

IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA A NIVEL OSTEOMUSCULAR EN POBLACIÓN
TRABAJADORA DE VENDEDORES TIENDA A TIENDA DE LA EMPRESA FAS
DISTRIBUCIONES S.A.S

SANDRA PATRICIA CONTRERAS ACHURY

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE RECTORÍA UNIMINUTO BOGOTÁ VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BOGOTÁ D.C.

2022

IDENTIFICACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA A NIVEL OSTEOMUSCULAR EN POBLACIÓN
TRABAJADORA DE VENEDORES TIENDA A TIENDA DE LA EMPRESA FAS
DISTRIBUCIONES S.A.S

SANDRA PATRICIA CONTRERAS ACHURY

Documento resultado de trabajo de grado para optar por el título de Administrador en Salud
Ocupacional

Director: DIANA MARCELA BALLÉN BUITRAGO

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS
SEDE RECTORÍA UNIMINUTO BOGOTÁ VIRTUAL Y A DISTANCIA
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL
BOGOTÁ D.C.

2022

Dedicatoria

Este trabajo está dedicado mis hijos Mariana y Thomas que han sido mi motor para seguir adelante en mi proceso formativo, espero se sientan muy orgullosos. Igualmente, a mis Padres Ana y Hugo, por apoyarme y cuidar de ellos durante mi ausencia. Y finalmente a Daniel Martínez, por enseñarme que por más difícil que sean las situaciones; hay que sobreponerse, por su amor, apoyo y paciencia. A cada uno de ustedes todo mi amor, respeto y admiración.

Agradecimientos

Agradezco en primera medida a Dios por permitirle avanzar y culminar este proyecto, a mis padres Ana y Hugo, por su apoyo incondicional, a cada uno de los docentes del Programa de Administración en Salud Ocupacional, de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, por haber compartido sus conocimientos a lo largo del desarrollo de mi formación profesional, de manera especial a la docente Diana Marcela Ballén Buitrago, tutor y guía en la preparación del presente documento. Mil gracias por su colaboración incondicional y al señor Gonzalo Humberto Contreras Solano, por permitirme desarrollar la investigación en su empresa. A todos mil gracias.

Tabla de contenido

	Pág.
Resumen	9
Introducción.....	10
1. Problema	13
1.1. Árbol de problema.....	13
1.2. Descripción del problema	14
1.3. Formulación o pregunta problema	17
2. Objetivos.....	18
2.1 Objetivo general	18
2.2 Objetivos específicos	18
3. Justificación	18
4. Hipótesis	19
5. Marco de referencia.....	20
5.1 Marco legal	20
5.2 Marco investigativo	22
6. Metodología	29
6.1 Enfoque y alcance de la investigación.....	29
6.1.1. Los criterios de inclusión:	30
6.1.2. Los criterios de exclusión:.....	30
6.1.3. Instrumentos de medición:	30
6.2 Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información	31

6.3	Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos	32
7.	Resultados	34
7.1.	Identificación de las condiciones de riesgo biomecánico del área de ventas de la empresa, mediante observación directa en campo y aplicación de encuesta osteomuscular de morbilidad sentida.....	34
7.2.	Valoración de los factores de riesgo identificados mediante la metodología GTC 45 para conocer su nivel de riesgo.	39
8.	Presupuesto	42
9.	Conclusiones	43
10.	Recomendaciones	44
	Bibliografía.....	46

Listado de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Marco Legal.....	20
Tabla 2. Cuadro Resumen de Objetivos	31
Tabla 3. Resumen matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos	40
Tabla 4. Descripción Presupuesto del proyecto	42

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Árbol de problemas	13
Figura 2. Distribución de sexo	36
Figura 3. Casos sintomáticos por segmentos corporales en población total encuestada	36
Figura 4. Porcentaje segmentos sintomáticos en población encuestada trabajadores sintomáticos	37

Resumen

Introducción: Las enfermedades musculo esqueléticas abarcan una serie de patologías altamente incapacitantes, de ahí la importancia de prevenirlas, para lo cual se debe hacer una identificación oportuna. Uno de métodos más prácticos son las encuestas de morbilidad sentida, en conjunto con otros instrumentos permiten identificar y analizar casos de enfermedad, también es importante trabajar en factores de riesgo modificables, como son los relacionados con los hábitos de vida. **Objetivo:** identificar sintomatología osteomuscular en población de vendedores tienda a tienda en la empresa Fas Distribuciones S.A.S. **Metodología:** Estudio de corte transversal con enfoque cuantitativo y alcance descriptivo, con 11 vendedores tienda a tienda, bajo un muestreo no probabilístico a conveniencia, se aplicó una encuesta de morbilidad osteomuscular sentida y se realizó la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, y trabajo de campo con base en la información recolectada se generaron una serie de recomendaciones. **Resultados:** se encontró que la parte del cuerpo con mayor afectación fue rodillas con el 36%, seguido de espalda (zona lumbar) y cuello con 17%; las manos, espalda zona dorsal, piernas y pie presentaron un 8%. El sexo predominante fue el femenino con el 82,8 %, la media de edad fue 32.7 años, el 100% de los trabajadores no han sido diagnosticados con patologías osteomusculares. **Conclusiones:** Que la empresa actualmente no cuenta con el marco básico legal, acorde a su actividad y al tamaño de la empresa, por ende, está expuesta a demandas, sanciones económicas y cierres temporales o definitivos por entidades regulatorias.

Palabras Clave. Patologías osteomusculares, sintomatología, morbilidad sentida, cuestionario nórdico y prevención.

Introducción

Desde la aparición del hombre, surgen con él las necesidades básicas como el refugio y la alimentación, con estas necesidades, el concepto de “*trabajo*” de allí como consecuencia de este los riesgos de enfermedad e incluso de morir en el intento por sobrevivir, pero así como los hombres primitivos identificaron riesgos, fueron los primeros en tomar medidas para protegerse y cuidarse (Areas, 2012) de allí los inicios incipientes de lo que con el transcurrir del tiempo se transformaría en lo que hoy conocemos como Salud Ocupacional. Revisando la evolución de este concepto y disciplina, se puede decir que cobra importancia con el acercamiento de Hipócrates, quien fue el primero en indicar a sus aprendices la influencia de los factores ambientales en la salud de los pacientes, este pensador fue el primero en reconocer que era importante identificar información sobre las condiciones de vivienda y acceso o calidad del agua que se consumía, entre otras herramientas de apoyo para un diagnóstico más certero.

Años después, Bernardino Ramazzini, considerado el fundador de la medicina del trabajo, agregó varias preguntas al listado inicial de Hipócrates, para valorar pacientes, siendo una de estas, indagar sobre el área de desempeño del paciente, que clase de trabajo desarrollaba y las condiciones en las que lo realizaba. Fue así como llegó a relacionar las actividades laborales con las patologías, dolencias y síntomas presentados por los pacientes. Para el año 1700, formulo el primer libro sobre enfermedades profesionales e higiene industrial. (Kales, 2004)

De esta manera se vio la necesidad de continuar estudiando y prestar mayor atención al desarrollo de patologías y realizar un análisis más detallado de las condiciones físicas y ambientales presentes en los sitios y puestos de trabajo, de allí se podría generar la identificación de los posibles factores de riesgos para los trabajadores, siendo posible establecer con mayor

claridad medidas en pro del bienestar y calidad de vida laboral para la población obrera y trabajadora. (Matabanchoy, 2012)

Uno de los componentes más importantes en la actualidad asociado a la evolución del concepto de Salud Ocupacional, obedece a la participación de los Estados Gubernamentales, para gestar leyes que acobijen a los trabajadores y se les garanticen sus derechos, para que estos puedan desarrollar las actividades laborales de forma segura en los sitios de trabajo, sin afectar su salud. Es el caso de Colombia donde para el año 1915, Rafael Uribe pone sobre la mesa el tema de seguridad en el trabajo, creando la primera ley que *“estableció la responsabilidad del empleador, las prestaciones económico-asistenciales, la clase de incapacidad, la pensión de sobreviviente y la indemnización en caso de limitaciones físicas causadas por el trabajo”*. (Asturias Corporación Universitaria, 2017)

Al mismo tiempo, evoluciono la visión de las empresas y de los trabajadores en cuanto a la forma de ver los requisitos legales referentes a salud y seguridad industrial, permitiendo dejar de sentirlos como una obligación netamente dicha, generando una priorización de estos convirtiéndolos en herramientas para ser de las empresas lugares más productivos, competitivas y repercutiendo positivamente en la calidad de vida de los trabajadores. Al aplicar los fundamentos legales y traducirlos en programas de promoción y prevención, guías de trabajo seguro, inspecciones de seguridad, entre muchas otras herramientas Un ejemplo de este trabajo en equipo es la identificación y tratamiento de los factores de riesgo presentes en las actividades laborales.

Esto quiere decir que los trabajadores de los distintos sectores económicos están expuestos a diversos riesgos laborales como son los físicos, biológicos, químico, biomecánico,

psicosocial, de seguridad entre otros. Teniendo claro que la relación entre dichos factores de riesgo y las condiciones encontradas en los puestos de trabajo son desencadenantes de accidentes y enfermedades laborales.

Ahora bien, de los diversos riesgos, se centrará la atención en el riesgo biomecánico, el cual es uno de los factores identificados en las actividades realizadas en el cargo de vendedor tienda a tienda. Por lo cual se analizarán las diferentes condiciones inmersas dentro de dicho riesgo, como la carga física, (manipulación de cargas) movimientos repetitivos, posturas de trabajo forzadas, mantenidas e inadecuadas, como lo revela los desórdenes musculo esqueléticos (DME) en Colombia, representa el principal grupo de diagnósticos que originan procesos y calificación de pérdida de capacidad laboral (PCL) (Sánchez, 2018).

Así mismo, la Organización Internacional del Trabajo, indican que para el año 2013, el 59% de las enfermedades presentadas a nivel mundial corresponden a desórdenes musculo esqueléticos, dentro de las patologías más notables se encuentran afectaciones de miembros superiores como la tendinitis, síndrome de manguito rotador, síndrome del túnel del carpo, tenosinovitis de Quervain, epicondilitis lateral y medial; en columna se destacan el dolor lumbar inespecífico y enfermedades discales. Cabe decir que estas enfermedades se presentan tanto en hombres como en mujeres, Sin embargo, estadísticas del Ministerio de Salud, revelan que la incidencia es mayor en hombres en un 64% con respecto a las mujeres.

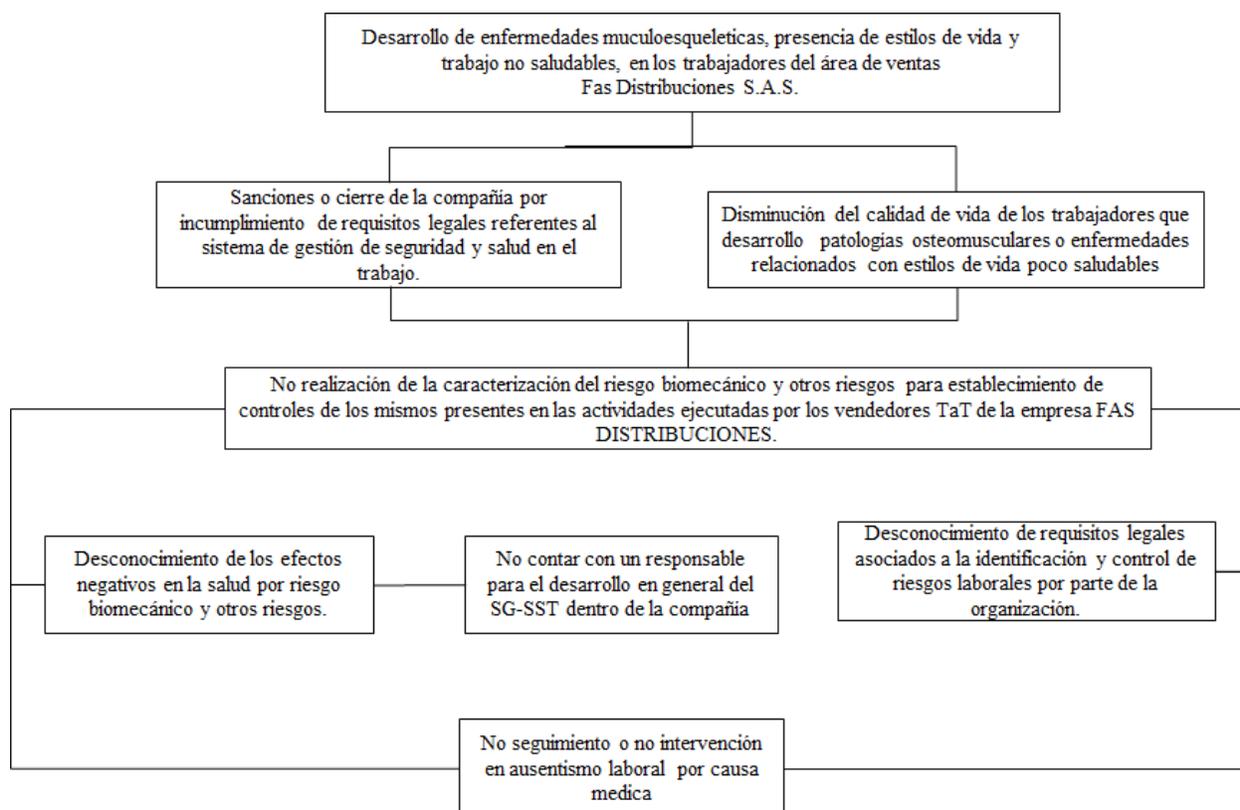
Para finalizar y teniendo en cuenta el contexto anterior, el presente trabajo pretende identificar la sintomatología osteomuscular que se pueden llegar a presentar en los vendedores tienda a tienda, considerando que al abordar esta temática se amplía la visión sobre las problemáticas de salud de los trabajadores derivadas de los factores de riesgos, en esta caso

específico el riesgo biomecánico, lo que conlleva a la toma de diferentes alternativas de prevención y de mejora, impactando positivamente en las condiciones laborales y calidad de vida de población de vendedores tienda a tienda.

1. Problema

1.1. Árbol de problema.

Figura 1 Árbol de problemas



Fuente. Elaboración propia

1.2. Descripción del problema

Para el año 2006, se crea Fas Distribuciones S.A.S, pyme dedicada a la comercialización y distribución de productos de la marca Nestlé, a través del canal tienda a tienda, por medio de la firma de un contrato comercial, bajo la modalidad D.S.D por sus siglas en inglés Delivery Store Distribution (Distribución directa en tiendas) mediante el cual la marca le otorga la zona de oriente sur, específicamente las localidades de San Cristóbal y Usme en la ciudad de Bogotá, para desarrollar el objeto social de la empresa.

Con la firma del contrato comercial, la marca le ofrece al distribuidor apoyo en la creación, mantenimiento, seguimiento y promociones al programa de ventas, así como capacitación para los vendedores e incentivos por el cumplimiento de metas en ventas. También le otorgan acceso a una plataforma (software) que les permite administrar procesos de facturación, inventarios, informes de ventas y contables.

En sus inicios Fas Distribuciones S.A.S, tenía un total de 10 vendedores, un jefe de ventas, un facturador, un auxiliar de bodega, un coordinador administrativo y dos repartidores. Para ese momento se manejaban 10 zonas o sectores (una zona por vendedor) para desarrollar la labor comercial en pequeños y medianos establecimiento (tiendas de barrio). Las zonas se dividían en rutas y estas a su vez se distribuían a los vendedores, los recorridos en su mayoría se hacían a pie.

Actualmente cuenta con un promotor y supervisor de ventas, un coordinador comercial y administrativo, un auxiliar de bodega, tres repartidores y 13 vendedores quienes manejan 13 zonas, cada zona se divide en seis rutas, una para cada día de la semana de lunes a sábado, del

total de las rutas 12 se gestionan a pie y 1 en motocicleta. En promedio cada vendedor realiza un promedio de 60 visitas diarias.

Para el desarrollo de las visitas comerciales los vendedores llevan un morral que puede pesar alrededor de 3 a 5 kilos, dado que utilizan catálogo de productos, material POP que hace referencia a toda clase de recursos gráficos de publicidad como afiches, chispas o habladores de precios, puntas de góndolas, exhibidores temporales, banderines, cenefas entre otros, así mismo cargan cinta para pegar afiches, tijeras o bisturí para el corte de la cinta, pedazos de trapo o bayetilla para limpiar estantería, cuaderno, esfero y calculadora, adicional a sus objetos personales como bebidas, billetera, algunos artículos de aseo, celular, entre otros. Otro factor a tener en cuenta es que los pedidos de los clientes se toman a mano en un cuaderno o agenda, para posteriormente registrarlos en una aplicación a través del celular; esto lo hacen por facilidad y por temas de seguridad, para así evitar riesgo de robos o atracos de los celulares.

Ahora bien al hacer la labor de instalación de publicidad, exhibiciones de productos u organizar estantería en la parte superior de una superficie (sea una pared, ventana o puerta) los trabajadores pueden combinar movimientos de flexión, inclinación y rotación de tronco, también se presenta combinación de movimientos con fuerza en miembros superiores y tronco es importante aclarar que esta condición depende de la estatura del colaborador y lugar donde se requiere ubicar la publicidad. La posición que deben adoptar estos segmentos corporales para realizar la actividad pueden generar a largo plazo daños en la salud manifestándose en enfermedades como tendinitis de miembros superiores mano y codo (inflamaciones en tendones), mialgias (dolor en los músculos), bursitis de hombro (inflamación de las bursas), fascitis a nivel

de columna (inflamación de la fascia muscular), neuralgias periféricas a nivel de cuello, hombro y mano (inflamación del nervio).

Cabe resaltar que en algunos casos para realizar esta tarea se utilizan sillas o canastillas para subirse y hacer la instalación de la publicidad, representando un riesgo de caída a diferente nivel ya que son pocos los establecimientos que cuentan con escalerillas de dos o tres pasos, que sería lo recomendable para realizar esta actividad. El nivel de riesgo de esta condición podría variar dependiendo de la altura de la estantería y de la estatura del vendedor. Por otro lado, las instalaciones de algunos establecimientos llevan a que los trabajadores pueda adoptar posturas forzadas por temas de espacio que exigen realizar movimientos que superan ángulos de confort, que pueden generar consecuencias como traumatismos en tejidos blandos y tejido conectivo y en la peor de las situaciones, fractura ósea.

Otro punto que se revisó, fueron los hábitos de alimentación durante la ejecución de la ruta, evidenciando que la mayoría de ellos no consumen frutas, legumbres o verduras, remplazándolas por alimentos de paquetes, frituras y golosinas, ya que ninguno lleva almuerzo, ni compra en restaurante; esto hace que pasen periodos largos sin consumo de alimentos nutritivos. Una mala alimentación puede generar problemas de anemia por la falta de hierro y yodo , también bajo peso que conlleva a situaciones como sensación de depresión, mayor sensación fatiga física, enfermedades crónicas como EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), como también enfermedades infecciosas y parasitarias, incluso Parkinson, también podemos encontrar mal nutrición por el la ingesta excesiva de alimentos altos en grasa, generando sobre peso u obesidad, el cual es identificado con factor de riesgo para la presencia

de enfermedades como hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes entre otras.
(Rangel, 2016)

Así mismo se evidencia que se presenta el hábito de consumo de cigarrillo, el consumo de este tipo de sustancias representa un riesgo para la salud dado que disminuye años de vida, es un factor agravante para la presencia de enfermedades como cáncer de pulmón, laringe, riñón, vejiga, estómago, colón, cavidad oral y esófago; así mismo aumenta las posibilidades de leucemia, enfermedades pulmonares, cardiopatía isquémica, en mujeres gestantes puede llegar a ocasionar aborto y parto prematuro, también defectos de nacimiento e infertilidad, estas son solo algunas de las múltiples enfermedades resultantes del tabaquismo (Vásquez, 2019).

Lo anterior y sumado al aumento de personal y crecimiento en ventas, llevaría a la empresa a definir aspectos asociados a Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), pero estos son incipientes en cuanto a implementación, desarrollo y mantenimiento de este; sin dejar de lado el incumplimiento legal y la falta de controles para cada uno de los riesgos identificados. Con base a la situación descrita se formula la siguiente pregunta.

1.3. Formulación o pregunta problema

¿Qué tipo de medidas de intervención para la prevención de lesiones osteomusculares se necesita implementar para la mitigación del riesgo biomecánico, en los vendedores tienda a tienda de Fas Distribuciones?

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Identificar sintomatología osteomuscular en población de vendedores tienda a tienda de empresa Fas Distribuciones S.A.S.

2.2 Objetivos específicos

Identificar las condiciones de riesgo biomecánico del área de ventas de la empresa, mediante observación directa en campo y aplicación de encuesta osteomuscular de morbilidad sentida.

Realizar la valorar los factores de riesgo identificados mediante la metodología GTC 45 para conocer su nivel de riesgo.

Generar recomendaciones para la intervención del riesgo biomecánico de acuerdo con la jerarquización de controles establecido en la GTC 45.

3. Justificación

Partiendo de la descripción de la problemática de la compañía, en la cual se expone una necesidad puntual frente al desarrollo de un Sistema de Gestión de SST que permita cumplir con los requisitos legales y brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable a los colaboradores, frente a los riesgos presentes en el desarrollo de las actividades propias, se establece la principal justificación para el desarrollo de este documento.

La presente investigación se enfoca en la identificación de los factores de riesgo presentes en la labor desarrollada por los trabajadores que ocupan el cargo de vendedores tienda a tienda en la compañía Fas Distribuciones S.A.S., centrándose en el riesgo biomecánico, puesto

que se ha identificado que es uno de los riesgos con mayor probabilidad de causar una enfermedad de origen laboral en la población trabajadora.

Al hacer un análisis del este factor de riesgo se podrán establecer medidas de acción para la prevención y mitigación de enfermedades musculo esqueléticas tendientes a mejorar o disminuir la aparición de estas, interviniendo positivamente en la calidad de vida de los trabajadores, disminuyendo el ausentismo por causa medica con diagnósticos relacionados a estas patologías, favoreciendo al empresario ya que la productividad se incrementará de forma eficaz.

4. Hipótesis

De acuerdo con la teoría investigativa se indica que la hipótesis de un trabajo de investigación consiste en ser las primeras suposiciones que se hacen al iniciar la investigación científica; se convierte en hipótesis real o científica después de su precisión, y sirve para explicar todos los hechos compilados de la realidad, hechos que pretende demostrar. Para el presente proyecto se plantea la siguiente: Con la identificación de la sintomatología a nivel osteomuscular sentida, se pueden establecer los mecanismos de intervención más apropiadas para el respectivo control de riesgo biomecánico.

5. Marco de referencia

5.1 Marco legal

Tabla 1 Marco Legal

Norma	Institución Normalizadora	Año	Descripción	Aporte al Proyecto
Decreto 1072 del 26 de mayo de 2015	Ministerio de Trabajo	2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo	En relación con este decreto, el proyecto está acorde a la normatividad vigente del Sector Trabajo, ya que una de las obligaciones que tiene el contratante es realizar actividades de promoción y prevención con la población trabajadora y una de las obligaciones que tiene el contratista es participar en actividades de promoción y prevención, por lo tanto
Decreto 1477 de 5 de agosto de 2014	Ministerio de Trabajo	2014	Tabla de enfermedades laborales	Tiene como objeto principal identificar los agentes de riesgo para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales, con el presente proyecto se busca la prevención de enfermedades laborales del sistema osteomusculares
Resolución 2346 2007	Ministerio de la protección social	2007	Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.	Resolución que regula la práctica de exámenes médicos ocupacionales, como herramienta de prevención e intervención, estrategia planteada dentro del desarrollo del sistema de seguridad y salud en el trabajo
NCT 5723 de 18 de noviembre de 2009	Icontec	2009	Establece recomendaciones ergonómicas en puestos de trabajo	Establece recomendaciones ergonómicas para diferentes tareas en el lugar de trabajo. esta norma suministra información a quienes están

Norma	Institución Normalizadora	Año	Descripción	Aporte al Proyecto
				involucrados en el diseño o rediseño del lugar de trabajo, tareas y productos para el trabajo
Normas ISO11228	Instituto Nacional de Seguridad E Higiene el trabajo	2009	Norma sobre levantamiento de cargas	Las tres partes que componen esta norma establecen recomendaciones ergonómicas para diferentes tareas de manipulación manual de cargas: levantamiento y transporte (parte 1), empuje y tracción (parte 2) y manipulación de pequeñas cargas a frecuencias elevadas (parte 3).
Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculo esqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano)	Ministerio de la protección Social		Guía para la atención integral	Guía para la emisión recomendaciones para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) para desordenes musculo esqueléticos
Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo	Ministerio de la protección Social		Guía para la atención integral	Guía para la emisión recomendaciones para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) para HD
Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionadas con la manipulación	Ministerio de la protección Social		Guía para la atención integral	Guía para la emisión recomendaciones para el manejo integral (promoción, prevención, detección precoz, tratamiento y rehabilitación) de DL y la ED relacionados con los factores de riesgo en el lugar de trabajo

Norma	Institución Normalizadora	Año	Descripción	Aporte al Proyecto
manual de cargas y otros factores de riesgo en el trabajo				

Fuente. Adaptado de: Ministerio de Trabajo, Ministerio de la protección social, Instituto Nacional de Seguridad E Higiene el trabajo.

5.2 Marco investigativo

De acuerdo a la investigación de (Briceño & Godoy, 2012) donde el objetivo era presentar algunas reflexiones acerca de las necesidades que tienen todas las organizaciones de asumir los riesgos laborales como una filosofía organizacional y sobre todo mejorar las condiciones laborales y de seguridad de su talento humano, se encontró; que el riesgo laboral es considerado por diversos expertos como un concepto indiscutible que existe en la relación entre las personas, el trabajo y la organización, a partir del desarrollo de las actividades laborales y los peligros asociados al lugar de trabajo. Es decir, los riesgos son las oportunidades que existen en afectar la salud e integridad de los empleados como resultado de su trabajo o como consecuencia directa.

En la revisión de la literatura sobre riesgo biomecánico y sus consecuencias como lo son los trastornos musculo esqueléticos que se presentan en el ámbito laboral han sido preocupantes para los profesionales dedicados a la salud, seguridad e higiene, de acuerdo con Áreas y Candu (2013) en cual se basó en determinar los factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos, el cual fue un estudio descriptivo, transversal, observacional, efectuado en 90 trabajadores que se evaluaron con el método RULA (que identifica posturas, trabajo estático dinámico y fuerza y traduce cuatro niveles de acción de acuerdo con el estrés ergonómico

detectado) y el Cuestionario Nórdico Estandarizado de síntomas músculo-esqueléticos, obteniendo los siguientes resultados: la población estudiada tuvo síntomas sin lesión, los segmentos más afectados fueron: mano-muñeca derecha 65.5%, espalda 62.2% y mano-muñeca izquierda 44.2%. El 87% de los trabajadores se auto medican con antiinflamatorios no esteroides por dolor de moderado a fuerte, persistente durante 1 a 24 horas; 73% de la población se encuentra en nivel 3 del método RULA y 27% en nivel 4, por lo que requieren rediseño y cambios urgentes en la tarea, respectivamente.

Como medidas preventivas para contrarrestar lo anteriormente dicho, los autores plantearon un programa de vigilancia epidemiológica que se diseñó después del estudio, que incluye la realización de exámenes médicos de ingreso y periódicos, capacitación en promoción de la salud para sujetos expuestos a factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos y prevención de riesgos ergonómicos, capacitación en daños a la salud y autocuidado para prevenir trastornos músculo-esqueléticos, supervisión de la buena práctica de procesos, rotación programada por puestos, cambio de puesto, programa de ejercicios a efectuarse antes, durante y después de la jornada laboral, además de plantear las situaciones de la organización de trabajo de la empresa que han incrementado los factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos (p.377 - 378)

Ahora bien, al revisar estudios en áreas comerciales (ventas), (Gómez, González, & Franco, 2018), realizó un estudio transversal, observacional y analítico, cuyo objetivo fue asociar las condiciones ergonómicas del puesto con los trastornos musculoesqueléticos en personal de ventas de una tienda departamental de Jalisco, México. Como instrumentos se

utilizaron: un cuestionario de riesgos ergonómicos y el cuestionario nórdico para la detección de molestias musculo esqueléticas. Posteriormente, se aplicaron pruebas funcionales para detectar signos de lesión en trabajadores del área de ventas, se encuestó a 164 vendedores de piso, la participación de los sujetos fue voluntaria. Identificando que el 50% de los trabajadores reportaron dolor de espalda, 34,3 %, en cuello alta, el 51 % espalda baja, el 32,4 % en rodillas y 31,4 % en tobillos.

En el estudio no se encontró relación de los síntomas de dolor con los signos de lesión musculo esquelética; sin embargo, se recomienda actuar sobre los riesgos realizando modificaciones en el diseño ergonómico de ciertos lugares de trabajo, así como hacer conciencia a los trabajadores sobre el significado de la higiene postural y de la forma adecuada de realizar levantamiento de cargas para evitar lesiones.

(Naranjo & Castaño, 2014) Realizan un estudio en una IPS de Bogotá, especializada en salud sexual y reproductiva, donde el objetivo era establecer la relación entre los síntomas musculo-esqueléticos (SME) y el ausentismo laboral, teniendo en cuenta el tipo de trabajo y hábitos en la práctica de actividad física del personal; se encontró que de los 143 trabajadores 48.2%, presentaron SME en cuello, seguido de columna lumbar con 45.4% y mano/muñeca derecha 41.2%. algunos de ellos con afectación en más de 1 segmento. Se concluyó que estos síntomas presentaron una frecuencia muy alta, pero su relación con el ausentismo laboral no dio resultados estadísticamente significativos; tampoco la relación entre síntomas y la realización de actividad física.

Como respuesta a los hallazgos identificados proponen establecer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que priorice la prevención de los riesgos, así como acciones en el entorno laboral y social formulando objetivos que permitan la creación de conductas saludables.

Implementar un sistema de vigilancia epidemiológica para el control del riesgo biomecánico en el cual se contemple un programa de pausas activas en todas las áreas con una frecuencia diaria (duración cinco minutos cada hora).

Realizar exámenes médicos periódicos a fin de monitorear el estado de salud de los trabajadores y realizar intervenciones de manera oportuna y continuar con la aplicación de encuestas de morbilidad sentida por segmento corporal, incluyendo preguntas con respecto a percepción de riesgo en el trabajo y condiciones individuales de riesgo, para detectar tempranamente personas susceptibles y trabajadores sintomáticos.

En otra investigación realizada por (Barahona, Bonilla, & Gómez, 2016), donde el objetivo era determinar la relación entre la prevalencia de dolor y el riesgo por carga física postural en trabajadores del área de digitalización en una empresa que ofrece servicios administrativos de nómina, selección de personal, asesoría tributaria, contabilidad y salud ocupacional; se obtuvieron los siguientes resultados: el dolor espalda como el más prevalente con un 56.7%, seguido por el dolor del cuello con 26.7%, también se evidencia que el 80% de la población se encuentra en alto riesgo por carga física. Hay factores individuales como el sedentarismo, que están siendo altamente condicionantes para la presencia de morbilidad sentida

osteomusculares. La población objeto de estudio, fueron 91 trabajadores en el área de gestión documental de los cuales 30 laboraban en digitalización, mayores de edad y que firmaron el consentimiento informado, con contrato laboral vigente superior a 6 meses, se excluyeron los trabajadores de áreas diferentes y aquellos que manifestaron diagnóstico de una enfermedad osteomusculares de base.

Para la recolección de información se utilizó el cuestionario de síntomas músculo esquelético Kourinka¹, que evalúa la presencia de dolor en diferentes segmentos corporales (cuello, hombros, codos, manos, espalda, caderas, rodillas y tobillos) en los últimos 6 meses y en los últimos 7 días. Para el análisis de los datos se construyó una base de datos en Excel, la cual se exportó posteriormente al programa estadístico SPSS versión 18. Se hizo análisis univariado y bivariado según la necesidad. Las variables nominales se analizaron utilizando frecuencia y porcentaje y las variables numéricas se evaluaron usando frecuencias, rangos y desviación estándar. Para el análisis de asociación estadística se aplicó la prueba de Chi cuadrado estableciendo como nivel de significancia valor $p < 0,05$ con una IC del 95%. También se consideraron las variables sociodemográficas edad, género, escolaridad, práctica de deporte, índice de masa corporal y antigüedad en el cargo. Como medida de intervención indican que dichos puestos requieren cambios rápidos e investigación para prevenir lesiones osteomusculares.

En otro estudio realizado por (Ordóñez, Gómez, & Calvo, 2016), aplicado a una empresa del sector metalmecánico, con los trabajadores del área administrativa, presento los siguientes resultados: Dolor de la espalda con un 56.8% de los 109 trabajadores, cuello con 27.5%, siendo

este la principal causa de las incapacidades medicas con 31 eventos, así mismo se identificó que 76.0% de los puestos estaban en riesgo alto, por carga física postural, posturas estáticas y movimientos extremos de muñeca. El estudio concluyo que la morbilidad sentida osteomusculares en los trabajadores administrativos no se presenta solamente por las condiciones de trabajo, sino que puede ser explicada por factores individuales como el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad.

Como medias de intervención se propuso, modificar los factores moduladores del trabajo, como son las jornadas prolongadas a través de la implementación de pausas breves pero frecuentes en los puestos de trabajo. Las cuales ayudan a controlar el riesgo por carga estática y facilita el descanso mental para mejorar la concentración.

Así mismo, (Rodriguez, 2017) en su investigación realizada en la empresa ARTEFACTA, encontraron que el 37,3 % de los 300 vendedores participantes, indicaron presentar lumbalgias, mientras el 31% dolor en piernas y el 13% dolor en pies. El objetivo fue relacionar los factores de riesgo ergonómico con la presencia de sintomatología musculo esquelética en personal de ventas de la empresa. Dentro de las estrategias de intervención se presentaron las siguientes:

Generar procesos de capacitación acerca de higiene postural, e implementar descansos de 8 minutos 3 veces durante la jornada laboral ya que la política de la empresa les exigía estar en bipedestación más de 6 horas diarias y establecer un programa médico de control.

Finalmente, (Pardo & Sierra, 2010) en su estudio aplicado al proceso de pasteurización de leche en una empresa comercializadora de productos lácteos, ubicada en Nemocon Cundinamarca, arrojó los siguientes resultados: La prevalencia de síntomas de los 18 participantes en mano y muñeca fue del 88,9% y en cuello 16,7%; no se encontró diferencia entre la presencia de síntomas y la realización de actividades extra laborales ni con factores individuales como edad e índice de masa corporal, tampoco se relacionó con la satisfacción laboral ni el tiempo de vida laboral. Dicho estudio tenía como objetivo establecer la prevalencia de síntomas osteomusculares cervicobraquiales y su relación con el proceso de pasteurización.

Se concluye que la presencia de síntomas (dolor u otros) a nivel osteomuscular, no son exclusivas de un sector económico o actividad laboral, pero si hay actividades laborales que presentan un mayor riesgo para el trabajador ya sea por carga física (exigencia), presencia de movimientos repetitivos, posturas forzadas o mantenidas, imposibilidad de cambio de postura por largos periodos de tiempo y manipulación manual de cargas sin ayudas mecánicas. Así mismo, es importante indicar que hay factores personales como edad, peso, índice de masa muscular y antecedentes hereditarios que pueden llegar a exacerbar o ser factores desencadenantes de enfermedades osteomusculares.

En relación con la idea anterior, se puede establecer múltiples controles e intervenciones sobre riesgo biomecánico, teniendo en cuenta las necesidades, actividades y sintomatologías presentadas que van desde hacer cambios en equipos, maquinarias y herramientas hasta establecer estándares de trabajo seguro, buscando que estas se adapten para generar el mayor

confort posible a la hora de realizar las actividades laborales y manteniendo un buen estado de salud en los trabajadores expuestos.

6. Metodología

6.1 Enfoque y alcance de la investigación

Estudio de corte transversal con enfoque cuantitativo, dado que es un estudio observacional que analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo determinado sobre una población, muestra o subconjunto predefinido. Según (Sampier, y otros, 2014) El enfoque cuantitativo *“es secuencial y probatorio, donde cada etapa precede a la siguiente y no se puede saltar ningún paso, el orden es riguroso, aunque se pueden redefinir alguna fase. Esta parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determina; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos y se extrae una serie de conclusiones.”* (p.4)

En cuanto al alcance, es descriptivo, pues se pretende esclarecer las características, o perfiles de la persona, grupo, sociedad, proceso o cualquier otro fenómeno bajo análisis, su objetivo no es describir como se relacionan.

Teniendo en cuenta que la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones, el presente estudio incluyo a todos los trabajadores de la comercializadora para el levantamiento de la información y análisis de los datos.

El tipo de muestro es conveniencia, que es una técnica no probabilística y no aleatorio, también social, para crear muestras de acuerdo con la facilidad de acceso, disponibilidad de las personas que hacen parte de la muestra, en un intervalo de tiempo o cualquier otra especificación

Para este estudio, la muestra fue de 11 trabajadores que desempeñan el cargo de vendedores tienda a tienda y en quienes se aplicó los instrumentos de medición como fueron: Encuesta de morbilidad sentida a nivel osteomuscular, Observación directa en campo, Matriz de identificación y valoración de riesgo

6.1.1. Los criterios de inclusión:

Los criterios de inclusión tenidos en cuenta para la investigación fueron: Desarrollar el cargo de vendedor tienda a tienda. Llevar como mínimo tres meses desarrollando la actividad dentro de la empresa estudio

6.1.2. Los criterios de exclusión:

Colaboradores con cargos diferentes a vendedor tienda a tienda. Colaboradores con patologías osteomusculares de base ya reconocida como laborales.

6.1.3. Instrumentos de medición:

El instrumento aplicado corresponde a encuesta osteomuscular de morbilidad sentida, suministrado por ARL Colmena, como registro de auto reporte de condiciones de salud de la población objeto, permitiendo obtener información acerca de los datos personales y ocupacionales de mayor relevancia para determinar el estado de salud, la presencia de manipulación de cargas, exigencia física y condiciones desfavorables en el puesto de trabajo.

6.2 Cuadro resumen de objetivos, actividades, herramientas y población (o muestra) utilizada en la recolección de la información

Tabla 2. Cuadro Resumen de Objetivos

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades	Instrumento	Población o Muestra
Identificar sintomatología osteomuscular en población de vendedores tienda a tienda de empresa Fas Distribuciones S.A.S.	Identificar las condiciones de riesgo biomecánico del área de ventas de la empresa	Visitas en campo para validar condiciones de riesgo biomecánico durante la ejecución de la labor del vendedor tienda a tienda (Descripción de hallazgos - Registro fotográfico)	Entrevista	2 vendedores
		Aplicación de encuesta de morbilidad sentida en los vendedores tienda a tienda	Encuesta osteomuscular De morbilidad sentida	11 vendedores
	Valorar los factores de riesgo identificados con el fin de priorizar las	Elaboración de matriz de identificación y valoración de peligros y riesgos para el cargo vendedor tienda a tienda, mediante la metodología GTC 45	Matriz IPER Bajo la metodología GTC 45	Toda la población
	Generar recomendaciones para la intervención del riesgo biomecánico de acuerdo a la jerarquización de controles establecido en la GTC 45.	Registrar las recomendaciones como parte integral del presente documento	Proyecto en su capítulo recomendaciones	Toda la población

Fuente: Elaboración propia

6.3 Descripción detallada del diseño metodológico desarrollado para el logro de los objetivos

Para la identificación de las condiciones de riesgo biomecánico del área de ventas de la empresa objeto, se ejecutaron las siguientes actividades: Diseño de instrumento para la observación en campo, con el fin de hacer reconocimiento de las actividades propias del cargo de vendedor tienda a tienda, esta herramienta permitió recolectar información básica del trabajo, las actividades ejecutadas, la identificación de factores de riesgos tanto biomecánico como de otra naturaleza y contar con un registro fotográfico. Posteriormente se procedió a coordinar el acompañamiento en campo a dos vendedores, para la aplicación de este, (Ver anexo C).

Aplicación de la encuesta osteomuscular de morbilidad sentida, (Ver anexo D) también conocido como cuestionario nórdico. Este permitió recopilar información sobre molestias, dolor o incomodidad en las distintas partes del cuerpo, para este caso la encuesta se dividió en tres secciones, la primera de ellas para el registro de datos personales como nombre, fecha de nacimiento, cargo, lateralidad, número de identificación y fecha de ingreso a la compañía. El segundo ítem del cuestionario correspondió al registro sobre los antecedentes de salud; con respecto a si en algún momento de sus vidas habían sido diagnosticados con patologías osteomusculares como:

Hernia discal, lumbalgia, síndrome de manguito rotador, tendinitis bicipital, bursitis hombro, epicondilitis, enfermedad de Quervain, síndrome de túnel del carpo, tendinitis de flexo extensores, siendo estas patologías las más comunes a nivel osteomuscular y abarcando las diferentes zonas del cuerpo. La última parte del cuestionario corresponde al registro de sintomatología sentida (dolor, inflamación, ardor, adormecimiento, entre otras), por los participantes en los últimos tres meses, para lo cual se solicitó que identificaran la zona del cuerpo afectada,

mediante una imagen del cuerpo humano que contaba con las partes numeradas. Así mismo, tenían que indicar el nivel de molestia en una escala de 1 – 10, siendo uno el nivel más bajo de dolor o molestia sentida y 10 el más alto.

Por otra parte, para dar cumplimiento al segundo objetivo establecido, “*valorar los factores de riesgo identificados para conocer su nivel de riesgo*”, se desarrolló la matriz de identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo. Empleando como guía la GTC 45/2012.

Se contempló y analizo únicamente el cargo vendedor tienda a tienda, se realizó una visita a las instalaciones de la empresa y se llevó a cabo una inspección general al espacio físico, así mismo, se tuvo en cuenta los hallazgos de los acompañamientos en campo y las entrevistas realizadas al personal y validación de algunos documentos con los que contaba la compañía de actividades ejecutadas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Finalmente, Para el cumplimiento del tercer objetivo “*generar recomendaciones para la intervención del riesgo biomecánico de acuerdo con la jerarquización de controles establecido en la GTC 45*”. Se contempló los resultados obtenidos de las visitas de campo, la inspección a las instalaciones, los resultados de la encuesta osteomuscular de morbilidad sentida, la identificación y valoración de peligros y riesgos respectivamente y las observaciones o sugerencias de los trabajadores. La propuesta de medidas de control, se establecieron siguiendo la jerarquización de controles propuestos en la GTC 45, los cuales ocupan el siguiente orden, eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, señalización y advertencia y equipos o elementos de protección personal.

7. Resultados

7.1. Identificación de las condiciones de riesgo biomecánico del área de ventas de la empresa, mediante observación directa en campo y aplicación de encuesta osteomuscular de morbilidad sentida.

Durante las visitas en campo se evidenció que la jornada inicia a las 6:30 a.m. dado que se genera una reunión del área de ventas, en la cual se revisan coberturas, metas de ventas, novedades de inventario o productos, revisiones de indicadores grupales e individuales y facturación, en algunas oportunidades se realizan capacitaciones en temas relacionados directamente con la labor, como servicio al cliente, estrategias para el cierre de ventas entre otras. Una vez finalizada la reunión, cada colaborador solicita material POP, que requieran para el día, algunos de ellos se disponen a consumir algún alimento (desayuno) antes de desplazarse a la zona asignada, para los traslados utilizan transporte público y en ocasiones son llevados hasta la zona de trabajo en los carros de reparto si es posible.

Una vez en sitio, se inician con las visitas a cada uno de los clientes de la ruta del día, cada uno de los vendedores organiza el itinerario de acuerdo a criterio propio, en promedio visitan 60 establecimientos, en cada uno de ellos deben hacer desarrollo en el punto de venta que se compone de la gestión comercial (o de venta), revisar temas de facturación si corresponde, revisión de productos vencidos, realización de exhibiciones si hay algún producto en impulso o promoción, ubicación de material POP, si es requerido y recordar las fechas de entrega de productos adquiridos durante la visita.

Durante la ejecución en el punto de venta, en la actividad de la instalación de material publicitario, se evidencia que hay elevación de brazos por encima de la cabeza, generando hiperextensión, se identifica la realización de posturas como cuclillas y posición de agache de

forma esporádica. Se estima que el 70% de la jornada laboral están en posición bípeda y en trabajo dinámico dado los traslados de una clienta a otro. La demanda en miembros superiores se ve en menor proporción dado que los pedidos se toman a mano en agendas o cuadernos, esta actividad pese a que es frecuente durante el día es de periodos de corta duración.

De igual forma se reconoce que la posibilidad de generar cambios posturales es reducida, la demanda física por manipulación de cargas manuales es baja, dado que básicamente trasladan su maleta con objetos personales, publicidad, catálogo de precios y algunos otros elementos. No se evidencia trasporte de mercancía o elementos voluminosos o de pesos considerables.

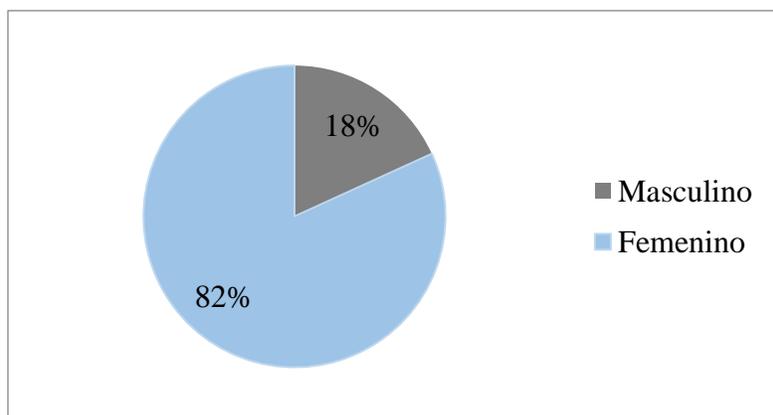
Al momento de toma de pedidos y de realizar cálculos de precios se observa inclinación de cabeza – cuello. No se evidencia factor de riesgo frente a rotación (derecha. izquierda) o inclinación de tronco (adelante o atrás) ni de manos – brazo (supinación y pronación).

Al estar en calle deben desplazarse por terrenos irregulares (aceras) algunos sin pavimentar, lo que puede generar riesgos de caídas desde propia altura, como también esguinces de tobillo, este riesgo aumenta en días de lluvia dado que se pueden resbalar, cabe resaltar que el calzado que utilizan no corresponde a calzado de seguridad, la mayoría de los vendedores usan tenis.

Frente a otros riesgos se presta atención al riesgo público frente a posibles robos, atracos, situaciones de orden público y accidentes de tránsito dado los desplazamientos de un establecimiento a otro. También se contemplan riesgos de tipo psicosocial por el trato directo con clientes, presión por cumplimiento de metas de ventas. El riesgo biológico también está presente durante la ejecución de la actividad, dado que deben hacer uso de baños públicos, no pueden hacer un frecuente lavado de manos y en ocasiones consumen alimentos de puestos de la calle.

En cuanto a los resultados de aplicación de encuesta osteomuscular de morbilidad sentida: El grupo de estudio fue conformado por 11 trabajadores de una empresa dedicada a la comercialización de productos comestibles. El sexo biológico que predominó fue el femenino con el 82,8 %. La media de edad fue 32.7 años y el promedio respecto a la antigüedad en la empresa fue de 2, 5 años, el 100 % de los trabajadores labora en jornada continua de 8 horas diarias.

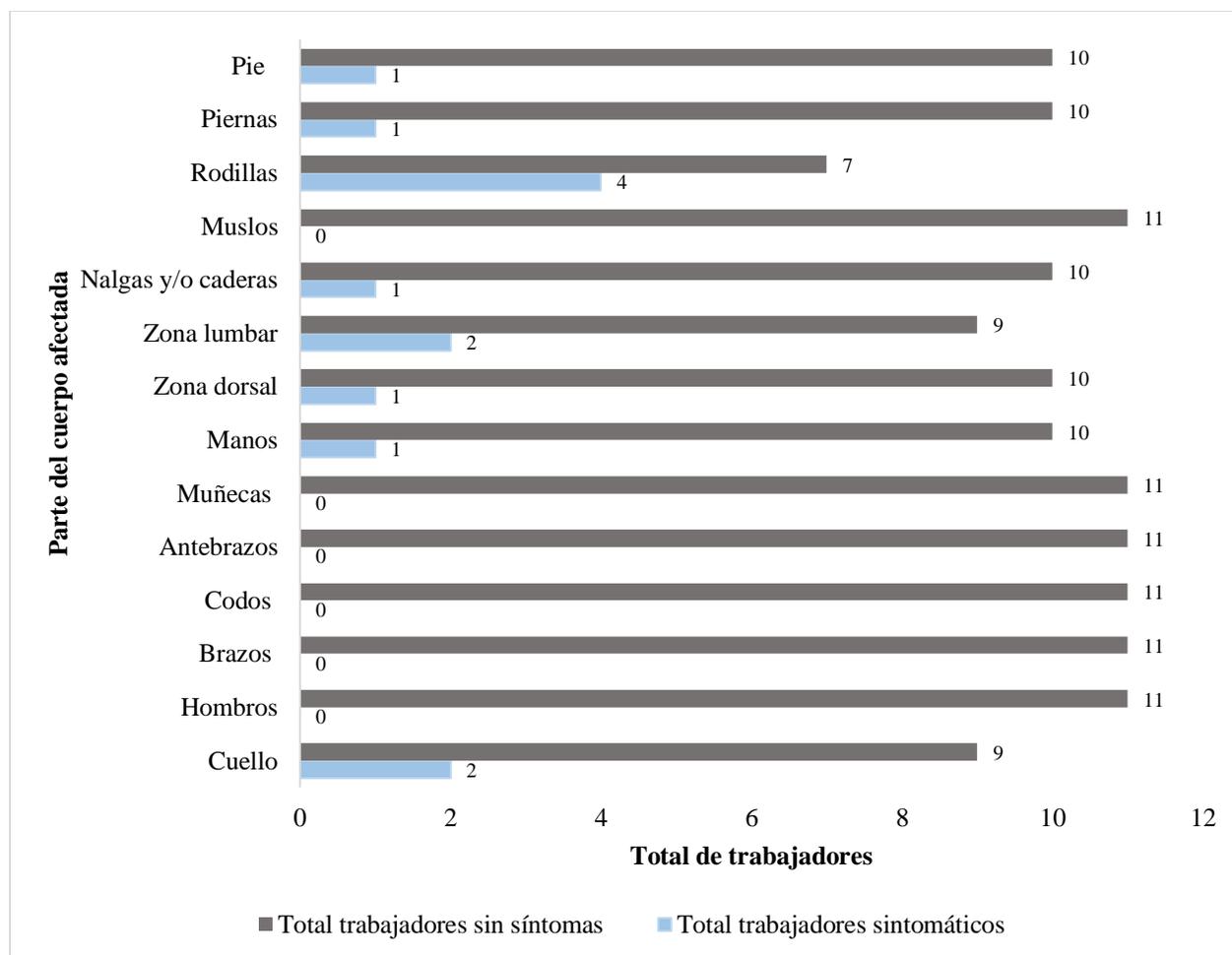
Figura 2. Distribución de sexo



Fuente: Elaboración propia

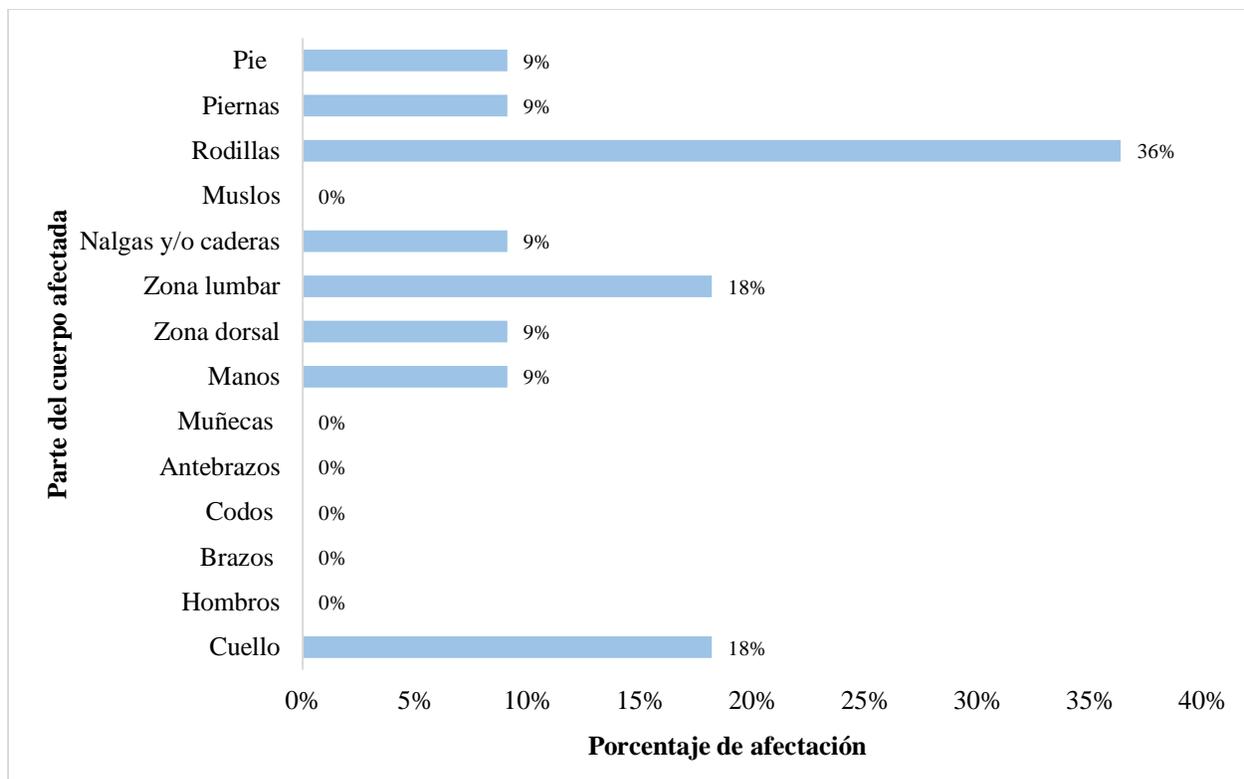
Al revisar los antecedentes de salud por enfermedades osteomusculares, el 100% de los trabajadores, indicaron no haber sido diagnosticados con enfermedades como: hernias discales, lumbalgias, síndrome de manguito rotador, tendinitis bicipital, bursitis de hombro, epicondilitis, enfermedad (síndrome) de Quervain, síndrome de túnel de carpo, tendinitis de flexo extensores. Con respecto a la sintomatología presentada, las partes del cuerpo más afectadas fueron: Rodillas con el 36 % de los trabajadores, seguido de espalda (zona lumbar) y cuello con 17% cada una de ellas, las manos, espalda zona dorsal, piernas y pie presentaron un 8% respectivamente.

Figura 3. Casos sintomáticos por segmentos corporales en población total encuestada



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Porcentaje segmentos sintomáticos en población encuestada trabajadores sintomáticos



En las características sociodemográficas se evidenció que el sexo femenino presentó sintomatología dolorosa en rodilla, cuello, manos, espalda zona dorsal, piernas y pies. También se identifica que las personas que refirieron síntomas a nivel de rodillas fueron las de mayor edad (27 – 45 años) así mismo se reconoce que dichas personas son las que llevan más tiempo ejerciendo el cargo dentro de la organización en promedio 3 años. La actividad requiere posición bípeda aproximadamente del 70% de la jornada, por lo cual se puede relacionar con la sintomatología en rodillas, piernas y pie.

Respecto a carga física por movimiento repetitivo se identifica que se realiza movimientos de inclinación del cuello/cabeza, se puede relacionar con la presencia de síntomas a nivel de cuello. No se evidencia carga física por manipulación de cargas.

7.2. Valoración de los factores de riesgo identificados mediante la metodología GTC 45 para conocer su nivel de riesgo.

En cuanto a la identificación de peligros y valoración de riesgos realizada es aplicable a la única sede de la empresa Fas Distribuciones S.A.S. ubicada en el barrio Olaya en la ciudad de Bogotá y para el cargo de vendedor tienda a tienda.

Mediante la inspección exhaustiva por instalaciones de la empresa, el cual consta de las oficinas de gerencia, sala de reuniones, bodega y oficina de facturación se identificaron los factores de riesgo que afectan a la población trabajadora son:

Fisco – Ruido: Al hacer las visitas a los clientes están expuestos a rubio ambiente, es decir al ruido del tráfico, locales comerciales, bocinas, parlantes entre otros.

Fisco – Temperaturas / Disconfor térmico: Así mismo están expuestos cambios continuos de temperatura por los cambios climáticos que se pueden presentar durante el día como lluvias, golpes de calor, lo que genera enfermedades respiratorias e incomodidad en los trabajadores.

Biológico: Virus, hongos, bacterias: Por uso de baños públicos, imposibilidad de generar un lavado de manos frecuentes, consumo de bebidas y alimentos de la calle, contacto con público.

Biomecánico / Posturas mantenidas / Exigencia física dinámica: Postura bípeda prolongada y carga física dinámica.

Psicosocial - Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.) exigencia de cumplimiento de metas de ventas en volumen y coberturas, trato directo con clientes.

Condiciones de Seguridad- locativo: por espacios reducidos, pisos en mal estado, humos, condiciones de orden y aseo, lo que puede generar caídas a nivel o de un nivel

superior o por desplazamientos en terrenos irregulares, estanterías no ancladas, riesgo de caída de objetos en los locales visitados.

Condiciones de Seguridad- transito: Accidentes de tránsito durante el desplazamiento a la zona de trabajo y entre clientes.

Condiciones de Seguridad- Riesgo público: robos, atracos, extorción para ingresar a ciertos barrios o zonas, situaciones de orden público como manifestaciones o bloqueos de calles.

Fenómenos naturales: Precipitaciones, (lluvias y granizadas) por cambios de clima durante el desarrollo de las visitas.

Tabla 3. Resumen matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos

Proceso	Peligro		Valoración del riesgo	
	Descripción	Clasificación	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del Nivel de Riesgo (NR)
Asesores comerciales (Vendedor tienda a tienda)	Ruido ambiente (calle) como pitos de vehículos, propios del tránsito. equipos de sonido, entre otros.	Físico	60	Mejorable
	Presencia de radiaciones no ionizantes a causa de los rayos solares.	Físico	40	Mejorable
	Cambios de temperatura según el clima y entornos visitados (locales comerciales) en la cual se puede generar una percepción subjetiva de calor o frío.	Temperaturas	40	Mejorable
	Uso de baños públicos, imposibilidad de generar un lavado de manos frecuentes. Posible mordedura de caninos.	Biológico	60	Mejorable

Proceso	Peligro		Valoración del riesgo	
	Descripción	Clasificación	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del Nivel de Riesgo (NR)
	Postura prolongada bípeda y desplazamientos continuos	Biomecánicos	60	Mejorable
	Esfuerzo físico por cargue de material POP e instalación y caminatas prolongadas durante la jornada.	Biomecánicos	40	Mejorable
	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.) Exigencia de cumplimiento de metas de ventas en volumen y coberturas, trato directo con clientes.	Psicosocial	60	Mejorable
	Caídas de objetos por condiciones de orden y aseo en estanterías y en general en establecimientos comerciales visitados.	Condiciones de Seguridad	120	Mejorable
	Caídas a nivel o desnivel por piso húmedo, cables u objetos presentes en los establecimientos comerciales.	Condiciones de Seguridad	100	Mejorable
	Caídas a nivel por desplazamientos en terrenos irregulares durante el desplazamiento en calles entre cliente y cliente.	Condiciones de Seguridad	100	Mejorable
	Accidentes de tránsito durante el desplazamiento entre clientes	Condiciones de Seguridad	450	No Aceptable
	Públicos (Robos, atracos, asaltos, atentados, desorden público, etc.) Durante la ejecución de la visita a clientes	Condiciones de Seguridad	450	No Aceptable

Proceso	Peligro		Valoración del riesgo	
	Descripción	Clasificación	Nivel de riesgo (NR) e intervención	Interpretación del Nivel de Riesgo (NR)
			Precipitaciones, (lluvias y granizadas) por cambios de clima durante el desarrollo de las visitas a clientes.	Fenómenos naturales
Sismo	Fenómenos naturales	50	Mejorable	

Fuentes: Elaboración propia

8. Presupuesto

Para el desarrollo del presente proyecto se contó con el siguiente presupuesto:

Tabla 4. Descripción Presupuesto del proyecto

Nombre del proyecto	Identificación de sintomatología a nivel osteomusculares en población trabajadora de vendedores puerta de la empresa Fas Distribuciones S.A.S.				
Elemento	Tipo de Recurso	Tipo de Unidad	Unidad	Valor unidad	Coto Total
Papelería	Físicos	Hojas (copias)	50	\$ 150	\$ 7.500
Equipo de computo	Físicos	Pieza	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Trasportes	Económicos	Pesos	10	\$ 2.650	\$ 26.500
Totales				\$ 1.502.800	\$ 1.534.000

9. Conclusiones

Después del ejercicio realizado en campo se identifica que el riesgo biomecánico se presenta en los vendedores por presencia de postura prolongada bípeda, carga dinámica por los traslados en cumplimiento de las visitas a clientes, por movimientos repetitivo en mayor proporción en miembros inferiores y con menor carga en miembros superiores. Sin embargo, dentro de la matriz de riesgo elaborada no fue el riesgo con mayor valoración, este se presentó en condiciones de seguridad por accidentes de tránsito y riesgo público.

Dado que los resultados de la encuesta no mostraron una sintomatología alta en los trabajadores participantes, por lo cual no se puede hacer una relación directa entre los síntomas presentados y las actividades realizadas. Si existen condiciones de riesgo osteomuscular en la labor que largo plazo pueden llegar a desencadenar patologías de esta índole, lo que indica que es necesario establecer estrategias de control frente al riesgo biomecánico y demás riesgos identificados.

Al no estar cumpliendo con el marco básico legal, acorde a su actividad y al tamaño de la empresa, está totalmente expuesta a demandas de los trabajadores que se vean afectados en su salud a raíz de la actividad laboral que realizan, sanciones económicas y cierres temporales o definitivos por entidades regulatorias. Sin contar que un ambiente de trabajo no saludable repercute en el desempeño de los trabajadores, mostrando conductas inseguras, prácticas de trabajo poco saludables que a mediano plazo afectarán al trabajador y a la empresa.

10. Recomendaciones

A continuación, se relacionan las recomendaciones para la mejora general en el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo:

Solicitar a la ARL, a la que se encuentra afiliada la empresa que les brinde la asesoría técnica permanente para dar inicio en la implementación de estrategias básicas de mitigación y control acordes al tamaño y actividades de la empresa, como son los procesos de capacitación y formación, entre otros.

Dado que la matriz de riesgos realizada en el presente estudio corresponde específicamente al cargo de vendedor tienda a tienda y las actividades propias del cargo, se debe complementar con la identificación y análisis de los peligros, la valoración de riesgos del resto de cargos existentes. Para tener el panorama completo de la organización y así generar controles de acuerdo con las necesidades de la organización.

Es necesario trabajar desde la prevención, por lo cual se recomienda establecer un programa pausas activas o una serie de ejercicios que incluya movilidad articular, fortalecimiento de los diferentes segmentos corporales y estiramiento, que contribuyan a la recuperación y descanso de aquellos segmentos corporales más comprometidos en la realización de la actividad como son el tren inferior (piernas, rodillas, tobillos y pies) también es importante manejar ejercicios de calentamiento antes de iniciar la labor. Se pueden apoyar en videos y material disponible en internet, de páginas especializadas y confiables para la implantación de este proceso.

Generar un programa de capacitación y entrenamiento que les permita dar a conocer a los trabajadores los riesgos sobre la salud generados por los diferentes riesgos identificados, también

que les brinden herramientas para la prevención como pueden ser tips de higiene postural, manipulación correcta de cargas, ejecución correcta de las pausas activas, entre otras.

Así mismo, se sugiere establecer una serie de controles médicos periódicos acordes a las actividades de cada uno de los cargos y riesgos identificados que permitan hacer un monitoreo integral de salud de los colaboradores.

Realizar un programa de inspecciones que permitan generar los mantenimientos preventivos y correctivos a instalaciones a fin de prevenir accidentes y lesiones por riesgo locativo, como también un programa de orden y aseo que incentive a los trabajadores a tener sus puestos de trabajo en las mejores condiciones posibles.

Por último, se sugiere que la empresa asigne a un responsable con las competencias técnicas necesarios y que cumpla con los requisitos legales vigentes para la realización del diseño, implementación, ejecución y mantenimiento del Sistema de seguridad y Salud en el trabajo, que este coherente a la naturaleza de las actividades y tamaño de la organización.

Bibliografía

- Areas, W. L. (julio de 2012). Revisión Histórica de la Salud Ocupacional y la Seguridad Industrial. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 13(3), 45-52.
- Asturias Corporación Universitaria. (2017). *Marco Legal y Normativo sobre Seguridad y Salud en el Trabajo: Colombia*. Bogotá: Asturias Corporación Universitaria.
- Barahona, J. S., Bonilla, R. R., & Gómez, M. d. (Marzo de 2016). Morbilidad sentida osteomuscular y riesgo por carga física en trabajadores de servicios. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional (Artículo de Investigación Científica y Tecnológica)*, 6(1), 10-13.
- Briceño, F. M., & Godoy, E. (Abril de 2012). Riesgos Laborales un Nuevo Desafío para la Gerencia. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 7(1), 38-56.
- Gómez, M. M., González, E. L., & Franco, S. A. (mayo de 2018). Condiciones ergonómicas y trastornos musculo esqueléticos en personal de ventas. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 19(1), 15-20.
- Kales, S. N. (enero - junio de 2004). La importancia de la saludocupacional. *Revista Ciencias de la Salud*, 2(1), 5-7.
- Matabanchoy, S. M. (2012). Salud en el trabajo. *Sección Artículo de Revisión de Tema Revista Universitaria y Salud*, 1(15), 87 - 101.
- Naranjo, D. R., & Castaño, I. S. (Marzo de 2014). Relación entre el ausentismo laboral y los síntomas músculo-esqueléticos en los trabajadores de la salud. *ISSN: 0120-5498 Medicina*, 36(1 (104)), 45-55.
- Ordóñez, C. A., Gómez, E., & Calvo, A. P. (marzo de 2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud ocupacional*, 6(1), 27-32.

- Pardo, N. A., & Sierra, C. O. (agosto de 2010). Prevalencia de Síntomas Osteomusculares y Factores Asociados en los embaladores de Leche en una pasteurizadora en Nemocon. *Revista Colombiana de Enfermería*, 5, 71-80.
- Rodriguez, Z. L. (agosto de 2017). Relación de los Factores de Riesgo Ergonómico con la Presencia de Sintomatología Musculo esquelética en Personal de Ventas de la empresa Artefacta, y Propuesta de Control. *Trabajo de Grado como Magister en Seguridad y Salud Ocupacional*. (F. d. Humano, Ed.) Quito, Ecuador: Universidad Internacional SEK.
- Sampier, R. H., Fernandez, C., Baptista, M. P., Mendez, Méndez, S., & Mendoza, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (M. R. Martinez, Ed.) MacGrawHill Education.
- Sánchez, A. F. (2018). Prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores de una empresa de comercio de productos farmacéuticos. *Revista Ciencias de la Salud*, 16(2), 203 - 218.

Anexos

Anexo. A Carta de utilización de uso de nombre comercia

Anexo. B Consentimiento Informado para registro y participación de encuesta

Anexo. C Formato de observación en campo.

Anexo. D Formato de encuesta osteomuscular morbilidad sentida