terapia ocupacional* en Colombia, y se establece el Código de Ética Profesional y el Régimen Disciplinario correspondiente. Recuperado de <http://>

www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0949_2005.html

Ministerio de Protección Social. (2006). 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 quervain) (GATI-DME). Bogotá: Ministerio de la Protección Social.

Nocheydia. (20 de mayo de 2010). Frase o cita celebre sobre condiciones de trabajo. *Preventionworld*. Recuperado de <https://prevention-world.com/foro/viewtopic.php?f=25&t=66775>

Organización Mundial de la Salud. (2004). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo (Serie protección de la salud de los trabajadores N.º 5). Recuperado de https://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf?ua=1

Suratep Administradora de Riesgos Profesionales. (1998). Sistema de vigilancia epidemiológica para la prevención y control de la patología lumbar. Saratep S.A. Recuperado de http://ridsso.com/documentos/muro/207_1457123741_56d9f19d34465.pdf

Tolosa-Guzmán, I. (2015). Riesgos biomecánicos asociados al desorden músculo esquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca, Colombia. *Revista Ciencias de la Salud*, 13(1), 25-38. doi: dx.doi.org/10.12804/revsalud13.01.2015.02

Trujillo, D. (2016). Programa de Riesgo Biomecánico. Bogotá. Recuperado de <https://www.unidadvictimas.gov.co/sites/default/files/documentosbiblioteca/3programariesgobiomecanicov1.pdf>

Universidad Industrial de Santander. (2011). Programa de vigilancia epidemiológica para la prevención del riesgo ergonómico en entornos laborales. Recuperado de <https://www.uis.edu.co/intranet/calidad/documentos/talento%20humano/SALUD%20OCUPACIONAL/PROGRAMAS/PGTH.05.pdf>

Vithas Neurorhb. (3 de septiembre de 2012) ¿Qué es la Terapia Ocupacional? [Blog]. Recuperado de <https://www.neurorhb.com/blog-dano-cerebral/que-es-la-terapia-ocupacional/>