

ESTRATEGIAS PARA PREVENCIÓN DE RIESGO MUSCULO ESQUELÉTICO
EN TRABAJADORES DEL AREA DE MÁQUINA PLANA EN LA EMPRESA
SAATEX EN LA CIUDAD DE BOGOTA

PRESENTADO POR:

INGRID PAOLA QUIÑONES PEÑA
CESAR GONZALO MORENO ALBA

MONOGRAFIA DE GRADO PRESENTADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN GERENCIA DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

UNIVERSIDAD ECCI
POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN
BOGOTA D.C,
2018

ESTRATEGIAS PARA PREVENCIÓN DE RIESGO MUSCULO ESQUELÉTICO
EN TRABAJADORES DEL AREA DE MAQUINA PLANA EN LA EMPRESA
SAATEX EN LA CIUDAD DE BOGOTA

PRESENTADO POR:

INGRID PAOLA QUIÑONES PEÑA
CESAR GONZALO MORENO ALBA

DIRECTOR

YULY PATRICIA CASTIBLANCO ALDANA
GONZALO EDUARDO YEPES CALDERÓN

UNIVERSIDAD ECCI
POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN
BOGOTA D.C,
2018

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C Agosto 2018

Hoy culminamos una etapa más en el camino de nuestro crecimiento profesional, y quiero dedicar este logro a Dios, quien es nuestra fuerza espiritual, que nos mueve y llena de mucha voluntad, fortaleza para no desfallecer ante las situaciones de la vida. Especial agradecimiento a la Universidad ECCI y sus docentes por el gran servicio ofrecido y a nuestro grupo de compañeros con los que se culminó este curso. A nuestros padres quienes con paciencia han apoyado el esfuerzo, que hoy culminamos y que nos llena de mucho orgullo.

INGRID PAOLA QUIÑONES PEÑA
CESAR GONZALO MORENO ALBA

Resumen

El presente documento propone un programa preventivo para evitar las lesiones osteomusculares más predominantes en operarios de maquina plana que laboran en la empresa Saatex. Adicional tiene como propósito identificar los riesgos osteomusculares en los segmentos más sentidos frente a la labor que se realiza en el uso diario de las máquinas planas, en un grupo de trabajadores de la empresa Saatex que se expone a lesiones que pueden llevar a posibles enfermedades laborales. Para tal fin se analizó la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, que nos permitió identificar el riesgo osteomuscular, se aplicó una encuesta a 21 trabajadores, que permitió identificar que los segmentos más sentidos son las muñecas y manos.

Como producto de este trabajo se presentaron recomendaciones y estrategias para minimizar el riesgo osteomuscular en segmento de muñecas y manos y se sugiere otras recomendaciones que solo la empresa decide según necesidad y presupuesto, poner en marcha.

Contenido

Introducción	8
1. Problema de Investigación	9
1.1 Descripción del Problema.....	9
1.2 Formulación del Problema.....	11
2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	11
2.1 Objetivo General.....	11
2.2 Objetivos Específicos	12
3. JUSTIFICACION Y DELIMITACION	12
3.1 Justificación.....	12
3.2 Delimitación.....	13
4. MARCOS DE REFERENCIA	14
4.2 Marco teórico	14
4.2 Marco conceptual.....	16
4.3 Marco Legal.....	21
5. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN	26
5.1 Tipo de investigación	26
5.2 Población.....	27
5.3 Muestra	27
5.4 Criterios de Inclusión	27
5.5 Criterios de exclusión	27
5.6 Fuentes de información	27
6. ANALISIS FINANCIERO.....	37

6.1 Recursos	37
7. ANALISIS COSTO- BENEFICIO	37
8. RESULTADOS	38
9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
10. BIBLIOGRAFÍA.....	45
Anexos	47

Introducción

Resulta de vital importancia para las organizaciones implementar medidas para garantizar que las condiciones laborales permitan la salud y el bienestar de los trabajadores, así como la productividad y el rendimiento laboral.

En la industria de confección y específicamente en el área en donde se maneja máquina plana, se tienen identificados movimientos repetitivos, vibraciones, posturas prolongadas, entre otros que pueden dar como resultado la generación de enfermedades laborales. El diagnóstico de las enfermedades laborales genera altos costos para la empresa y afectaciones en la productividad por ausentismos e interrupción de los procesos productivos.

Es por esto, que en cumplimiento de los requisitos legales aplicables y por el compromiso de empresa Saatex con la salud y bienestar de sus trabajadores, partiendo de la identificación del riesgo en la labor estudiada, se plantean recomendaciones para minimizar el riesgo osteomuscular en segmento de muñecas y manos en los trabajadores del área de máquina plana en la empresa Saatex en la ciudad de Bogotá.

1. SELECCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACION.

1. Problema de Investigación

1.1 Descripción del Problema

En la industria textil laboran trabajadores manejando máquina plana los cuales están expuestos a factores de riesgo de tipo biomecánico. Desde este punto de vista la empresa Saatex perteneciente al sector de la confección, dedicada a la fabricación de camisas para hombre, está afectada por este tipo de riesgo.

Vale la pena aclarar que, aunque se tenga un buen programa a nivel preventivo siempre aparecerá algún incidente de tipo osteomuscular, particularmente en el segmento de muñecas y manos. De acuerdo con el especialista Tamer David, esto origina para la empresa ausentismo, incapacidades permanentes o temporales afectando la productividad de la empresa.

Según el ministerio de trabajo (2013), la patología músculo esquelética con mayor reconocimiento por las ARL es la que se presenta en el segmento de muñecas y manos entre ellas el Síndrome de túnel del carpo con un promedio del 42,5% frente a las demás patologías tales como la Tenosinovitis de Quervain, entre otras. Como lo afirma Jaramillo (2012), la exposición a los riesgos ergonómicos pueden generar enfermedades en el segmento de muñecas y manos, ya que en este tipo de empresas se presentan posturas inadecuadas, movimientos repetitivos y fuerzas asociadas a las condiciones de la tarea y jornada de trabajo entre otras, que van muy de la mano

en la generación de sintomatología como dolor gradual, ardor, hormigueo frecuente en dedos y palma de la mano, que ocasiona al trabajador angustia preocupación, aumentando el stress laboral.

La seguridad y salud en el trabajo actualmente constituyen una de las herramientas de gestión más significativas para mejorar la calidad de vida en las organizaciones, El presente trabajo, tiene como propósito identificar los riesgos osteomusculares en los segmentos más sentidos frente a la labor que se realiza en el uso diario de las máquinas planas, en un grupo de trabajadores de la empresa Saatex, que se expone a lesiones que pueden llevar a posibles enfermedades laborales. Para tal fin se analizará la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, que nos permitió identificar el riesgo osteomuscular, se aplica una encuesta a 21 trabajadores, que nos permitirá identificar los segmentos más sentidos son las manos y muñecas.

Como producto de este trabajo se presentaron recomendaciones para minimizar el riesgo osteomuscular en segmento de muñecas y manos y se sugiere otras recomendaciones que solo la empresa decide según necesidad y presupuesto, poner en marcha.

Resulta de vital importancia para las organizaciones implementar medidas para garantizar que las condiciones laborales permitan la salud y el bienestar de los trabajadores, así como la productividad y el rendimiento laboral.

En la industria de confección y específicamente en el área en donde se maneja máquina plana, se tienen identificados movimientos repetitivos, vibraciones, posturas prolongadas, entre otros que pueden dar como resultado la generación de enfermedades laborales. El diagnóstico de las enfermedades laborales genera altos costos para la empresa y afectaciones en la productividad por ausentismos e interrupción de los procesos productivos.

Es por esto, que en cumplimiento de los requisitos legales aplicables y por el compromiso de empresa Saatex con la salud y bienestar de sus trabajadores, partiendo de la identificación del riesgo en la labor estudiada, se plantean recomendaciones para minimizar el riesgo osteomuscular en segmento de muñecas y manos en los trabajadores del área de máquina plana en la empresa Saatex en la ciudad de Bogotá.

Esto es posible siempre y cuando los empresarios estén a la cabeza de todo el proceso de implementación del sistema de gestión y sean constantes, de esa forma el mejoramiento de los

procesos, puestos de trabajo, desarrollo del talento humano y la reducción de los costos sobre-operacionales generados por accidentes y enfermedades laborales, será una meta cumplida.

Al desarrollar e implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST), logra entre otras cosas mejorar la calidad de vida de sus colaboradores, obtener una reducción en los costos generados por los accidentes y las enfermedades laborales, mejorar los procedimientos, aumentar su competitividad, realizar mayores alianzas y ante todo generar ambientes sanos para los que allí trabajan.

Por lo tanto, el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo SGSST está orientado en minimizar las alteraciones a corto, mediano o largo plazo lograr una adecuada administración de riesgos que permita mantener el control permanente de los mismos.

1.2 Formulación del Problema

¿Qué estrategias de prevención y control se pueden aplicar para prevenir desordenes musculo esqueléticos en manos de los trabajadores del área de maquina plana en la empresa SAATEX en la ciudad de Bogotá?

2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

2.1 Objetivo General

Establecer estrategias de prevención y control sobre los principales factores de riesgo musculo esquelético, generadores de dolor en manos y enfermedad del síndrome del túnel carpiano, fomentando el autocuidado y la higiene postural para la manipulación de máquinas por parte de los trabajadores del área de maquina plana de la empresa Saatex de Bogotá.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar la sintomatología que se presenta en el segmento de manos de acuerdo a la exposición al riesgo de los trabajadores del área de máquina plana de la empresa Saatex.
- Analizar las condiciones de trabajo que generan el dolor en manos y la aparición del síndrome de túnel carpiano.
- Proponer las estrategias que permitan minimizar la exposición al riesgo biomecánico por la manipulación de máquina plana en la empresa SAATEX.

3. JUSTIFICACION Y DELIMITACION

3.1 Justificación

El desarrollo de esta investigación permite a los autores, aplicar los conocimientos teóricos aprendidos en la especialización en seguridad y salud en el trabajo, en la que se ha identificado claramente la importancia de diseñar y presentar unas medidas de carácter preventivas para minimizar el riesgo osteomuscular en miembros superiores en el segmento de manos en los trabajadores del área de máquina plana, el cual radica en beneficios que traería para la empresa Saatex.

Teniendo en cuenta lo anterior, si se genera este tipo de patología sentida en los segmento de manos, la empresa incurriría en altos costos, baja de productividad, bajo rendimiento, posibles demandas, desgastes administrativos, afectación a la imagen de la empresa y afectación sobre las utilidades. Para ello se pretende definir algunas recomendaciones como medidas preventivas para que la empresa las evalúe y se puedan implementar posteriormente, con el fin de cumplir con los

requisitos legales aplicables, buscando siempre el bienestar y la salud de los trabajadores que manipulan máquina plana.

Al respecto, los autores aportan con esta investigación, a la eficacia de excelentes acciones preventivas que van a depender de un buen diagnóstico y del conocimiento de la actividad, las funciones y la reglamentación y normatividad aplicables. Con este fin se busca brindar herramientas a la empresa para la toma e implementación de programas preventivos que minimicen el impacto en el riesgo osteomuscular en miembros superiores

En última instancia, el resultado final del proyecto consta del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y la Matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y definición de medidas de control en materia de resultados físicos. Sin embargo, también se generó conciencia de la importancia que tiene implementar el SG- SST más valioso de la organización.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la fase final se presentará dicho diseño teniendo en cuenta las observaciones, correcciones y ajustes que sean necesarios durante la revisión de los involucrados en los que realizar un modelo de diseño para un manual de implementación del Sistema de Gestión de La Seguridad y Salud en el Trabajo para pequeñas y medianas empresas, enfocado en el cumplimiento de la normatividad legal colombiana vigente y por parte de los asesores de proyecto de la Universidad ECCI.

3.2 Delimitación

Este proyecto abarca desde el diseño y ejecución en la empresa SAATEX en Bogotá, para la implementación del sistema de Gestión y Seguridad y salud en el trabajo, hasta la presentación del plan de trabajo y la documentación para la implementación del SG-SST bajo los criterios de los decretos y resoluciones vigentes.

En el documento encontrarán una serie de estrategias de prevención y control para evitar que la población trabajadora en el área de máquina plana continúe presentando sintomatología de dolor en manos y aparición de enfermedad laboral como el síndrome de túnel carpiano, para ello se

realizará un análisis detallado de los factores de riesgo asociados a la actividad de manipulación de maquina plana para abrir paso al entregable de las estrategias de prevención y control que debe adoptar la empresa SAATEX.

Es de esperar que estas estrategias sean implementadas por la compañía y pueda facilitar una orientación para mejorar las condiciones de trabajo y calidad de vida de los empleados en esta área.

4. MARCOS DE REFERENCIA

4.2 Marco teórico

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

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

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

Vern Putz – Anderson (1994) definió el daño como trauma acumulado y las denominó Lesiones por Trauma Acumulativo o LTA, otra denominación frecuente de estas entidades. Esta nominación combina el concepto de “acumulación” que indica que la lesión se ha desarrollado gradualmente a través de un período de tiempo, como resultado de un esfuerzo repetido en alguna parte del cuerpo. Este concepto se basa en la teoría de que cada repetición de alguna actividad produce algún micro-trauma resultado del deterioro de la estructura. Trauma significa una lesión corporal ocasionada por esfuerzos mecánicos y desorden o daño se refiere a condiciones físicas anormales. Entonces, los requerimientos físicos corresponden a la exigencia física (procesos metabólicos y

biomecánicos incorporados en las principales variables cinéticas –posturas, fuerzas, movimientos), que cuando rebasan la capacidad de respuesta del sujeto o la temporalidad necesaria para la recuperación biológica de los tejidos pueden conllevar o asociarse a los desórdenes osteomusculares relacionados con el trabajo.

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

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

- **Los factores individuales:** capacidad funcional del trabajador, hábitos, antecedentes., etc.
- **Los factores ligados a las condiciones de trabajo:** fuerza, posturas y movimientos.
- **Los factores organizacionales:** organización del trabajo, jornadas, horarios, pausas, ritmo y carga de trabajo.
- **Los factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo:** temperatura, vibración entre otros.

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

4.2 Marco conceptual

Para comprender mejor la patología que afectan los segmentos de la muñeca y la mano, hay que tener en cuenta que muy pocos músculos los que se insertan en la muñeca, pero numerosas vainas sinoviales atraviesan esa región. Ellas tienen como función proteger el tendón y facilitar el deslizamiento en la zona de gran movilidad articular, entre la patología identificadas en los segmentos de mano y muñeca se encuentra:

Sistema General de Riesgos Laborales: Es el conjunto de entidades públicas, privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir y proteger, por otro lado, atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. (Colombia C. d., 2012)

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

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

Desórdenes musculó esqueléticos DME: Los DME comprenden un grupo heterogéneo de diagnósticos que incluyen alteraciones de músculos, tendones, nervios, vainas tendinosas,

síndrome de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y/o neurovasculares debidos a múltiples factores.

Carga Física: Requerimientos de desempeño laboral en cuanto a las características de postura, esfuerzo y movimiento.

Condición física: Capacidades físicas representadas en la fuerza, resistencia, coordinación, flexibilidad y velocidad.

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

Enfermedad de d'quervain: Es la inflamación de los tendones cortos extensor y del largo abductor del pulgar, estos dos tendones se encuentran en una misma vaina en su paso por la cara de la apófisis del estiloides radial. Estas vainas tendinosas se inflaman ocasionando la compresión del tendón y sus estenosis. (Sociedad Colombiana de Medicina del trabajo, 2011).

Epicondilitis: Lesión tenido perióstica de la inserción de músculos a nivel del codo.

Ergonomía: Disciplina científica relacionada con la comprensión de interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica principios teóricos, información y métodos de diseño con el fin de optimizar el bienestar del hombre y el desempeño de los sistemas en su conjunto".

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.

Esfuerzo físico: Manifestaciones fisiológicas en respuesta a la aplicación de una carga.

Espacio de trabajo: Es el asignado a cada puesto de trabajo, en el que se ubican los diferentes elementos y materiales. Está definido por la distancia con respecto a otros puestos de trabajo, la ubicación de límites arquitectónicos y por la distribución de muebles y elementos dentro de este espacio.

Factor de riesgo: Aspectos de la persona (comportamiento, estilo de vida, características físicas, mentales, fisiológicas y hereditarias) de las condiciones de trabajo y del ambiente extra laboral que han sido asociadas con las condiciones de la salud del trabajador a través de estudios epidemiológicos.

Factores de riesgo de DME: aquellos atributos, variables o circunstancias inherentes o no al individuo que están relacionados con los fenómenos de salud y que determinan en la población trabajadora expuesta a ellos, una mayor probabilidad de ocurrencia de DME.

Fuerza: Es la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea.

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.

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

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.

Posturas anti gravitacionales: Posición del cuerpo en contra de la fuerza de gravedad.

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.

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, extra laboral y en las características de susceptibilidad del individuo.

Plano de trabajo: Altura de la superficie en la cual el trabajador manipula los diferentes elementos de trabajo.

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

Riesgo residual: 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

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

Túnel metacarpiano: El túnel carpiano es una estructura anatómica localizada en la cara anterior de la muñeca. Es un corredor estrecho y contiene el nervio y los tendones medianos. Algunas veces el engrosamiento de los tendones u otras inflamaciones estrechan el túnel y hacen que exista compresión del nervio mediano, que abarca desde el antebrazo hasta la mano, a esto se le llama

Síndrome de Túnel Carpiano. El nervio mediano controla las sensaciones de la parte posterior de los dedos de la mano (excepto el dedo meñique), así como los impulsos de algunos músculos pequeños en la mano que permiten que se muevan los dedos y el pulgar (<https://www.sos.com.co>, 2016).

Síndrome del túnel carpiano: es la neuropatía por compresión del nervio mediano a través del túnel carpiano.

Síndrome de Raynaud : También llamado fenómeno del dedo blando, representa la patología más frecuente asociada a las vibraciones, el mecanismo fisiopatológico está en la estimulación de los mecanorreceptores de la mano y de los ejes osteoarticulares de los miembros superiores. Resultando un vaso espasmo localizado, especialmente a nivel de la región distal de los dedos, en que la temperatura de los dedos disminuye entre 3 a 4 °C. (Rodríguez Díaz Luz Stella, 2011).

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.

Trauma acumulado: Este concepto indica que la lesión se ha desarrollado gradualmente a través de un periodo de tiempo, como resultado de un esfuerzo repetido de alguna parte del cuerpo

Vigilancia de las condiciones de salud: aquellas estrategias y métodos para detectar y estimar sistemáticamente los efectos en la salud de los trabajadores derivados de la exposición laboral a factores de riesgo.

Vigilancia de las condiciones de trabajo: aquellas estrategias y métodos para detectar y estimar sistemáticamente la exposición laboral acumulada del trabajador, de un grupo de trabajadores en un puesto de trabajo, área o sección de una empresa.

Zona de trabajo: Es el espacio o área, con respecto al cuerpo, en la cual se disponen máquinas, herramientas y materiales o sustancias, utilizadas por el trabajador de forma frecuente o esporádica en el desempeño de sus funciones.

4.3 Marco Legal

En la actualidad y según se ha comprobado con estudios diferentes realizados en el país por el ministerio de protección social, las enfermedades osteomusculares ocupan el primer lugar en la tabla de enfermedad profesional, siendo el síndrome del túnel del carpo la primera causa de morbilidad profesional con cifras que aumentan cada año. Basándonos en diversos decretos, leyes, resoluciones siempre en búsqueda del bienestar del trabajador.

Tabla 2. Marco legal

Ley	Organismo Legislativo	Título	Resumen y/o Sección aplicable
Resolución 1111 de 2017 (marzo 2017)	Ministerio de trabajo	Estándares mínimos de SG-SST	por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.
Decreto 1477 de 2014	Presidencia de la Republica	Por la cual se adopta la Tabla de enfermedades profesionales para	Se enlistan las enfermedades de origen

		efectos del Sistema General de Riesgos Profesionales	laboral con modificación el año 2014.
Decreto 1072 de 2015. Artículo 2.2.4.6.15. Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos.	Presidencia de la República	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	Parágrafo 2. “De acuerdo con la naturaleza de los peligros, la priorización realizada y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante utilizará metodologías adicionales para complementar la evaluación de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo ante peligros de origen físicos, ergonómicos o biomecánicos, biológicos, químicos, de seguridad, público, psicosociales, entre otros”
Decreto 1477 de 2014 (agosto 05)	El presidente de la república de Colombia	Por el cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales.	objeto expedir la Tabla de Enfermedades Laborales, que tendrá agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales, y grupos de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico en los trabajadores afectados.
Decreto 1443 de 2014 (julio 31)	Ministerio de trabajo.	Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).	Objetivo es definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo -SG-SST, que deben ser aplicadas por

			todos los empleadores públicos y privados.
Ley 1562 del 2012	Congreso de Colombia	Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.	En lo Pertinente
Resoluciones 2844 de 2007	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se adoptan las guías de atención integral de salud ocupacional basadas en la evidencia.	Guías para la prevención de enfermedades relacionadas a factores laborales, basadas en evidencias.
Resolución 2346 de 2007 (julio 11)	Ministerio de protección social.	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.	normas técnicas de salud ocupacional que regulan el control de los factores de riesgo, según lo dispuesto por el artículo 70 del Decreto 1295 de 1994, creó la Comisión Nacional para el Desarrollo de Normas Técnicas, mediante Acuerdo número 004 de 2001, quien avaló las recomendaciones en cuanto a la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales
Proyecto de acuerdo 294 de 2006	Consejo de Bogotá	Por medio del cual se institucionaliza en el distrito capital la semana de prevención del síndrome del túnel del carpo y se dictan otras disposiciones"	Cualquier persona cuyo trabajo o afición incluya movimientos repetitivos, especialmente de manos y brazos, corre el riesgo de dañar sus tendones, nervios, músculos y otros tejidos blandos.

<p>Decreto 1530 de 1996 (agosto 26)</p>	<p>El presidente de la Republica de Colombia.</p>	<p>Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 100 de 1993 y el Decreto Ley 1295 de 1994.</p>	<p>(Se priorizan los riesgos a controlar y los PVE a desarrollar) se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.</p>
<p>Decreto 1295 DE 1994 (junio 22)</p>	<p>Ministro de gobierno de la república de Colombia.</p>	<p>Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales</p>	<p>(Procurar el cuidado integral de los trabajadores y ambientes de trabajo)</p>
<p>Resolución 2400 de 1979</p>	<p>Ministerio de trabajo y seguridad social</p>	<p>Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo</p>	<p>Artículo 2o. en la que se establece las obligaciones del Patrono</p>
<p>Resolución 2013 de 1986</p>	<p>Ministerio de trabajo y seguridad social y salud</p>	<p>Por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.</p>	<p>En lo Pertinente</p>
<p>Resolución 2646 del 2008</p>	<p>Ministerio de protección social</p>	<p>Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosocial en el trabajo</p>	<p>En lo Pertinente</p>

Ley 9 de 1979	Congreso de Colombia	Código Sanitario Nacional	En su totalidad
Decreto 1295 de 1994	Ministerio de gobierno de la república	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales	En lo Pertinente
Resolución 1016 de 1989	Ministerio de trabajo y seguridad social y salud	Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.	En su totalidad
Guía Técnica para el análisis de exposición a Factores de Riesgo Ocupacional-2011	Ministerio de protección social	Manuales, metodología y Técnicas utilizadas para establecer la exposición ocupacional a factores de riesgo causantes de enfermedad profesional.	para el proceso de evaluación en la calificación de origen de enfermedad.
Guía de atención Integral de Salud Ocupacional DME	Ministerio de protección social	Basada en la evidencia para desordenes musculo esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de	Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculo esqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI- DME)

		miembros superiores.	
NTC 3955	Instituto técnico Colombiano	Parámetros básicos para la aplicación de los conocimientos de ergonomía	Definiciones y conceptos ergonómicos

Fuente: los autores

5. MARCO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Tipo de investigación

La investigación para definir las estrategias para prevención de riesgo musculo esquelético en trabajadores del área de máquina plana en la empresa SAATEX en la ciudad de Bogotá es de tipo descriptiva ya que, para la definición de los objetivos descritos, se describirán datos, maquinas, posiciones de trabajo, áreas de trabajo en las cuales se desenvuelven los trabajadores en sus jornadas laborales. De esta forma se podrá identificar los puntos a intervenir y así mitigar los riesgos presentes en los trabajadores de máquina plana de la industria.

5.2 Población

La población que será estudiada en esta investigación son los trabajadores de la empresa SAATEX los cuales están siendo expuestos a las malas posiciones y a los movimientos repetitivos por la operación de máquinas planas en la industria textil.

5.3 Muestra

El personal a intervenir son todos los operarios de las máquinas planas que se encuentran en funcionamiento en la empresa SAATEX, ya que son los expuestos a los movimientos repetitivos causantes del túnel carpiano. Se va a inspeccionar cada uno de los turnos para cubrir cada uno de los trabajadores.

5.4 Criterios de Inclusión

- Trabajadores que estén relacionados con el área de máquina plana.
- Operadores de máquina plana.
- Trabajadores edades 22 hasta 61 años.
- Trabajadores diagnosticados con túnel del carpo por operación de máquina plana.

5.5 Criterios de exclusión

- Trabajadores que no hagan parte del área de máquina plana.
- Trabajadores del área administrativa los cuales no tienen ningún contacto con la operación de máquina plana.

5.6 Fuentes de información

- **Fuentes Primarias**

La primera fuente de información que se interviene es la documentación interna de la empresa SAATEX como son, base de datos, estadísticas de ausentismo, exámenes de ingreso, recomendaciones históricas de exámenes médicos, mapas de procesos.

Observación sistemática y acompañamiento a los trabajadores en sitio en el momento de la operación de máquina plana por una jornada laboral completa.

- **Fuentes Secundarias**

Guías de atención Integral de Salud Ocupacional

Normatividad Colombiana Vigente en seguridad y salud en el trabajo

NTC 5723

- **Fases de Intervención**

Objetivo 1.

Identificar la sintomatología que se presenta en el segmento de manos de acuerdo a la exposición al riesgo de los trabajadores del área de máquina plana de la empresa Saatex.

Para identificar la sintomatología de la población objeto, se iniciará con la implementación del plan de trabajo y la definición de los casos que se deben llevar a cabo para el desarrollo del Plan Osteomuscular y así generar las estrategias para evitar y minimizar la aparición de enfermedad laboral en el segmento de manos, este plan se desarrollará en tres fases como se describen a continuación:

Fase 1. Diagnóstico

Recolección de datos e identificación del riesgo a través de:

- Aplicación línea basal
- Análisis del ausentismo
- Análisis informe de exámenes médico laborales
- Obtención de datos organizativos
- Recolección de información sobre el proceso y las actividades desempeñadas en la compañía.
- Definición de casos reportados y sintomáticos

Con esta información se busca definir los casos sintomáticos y clasificar a la población de la compañía. En el Plan de estrategias se incluyen los colaboradores que presenten las siguientes patologías, de acuerdo con lo propuesto por las Guías de atención en seguridad y salud en el trabajo (GATISST) del Ministerio de protección social y los documentos guía de la Administradora de Riesgos Laborales ARL de la compañía.

- Lesiones musculo esqueléticas de miembro superior: Síndrome del túnel del carpo y tenosinovitis de Quervain

La clasificación de los colaboradores se dará en tres niveles para efectos del seguimiento, sin embargo, se tienen en cuenta las recomendaciones emitidas en la GATISST para esta clasificación:

Primer nivel:

- **Sanos:**

Todo colaborador que se encuentre en óptimas condiciones de salud, sin ningún hallazgo en:

- Evaluación médica (ingreso o periódica).

- Matriz de ausentismo.
- Que no haya tenido accidentes de trabajo o enfermedad laboral (ni que se encuentre en proceso de calificación).

Segundo nivel:

- **Sintomáticos:**

Todo colaborador que presente signos y síntomas sugestivos de desorden músculo esquelético en los últimos 3 meses, que sea detectado a través de:

- Ausentismo
- Exámenes médicos periódicos
- Auto reporte

Tercer Nivel

Casos:

Todo colaborador que se encuentra con diagnóstico médico establecido y que sea detectado por:

- Exámenes médicos periódicos
- Valoración médica por ARL o EPS
- Ausentismo

Posterior a la clasificación, se debe definir el estado de cada uno de los casos que se identifiquen en la compañía, por lo tanto, se considera que los casos pueden estar abiertos o cerrados, a continuación, se realiza la descripción:

- **Abierto:** Todo caso en el que el colaborador si presente hallazgo osteomuscular y se encuentre clasificado como sintomático o caso; al cual se le realice seguimiento de su condición de salud y persista con la sintomatología o el diagnostico medico establecido.
- **Cerrado:** Todo colaborador que sea sometido a seguimiento y que no presente sintomatología osteomuscular o el médico tratante le haya dado de alta por el diagnostico el cual fue ingresado al sistema de vigilancia.

Tabla 2. Objetivo, interpretación y estrategia

OBJETIVO	INTERVENCIÓN	ESTRATEGIA
Establecer el diagnóstico inicial y caracterización osteomuscular de la población	Poblacional	Análisis del ausentismo laboral y condiciones de salud a partir de los exámenes médicos ocupacionales
Analizar el riesgo inherente en las áreas operativas	Poblacional	Aplicación de listas de chequeo a los puestos críticos de trabajo (Operación de maquina plana)
Promover la cultura del autocuidado basada en el comportamiento seguro con el fin de sensibilizar a la población en el plan de estrategias.	Poblacional	Sensibilizaciones grupales en la que se brinda información de las principales patologías y su prevención.
Alimentar continuamente el plan de estrategias para minimización de síntomas en el segmento corporal en manos, para	Individual	

facilitar el monitoreo continuo de las condiciones de salud de los colaboradores.		
Generar y apoyar todas las estrategias de intervención con un enfoque preventivo para mitigar los factores de riesgos ergonómicos	Poblacional	Apoyar los procesos de inducción y re inducción para la prevención del riesgo biomecánico

Fuente: los autores

Objetivo 2. Analizar las condiciones de trabajo que generan el dolor en manos y la aparición del síndrome de túnel carpiano.

Para dar cumplimiento al objetivo, se iniciarán con:

- Evaluación del trabajador expuesto
- Análisis de puesto de trabajo APT

La evaluación inicial del trabajador y el análisis del puesto de trabajo serán las pautas que definan el seguimiento periódico por parte del programa de medicina preventiva de la compañía y esta información servirá de base y de comparación al momento de la puesta en marcha de las estrategias en prevención propuestas en este documento.

Este análisis se basa en un sistema de recolección de información tanto del trabajador como del puesto de trabajo, mediante la aplicación de cuestionarios de chequeo, entrevista al trabajador y la inspección del puesto de trabajo con la finalidad de identificar los riesgos y de propiciar la participación de los trabajadores en el análisis de sus entornos laborales. Al final se cuantificará el

resultado obtenido y con este se podrán calificar las condiciones de trabajo presentes en la organización evaluada.

Al finalizar esta fase se definen las estrategias de prevención y mitigación para atender los puntos críticos encontrados en la valoración de las condiciones del trabajador y puesto de trabajo.

Objetivo 3. Proponer las estrategias que permitan minimizar la exposición al riesgo biomecánico por la manipulación de máquina plana en la empresa SAATEX.

Actividades dirigidas al trabajador:

Promoción y prevención:

- **Motivación:** Realizar intervención a través de procesos de sensibilización a todo el personal, no solo operativo antes del inicio de implementación de las estrategias para que haya participación activa de todos los colaboradores y generar compromiso de la alta dirección y de todos en general.
- **Prevención:** Se iniciará con un proceso de educación en:
 - Higiene postural
 - Realización de pausas activas como brazos flexionados por codos, manos hacia arriba con palmas afuera, giros laterales de izquierda a derecha de cabeza, movimientos de elevación descenso de hombros, se tendrá en cuenta también miembros inferiores al estirar las piernas y mover los dedos pies.
 - Se disminuirán posiciones incómodas de las muñecas y los movimientos repetitivos
 - Reducir e intervenir las máquinas que generan vibraciones

- Se recomienda rediseñar las máquinas para mejorar la postura de las personas expuestas
- La compañía debe implementar jornadas de descanso durante los turnos de trabajo más frecuentes y rotar a los trabajadores entre labores, como la actividad de operar la maquina requiere mantenerse en la misma posición las pausas deben ser más continuas.

- **Plan de capacitación**

La compañía debe adoptar un plan de capacitación e implementarlo que tenga por objeto la prevención de enfermedades de segmento de la mano y debe contener como mínimo:

- Capacitación en identificación de los diferentes factores de riesgos como lo son, la postura estática postura extrema repetitividad en movimientos, manejo de la fuerza en manos, factores ambientales, psicosociales y de organización laboral.
- Efectos negativos sobre la salud al adoptar hábitos negativos en la higiene postural.
- Entrenamiento específico para el segmento de la mano, como movimientos, esfuerzos y pausas activas.
- Normas y ejercicios de movimientos para calentamiento y estiramiento antes durante y después de operar las máquinas.
- Técnicas de relajación y manejo de estrés
- Manejo del tiempo libre, donde se indicarán pautas al trabajador para que planee y organice actividades incluyendo actividades recreativas.
- Promoción de estilos de vida y trabajo saludables, enfatizando en corrección de factores de riesgo individuales modificables a través de estrategias variadas:

- Educación, capacitación, inducción específica al puesto de trabajo.
- Desarrollo de condiciones física: Ejercicios de fortalecimiento en la implementación de programas dirigidos de ejercicio aeróbico que han demostrado una influencia positiva en la recuperación funcional.

Estas actividades se organizan como:

- Charlas de sensibilización por puesto de trabajo.
- Jornadas de ejercicio colectivas e individuales por puestos de trabajo.
- Implementación de las pausas activas en la jornada laboral diaria.
- Educación para el aprovechamiento de los tiempos de descanso.
- Campañas informativas y educativas sobre “estilos de vida saludables”.
- Boletines informativos, publicación en carteleras y folletos de educación y motivación.

• **Programa de Reubicación laboral**

Este programa hace referencia a la reasignación de funciones de los trabajadores afectados por aparición de síntomas o enfermedad laboral del túnel carpiano, con el fin de intervenir y modificar los factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores, esta reubicación puede ser temporal o definitiva de acuerdo a las recomendaciones del médico laboral y luego realizar una evaluación médica, biomecánica para verificar si la intervención es favorable en la recuperación del trabajador.

- **Intervención al Ambiente Laboral**

La base de la información para realizar intervención al entorno es la evaluación de los puestos de trabajo de los colaboradores, donde se detectan los factores de riesgo, también es relevante analizar la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos de acuerdo al cargo del trabajador, la verificación contempla las categorías mencionados anteriormente como repetitividad, esfuerzo, movilidad, postura corporal, stress de contacto, y vibración.

Posterior a la intervención propuesta es necesario de nuevo considerar la evaluación biomecánica para determinar si tal intervención ha sido eficaz. La evaluación específica, que consiste en determinar las posibilidades de adquirir las patologías a prevenir, tendrá una nueva evaluación periódica, se recomienda cada año.

- **Recursos Humanos**

La implementación del plan de estrategias para minimización de sintomatología y aparición de enfermedad laboral requiere un grupo de profesionales que se describen a continuación:

- Profesionales especializados en Seguridad y Salud en el Trabajo, igualmente indispensables en el proceso de implementación del Sistema de Gestión.
- Fundamental contar con Coordinadores en Seguridad y salud en el trabajo SST con licencia en este campo.
- Practicantes en áreas de la salud, higiene industrial y SST,
- Un médico laboral
- Profesionales fisioterapeutas.

6. ANALISIS FINANCIERO

6.1 Recursos

Los recursos para este proyecto serán suministrados en un 100 % por la empresa Saatex de la ciudad de Bogotá los cuales serán cancelados conforme al cumplimiento de cada fase.

7. ANALISIS COSTO- BENEFICIO

Se resaltan los beneficios de las diversas estrategias de prevención y control sobre los principales factores de riesgo musculo esquelético, generadores de dolor en manos y enfermedad del síndrome del túnel carpiano, tenosinovitis de Quervain fomentando el autocuidado y la higiene postural para la manipulación de máquinas por parte de los trabajadores del área de maquina plana de la empresa Saatex de Bogotá. Con el fin de sensibilizar a la organización frente a la importancia que tiene la seguridad y salud en el trabajo tanto a nivel de bienestar integral de sus trabajadores, a nivel social, legal, económico, entre otros. Estrategias y métodos de prevención y control de riesgos al igual que se evitan dificultades legales concernientes a enfermedades y accidentes laborales, abordándose de una forma adecuada conforme a la normatividad legal vigente, y de esta manera podemos evitar, multas, sanciones, cláusulas de los lugares de trabajo, o cierre de la empresa que se pueden acarrear por el incumplimiento de las normas del SST (decreto 472 del 2015).

Tabla 3. Presupuesto del proyecto.

Fases	Fecha de entrega	Costos
-------	------------------	--------

<ul style="list-style-type: none"> • Fases 1 de Intervención. <i>identificación de síntomas. Diagnóstico</i> 	01 de noviembre 2017	\$ 20'000.000.
<ul style="list-style-type: none"> • Fases 2 de Intervención. <i>Exámenes médicos</i> 	05 de febrero 2018	\$ 25.00.000
Fases 3 de Intervención. Capacitación De promoción y prevención	10 de marzo 2018	\$25.00.000

Fuente: los autores.

8. RESULTADOS

El análisis se realizó mediante la descripción y clasificación de los datos recolectados durante el desarrollo del trabajo de campo. Los trabajadores del área son adultos con un promedio de edad de 42, años con un mínimo de 18 años y un máximo de 61 años.

Tabla 4. Edad de persona encuestada

RANGO DE EDAD (años)	PORCENTAJE (%)
18-25	14%

26-34	24%
35-45	5%
Mayores 46	57%

Fuente: Los autores

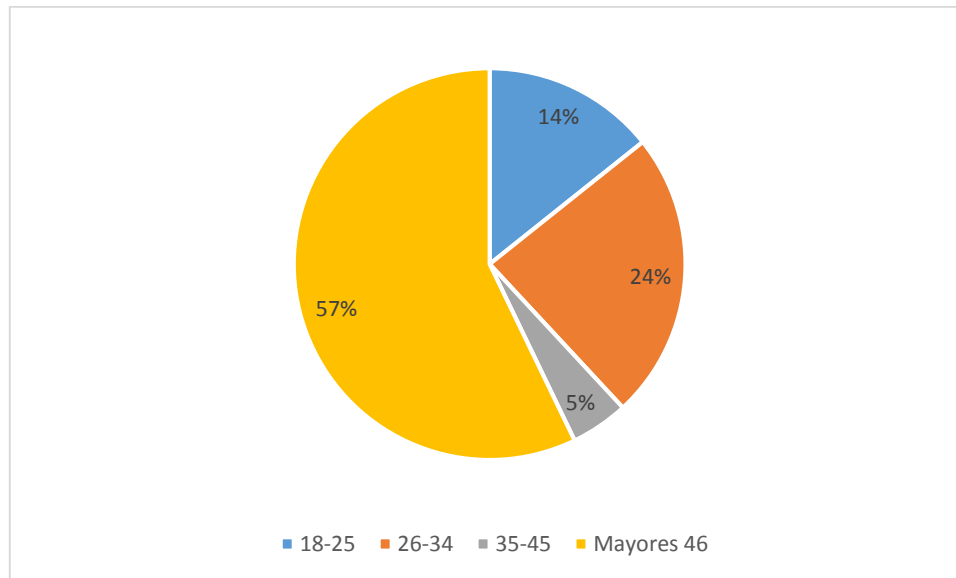


Gráfico 1. Porcentaje de edad de las personas encuestadas (%)

Como se observa en la gráfica el 62% de los trabajadores tienen más de 35 años.

Tabla 5. Género de los trabajadores

GÉNERO	PORCENTAJE
Masculino	14%
Femenino	86%

Fuente: Los autores

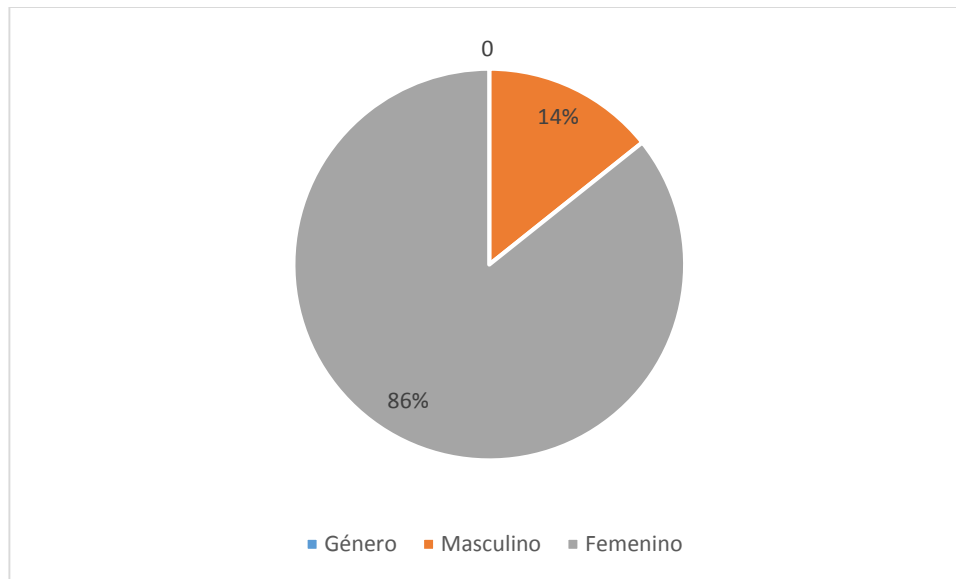


Gráfico2. Género de las personas encuestadas

El 86% de los trabajadores encuestados del área de máquina plana encuestados son mujeres.

Tabla 6. Antigüedad de las personas en la empresa

Antigüedad en la empresa (años)	Porcentaje
Menor de 2 años	19%
2-5	76%
6-10	5%
Más de 10 años	0%

Fuente: Los autores

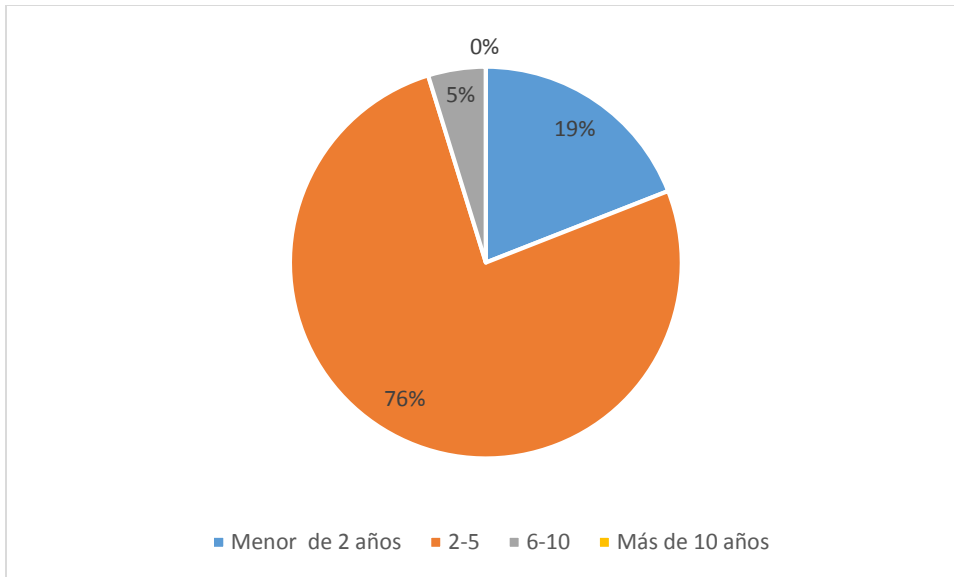


Gráfico 3. Antigüedad en la empresa de las personas encuestadas (%)

Los trabajadores tienen en promedio 14 años trabajando en el oficio, con un máximo 36 años. El 52 % de la población estudiada tienen más de 10 años desarrollando el oficio. En cuanto a antigüedad en la empresa el 76% de los trabajadores del área llevan entre 2 y 5 años vinculados con Saatex.

Tabla 7. Segmento en el que han sentido dolor en el último año

SEGMENTO	PERSONA QUE HAN SENTIDO DOLOR EN EL ÚLTIMO AÑO	
	NO. PERSONAS	PORCENTAJE (%)
ANTEBRAZO DCHO.	1	5%
MUÑECA IZDA.	2	10%
MUÑECA DCHA.	3	14%
MANO IZDA.	16	76%

MANO DCHA.	18	86%
------------	----	-----

Fuente: Los autores

El 86% de los encuestados manifiesta haber sentido dolor en el último año en la mano derecha. El 76% manifiesta haber sentido dolor en la mano izquierda en el último año. La combinación encontrada más común es dolor en mano derecha y mano izquierda. Solo un trabajador de sexo masculino manifestó ser asintomático.

En la observación en los puestos de trabajo se observó con mayor frecuencia que los trabajadores realizaban movimientos repetitivos es acciones como coser y ojalar, siempre en posición sedante. Hay presencia de vibración generado por la máquina de coser. Los patrones de trabajo más usados son la manipulación de la tela para coser, transportar, alcanzar y cargar objetos, para pasar material de una estación de trabajo a otra. En la observación también evidencia adopción de posturas forzadas prolongadas de inclinación para el manejo de la máquina de coser las cuales al ser inadecuadas producen estrés biomecánico.

Se evidencian componentes asociados a un ritmo de trabajo alto ya que se exige rendimiento en las actividades desarrolladas para cumplir los objetivos de producción.

No existe reporte de casos previos de patologías relacionados con muñeca y manos

9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para afirmar y continuar con el estudio, es importante que en compañía junto con la EPS o con recursos propios se continúe con el análisis, seguimiento, estrategias planteadas y control de las patologías identificadas en las trabajadoras de máquina plana.

La empresa debe diseñar un sistema de vigilancia epidemiológica tendiente a proteger los segmentos de mano y minimizar el riesgo de enfermedades como Túnel del Carpo, De Quervain, entre otras, para prevenir reducción en la productividad laboral, pérdida de tiempo del trabajo, incapacidad temporal o permanente e inhabilidad para realizar las tareas ocupacionales del oficio sumado a un incremento en los costos de compensación al trabajador.

Formular en coordinación interinstitucional, intersectorial y con las distintas instancias del Ministerio de Salud Pública, las políticas, planes y proyectos por ciclos de vida para la prevención y control de eventos, enfermedad y/o grupo de enfermedades de importancia para la salud pública, en el ámbito de las prioridades sanitarias nacionales, asegurando su inclusión en la gestión Institucional.

Se recomienda hacer un análisis de riesgo por oficio (ARO), el cual le permita establecer medidas preventivas y de control en el riesgo.

Hay un elevado índice de sintomatología asociada a las patologías estudiadas, lo cual podría ser generadora de ausentismo laboral.

Se sugiere la necesidad de profundizar tanto en lo epidemiológico como en lo clínico.

Para poder determinar asociaciones causales entre la exposición a factores de riesgo (postura forzada, movimientos repetitivos y manejo inadecuado de cargas) y alteraciones osteomusculares se sugiere realizar un estudio analítico de tipo prospectivo con un mayor número de trabajadores.

Se recomienda para otras investigaciones incluir factores de riesgo comportamentales como tabaquismo, actividad física, antropometría y factores psicosociales, constitución morfológica, entre otros, que permitan establecer cómo éstos pueden afectar el riesgo de padecer patologías en población de la industria textil.

10. BIBLIOGRAFÍA

Ministerio del trabajo. Informe Ejecutivo de la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales de Colombia, 2013; pág. 50. Recuperado de: http://ccs.org.co/salaprensa/images/Documentos/INFORME_EJECUTIVO_II%20ENCSSST.pdf

Compendio de normas legales en Colombia sobre Salud Ocupacional. (2013). Capital Safety.

Dependencia Técnica Medicina del Trabajo. Protocolo clínico administrativo síndrome del túnel carpiano. Recuperado de: <https://www.sos.com.co/ArchivosSubidos/Internet/Publicaciones/UMT/Protocolos%20Enfermedades/2-SindromeTunelCarpiano.pdf>

Arango Jaramillo E, Buitrago Cifuentes L, Maya Lopera C, Portillo Gómez S, Uribe Londoño J, Vásquez Trespacios E; Síndrome del túnel del carpo: aspectos clínicos y su relación con los factores ocupacionales; Revista CES Salud Pública Volumen 3 No.2 Julio - Diciembre / 2012.

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). Ministerio de la Protección Social. 2006 p. 2 – 136.

Gutiérrez A. Guía técnica de Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Prevención de Desórdenes Musculo esqueléticas en Trabajadores en Colombia. Minist la Protección Soc. 2008;(0324).

Serrano Gisbert. M.F, Gómez Conesa A. Alteraciones de la mano por traumas acumulativos en el trabajo. Rev Iberoam Fisioter Kinesol, 2004;7(1):41-61.

Piedrahita Lopera H. Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo esqueléticos. Mapfre Medicina, 2004; 15(3):212 -221.

Formación basada en competencias. Operador de máquina industrial plana. Ministerio de trabajo, empleo y seguridad social. República de Argentina. 2005. Tomado de:
http://www.trabajo.gov.ar/downloads/formacioncontinua/MD_INDUSTRIA_TEXTIL_INDUMENTARIA_Operador_de_Máquina_Plana.pdf

Anexos

Anexo 1

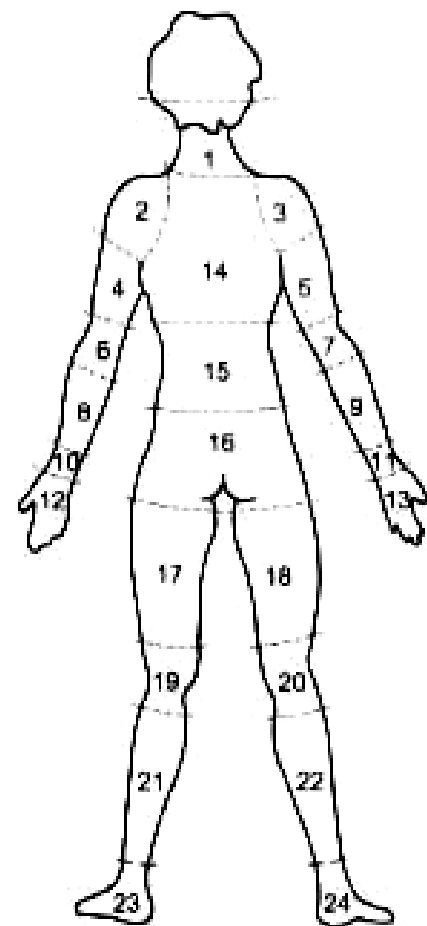
AUTO EVALUACIÓN SISTEMA MUSCULO ESQUELÉTICOS

FECHA:	NOMBRE:			CEDULA
EDAD:	SEXO	M____F____ —	ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:	
AREA:	OFICIO:		ANTIGÜEDAD EN EL OFICIO:	

La figura de la gráfica muestra los sitios donde puede sentirse dolor, los cuales se encuentran numerados y corresponden a los números dentro del cuadro. Señale con una X, los sitios del cuerpo donde considere que Ud. presente síntomas.

	Nunca	Ultimo año	Afectó el trabajo-hubo incapacidad	Última semana	
1) CUELLO					
2) HOMBRO IZDO.					
3) HOMBRO DCHO.					
4) BRAZO IZDO.					

5) BRAZO DCHO.				
6) CODO IZDO.				
7) CODO DCHO.				
8) ANTEBRAZO IZDO.				
9) ANTEBRAZO DCHO.				
10) MUÑECA IZDA.				
11) MUÑECA DCHA.				
12) MANO IZDA.				
13) MANO DCHA.				
14) ZONA DORSAL (Espalda)				
15) ZONA LUMBAR (Cintura)				
16) NALGAS/CADERAS				
17) MUSLO IZDO.				
18) MUSLO DCHO.				
19) RODILLA IZDA.				
20) RODILLA DCHA.				



21) PIERNA IZDA.					
22) PIERNA DCHA.					
23) PIE/TOBILLO IZDO.					
24) PIE/TOBILLO DCHO.					