

Algunas lesiones osteomusculares de origen laboral que afectan la salud del personal  
del proceso de empaque en una empresa comercializadora de alimentos en la ciudad  
de Medellín del periodo entre Enero a Junio 2021

Claudia Janneth Ortiz Arredondo

María Clara Vélez Sánchez

Evely Natalia Betin Isaza

Asesora

Yarmin Lorena Taborda Morales

Mg. Educación

Asignatura: Opción de Grado

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Administración en salud ocupacional

Bello, Colombia

2021

## Agradecimiento

Yo, Evely Natalia Betin Isaza doy gracias a Dios por iluminar mi camino, por darme esa fuerza y motivación constante para realizar mi sueño de ser una gran profesional. A mi padres e hijo que siempre estuvieron ahí con su apoyo insuperable y siempre me impulsaron a seguir hacia delante y nunca rendirme, gracias Papi desde cielo que siempre me cuidas y quiero que estés orgulloso de mi.

Yo, María Clara Vélez doy gracias a mi familia por estar conmigo y ayudarme en todo mi proceso educativo a Dios por guiar mis pasos, estoy muy agradecida con la vida por darme la oportunidad de ser profesional a mis compañeras las cuales han estado conmigo desde el inicio de este proyecto, me han brindado su apoyo y amistad incondicional y han compartido todo su conocimiento, se han convertido en una segunda familia gracias.

Yo Claudia Ortiz agradezco enormemente a Dios y mi familia en general por el apoyo, la motivación constante y cada esfuerzo por darme lo mejor. A la universidad por abrirme sus puertas y poder haber estudiado mi carrera, a los profesores de cada semestre por brindarme su conocimiento. A mis compañeros de trabajo por darme el tiempo necesario y abrirme un espacio para cumplir con mis horarios de clase.

Agradecimiento .....	2
Resumen.....	4
Abstract .....	5
<b>1. Introducción .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Descripción del problema .....</b>	<b>7</b>
<b>3. Pregunta de investigación .....</b>	<b>10</b>
<b>4. Objetivo general .....</b>	<b>10</b>
<b>4.1 Objetivos específicos.....</b>	<b>10</b>
<b>3,1 Justificación.....</b>	<b>11</b>
<b>5. Línea de investigación .....</b>	<b>13</b>
<b>6. Marco Teórico .....</b>	<b>14</b>
<b>Nacionales .....</b>	<b>23</b>
<b>Internacionales .....</b>	<b>23</b>
<b>7. Metodología .....</b>	<b>27</b>
<b>8. Procesamiento y análisis de información.....</b>	<b>30</b>
<b>9. Conclusiones .....</b>	<b>35</b>
<b>10. Recomendaciones .....</b>	<b>36</b>
<b>11. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>37</b>

## Resumen

El proyecto de la investigación sobre las enfermedades osteomusculares de origen laboral fue describir algunas lesiones que afectan la salud del personal del proceso de empaque en una empresa comercializadora de alimentos en la ciudad de Medellín del periodo entre enero a junio del 2021.

Es un estudio cuantitativo, de tipo descriptivo transversal, se inicia con la selección de diferentes bases de datos en las cuales se hizo una revisión exhaustiva acerca de los hallazgos existentes en los trabajadores el cual se realizó una encuesta estructurada utilizando el cuestionario Nórdico sobre signos y músculo esqueléticos de Kuorinka a 31 colaboradores de la empresa empaquera de alimentos de una empresa de Medellín.

Entre las conclusiones se encuentran que existe asociación entre la exposición a factores individuales, agentes biomecánicos, laborales y la prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos, por lo cual se recomienda la implementación de un programa de vigilancia epidemiológica de desórdenes músculo esqueléticos. Como conclusión se puede determinar que existe una deficiente producción en los colaboradores ya que estas las lesiones osteomusculares se presentan como uno de los principales síntomas como son las lumbalgias y dolor en los miembros superiores y dorsalgias.

**Palabras clave:** enfermedades osteomusculares, dolor lumbar inespecífico, síndrome del túnel carpiano, dedo en gatillo.

## Abstract

**Objective:** To describe some occupational musculoskeletal injuries that affect the health of personnel in the packaging process in a food marketing company in the city of Medellín from January to June 2021.

**Method:** A quantitative, cross-sectional study was conducted by means of a structured survey using the Nordic Kuorinka signs and musculoskeletal questionnaire; the survey was executed to 31 collaborators of the food packaging company of a company in Medellín.

**Conclusions:** The results reveal that there is an association between exposure to individual factors, biomechanical, and occupational agents and the prevalence of musculoskeletal disorders, so it is important to implement an epidemiological surveillance program for musculoskeletal disorders.

**Keywords:** musculoskeletal diseases, nonspecific low back pain, carpal tunnel syndrome, trigger finger.

## 1. Introducción

Los factores de riesgos ergonómicos según la Organización Internacional de Trabajo (OIT), la ergonómica es definida como la aplicación de las Ciencias Biológicas Humanas para lograr la óptima adaptación del hombre a su trabajo, los beneficios son medidos en términos de eficiencia humana y bienestar.

Desempeñan un papel muy importante los factores ergonómicos en la más alta prevalencia de las enfermedades laborales a nivel mundial, encontrándose dentro de las primeras causas de ausentismo y por ende conllevando a la empresa a una disminución en su producción, afectando la parte económica de esta.

Los riesgos ergonómicos se pueden definir como la disciplina científica que trata de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema de forma concreta para alcanzar unos fines establecidos; el objetivo se enfoca en garantizar que el entorno de trabajo este en armonía con las actividades que realiza el trabajador , adaptando para ellos el puesto y las condiciones laborales, en búsqueda de mejorar las condiciones de salud individuales y de esta manera beneficiar a las organizaciones.

Esta investigación inicia a partir de nuestra experiencia académica, cuando empezamos a evaluar el tema del auto cuidado y la seguridad y salud en el trabajo, a partir de este momento logramos identificar los factores de riesgo ergonómicos y todo lo que conlleva como es la sintomatología osteomusculares, así evidenciamos e identificamos los peligros que se encuentran expuestos los trabajadores de empaque, realizando una valoración de riesgo y proponiendo algunas medidas de control que les permitiera el

mejoramiento de las posturas y condiciones de trabajo y así mejorar la calidad de vida de los empleados.

## **2. Descripción del problema**

Las personas en su campo laboral realizan cotidianamente y repetitivamente diferentes actividades esto dependiendo de la actividad económica que se dedica la empresa, debido a estas actividades el trabajador puede adoptar posturas inadecuadas que desencadenan problemas de salud en su sistema osteomusculares que se puede convertir en enfermedades graves si no se tratan las lesiones a tiempo.

Según la OPS /OMS existen 468 millones de trabajadores, aunque el registro de estas patologías es muy bajo, se considera que “puede causar enfermedades graves como dolores lumbares y estrés las enfermedades profesionales pueden ser causas por diferentes tipos de agentes en estos se puede evidenciar el factor ergonómico que se dan por el diseño de puestos de trabajo y levantamiento de cargas (OPS, 2021).

De acuerdo la OPS/OMS (AÑO) los desórdenes musculoesqueléticos como el dolor lumbar conforman la nueva epidemia en los últimos 15 años, para mejor la prevención de las enfermedades profesionales la organización sugiere realizar matrices de exposición para fortalecer la práctica de higiene y Ergonomía.

Según las administradoras de riesgos laborales la principal enfermedad laboral son las lesiones osteomusculares, ya que estas lesiones se pueden desencadenar dependiendo de las actividades que realiza el trabajador en su puesto de trabajo y las horas de exposición y por lo cual ocasiona un alto índice de ausentismo laboral.

Las lesiones osteomusculares de origen laboral se pueden constituir como enfermedades laborales ya que pueden ocasionar incapacidades permanentes o temporales según el nivel de grado de la condición en la que se encuentre el trabajador.

Esto se debe a los cambios de posición que realizan las personas en su jornada laboral que adoptan posturas inadecuadas sin darse cuenta pero que el trabajador siente que está más cómodo o es más fácil realizar sus actividades, algunas lesiones se puede localizar frecuentemente en las zonas del cuello, espalda, hombros, codos , muñecas y manos y esto se da en que no se cumple con estándares mínimos de Ergonomía en los trabajos y los trabajadores no tiene el conocimiento o información necesaria para mejorar sus posturas durante su jornada laboral y como se pueden aplicar en su vida personal; por eso es muy importante identificar qué factores son los que están ocasionando esas malas posturas en los empleados y así las empresas puedan desarrollar medidas de prevención y controlar o minimizar este riesgo que puede ocasionar lesiones graves o leves en los trabajadores

De acuerdo con, la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Sistema General de Riesgos Laborales de Colombia, el 88% de las enfermedades laborales, corresponden a las lesiones musculo esqueléticas; una cifra bastante alta que pone en aumento los porcentajes de ausentismo laboral e incapacidad prolongada, representando un alto impacto en la productividad de las empresas.

Estos trastornos musculo esqueléticos (TME) se caracterizan por afectar cuello, espalda, hombros, extremidades superiores y extremidades inferiores; generando dolor, inflamación y dificultad para realizar algunos movimientos en las zonas donde aparece la molestia; además de provocar somatizaciones que pueden desencadenar trastornos afectivos como ansiedad o depresión (Araña, 2009).

Los TME generalmente requieren tratamiento médico y/o terapéutico, si no se previenen oportunamente. Con base a esto, en la siguiente propuesta queremos determinar ¿Cuáles son algunas lesiones osteomusculares de origen laboral que afectan la salud del personal del proceso de empaque en una empresa comercializadora de alimentos en la ciudad de Medellín durante el periodo de junio a enero del 2021?

¿Y qué está pasando en la comercializadora? Con base a las falencias y el desconocimiento de la empresa, nuestro compromiso como grupo era explorar las enfermedades osteomusculares que presentan los colaboradores y que no reportaban al empleador, por temor a ser despidos de sus cargos, por tal motivo muchos de los trabajadores tienden a enfermarse por su jornada laboral, y las posturas que utilizan.

Identificando los factores asociados laborales o extra-laborales a patología osteomusculares de miembro superior, retroalimentando sobre estos aspectos en la empresa para que el área encargada de Seguridad y Salud en el trabajo pueda intervenir y poder contribuir a que se estandarice en la institución un sistema de vigilancia epidemiológica objetivo en pro de la salud de los trabajadores.

### **3. Pregunta de investigación**

¿Cuáles son las características de los síntomas osteomusculares en los trabajadores de la empresa comercializadora en la ciudad de Medellín?

### **4. Objetivo general**

Describir algunas lesiones osteomusculares laborales que afectaron la salud del personal del proceso de empaque en una empresa comercializadora de alimentos en la ciudad de Medellín entre el periodo entre enero a junio del 2021

#### **4.1 Objetivos específicos**

- Identificar algunas de las lesiones osteomusculares de origen laboral de los trabajadores del proceso de empaque de la empresa comercializadora de alimentos
- Determinar los tipos de lesiones más comunes o frecuentes de trastornos osteomusculares en la empresa comercializadora de alimentos-
- Caracterizar la población del proceso de empaque de la empresa comercializadora de alimento que presentó afecciones en su salud debido a las lesiones osteomusculares durante el periodo entre enero a junio del 2021

### **3,1 Justificación**

Los motivos que nos llevaron a realizar esta propuesta de investigación sobre las lesiones osteomusculares de origen laboral que están afectando la salud de los trabajadores del departamento de empaque en una empresa comercializadora de alimentos en la ciudad de Medellín, Es saber cuáles son las lesiones osteomusculares y las causas que están generando estas lesiones osteomusculares debido al trabajo que están expuestos, los cuales pueden desencadenar enfermedades laborales,

Por lo tanto, con esta propuesta de investigación pretendemos que la empresa conozca y este a tiempo de prevenir estas lesiones en los trabajadores para tomar medidas correctivas para prevenir y mitigar de manera inmediata los efectos producidos por la exposición en sus puestos de trabajos.

Por otra parte, para que la empresa tenga una mejor efectividad y producción esta debe de velar por la salud de sus trabajadores, cumpliendo con la normativa vigente por la cuales son el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 1111 de 2017 los objetivos de estas normativa es que el empleador garantice un entorno saludable, lo cual incluye la prevención y seguimiento de enfermedades o síntomas en el tema osteomusculares, que es de suma importancia para favorecer la salud integral de los trabajadores y poder intervenir de forma oportuna en este tema.

Al estudiar los aspectos antes mencionados, se ha considerado pertinente realizar esta investigación, donde se hace una caracterización de las condiciones de salud osteomusculares de los trabajadores del área operativa de la empresa comercializadora de empaque de alimentos de la ciudad de Medellín, el punto de partida para que la empresa pueda hacer seguimiento y emprender un programa establecido para los riesgos

osteomusculares y demás enfermedades laborales que puedan llegar a presentarse en los trabajadores, y una vez que se pueda investigar sobre la presencia de las lesiones a nivel osteomusculares, se pueden implementar otras acciones que apoyen el sistema de seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

Cada año se está profundizando en investigaciones tanto nacionales como internacionales sobre aspectos relacionados a la seguridad y salud, por eso queremos analizar las estadísticas dirigidas en el proceso de empaque para dimensionar la trascendencia de dichas lesiones. Teniendo en cuenta los resultados de esta propuesta de investigación puede servir para realizar un plan de capacitación y de controles, dirigido a los responsables de la empresa y trabajadores en general, contribuyendo a la reducción de los riesgos y síntomas osteomusculares en esta población trabajadora, que son los principales beneficiarios de esta investigación. Al indagar sobre lo que plantea el Ministerio de la Protección Social de la República de Colombia, referente a algunas de las investigaciones realizadas en el sector de empaque estas indican que las lesiones osteomusculares son unas de las patologías más frecuentes, lo cual genera grandes costos debido al ausentismo y a alteraciones en la salud de los trabajadores. En estas empresas se hace uso de máquinas que hacen más propensos a los trabajadores de tener sintomatología osteomusculares.

Para finalizar, se puede inferir que las empresas cada vez se hacen más conscientes de invertir recursos en los programas de seguridad y salud en el trabajo, pues un trabajador enfermo genera más gastos de lo que se pueda imaginar, a lo que se llama “costos ocultos”, es decir aquellos gastos que tiene la empresa por lo que su trabajador dejó de producir, o la sobrecarga que debe poner en otro empleado por el ausentismo o restricciones que pueda

llegar a tener un trabajador por enfermedades laborales o accidentes asociadas al tema osteomusculares.

## 5. Línea de investigación: Innovaciones sociales y productivas

### 3,3 Sub línea de Investigación

Promoción, prevención, cultura, educación, innovación y emprendimiento en seguridad y salud en el trabajo. Pensamos en esto para la prevención de evitar periodos largos de movimientos repetitivos, a través de cambios de tareas en el puesto de trabajo y/o rotación de puestos.

## 6. Marco Teórico

El riesgo ergonómico se define como la ciencia que estudia la relación del ser humano con su entorno, según la definición oficial que el Consejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, por sus siglas en inglés). Específicamente, ergonomía física, estudia las posturas más apropiadas para realizar las tareas del hogar y del puesto de trabajo, para el manejo de cargas y materiales y para los movimientos repetitivos, entre otros aspectos.

La Ergonomía se define como un cuerpo de conocimientos acerca de las habilidades humanas, sus limitaciones y características que son relevantes para el diseño de los puestos de trabajo. El diseño ergonómico es la aplicación de estos conocimientos para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas, tareas, trabajos y ambientes seguros, confortables y de uso humano efectivo (Guillen F). Dentro de los trastornos músculo-esqueléticos el dolor de columna representa un importante problema para la Salud Pública no solo a su alta prevalencia e incidencia sino también debido al alto impacto en la funcionalidad de las personas, en las discapacidades laborales, y en los altos costos económicos asociados al uso de servicios de salud, ausentismo laboral y retiro prematuro Muñoz, López, Pareto (2010)

Según Barrantes, (2012), la ingeniería industrial combina los recursos y las personas para crear y diseñar sistemas industriales que brinden soluciones a problemas en las compañías, esto debido a los constantes cambios a los que se ve sometida la sociedad día a día, que puedan adaptarse a este mundo versátil a través de la mejora continua y la optimización de procesos y recursos.

La producción en las líneas de empaque diseñando una estrategia en tecnología basada en la automatización de los finales de la línea de empaque y en los costos de la cadena de abastecimiento de la compañía como resultado se logró identificar que la empresa puede aumentar su ventaja competitiva a nivel de costos ya que se logró comprobar que era posible la reducción en los costos de producción, este trabajo nos permite analizar los beneficios económicos que conlleva la automatización de una proceso de empaque (Cañas, 2007).

En relación a los trastornos osteomusculares de origen laboral, estos se definen como los síndromes, padecimientos o lesiones de los sistemas óseos y musculares originados por movimientos repetitivos en los miembros superiores, manipulación de cargas y posiciones forzadas sostenidas. Las lesiones osteomusculares constituyen el más extenso problema de salud relacionado con el trabajo. Y su distribución sigue la tradicional desigualdad ocupacional, afectando en mayor medida, a las ocupaciones manuales y menos cualificadas.

Los trastornos osteomusculares se pueden clasificar en traumatismos acumulativos de extremidades superiores, el uso repetido de la muñeca, y la flexión de dedos, es un factor de riesgo ocupacional para el síndrome del túnel del carpo. Sus síntomas son dolor tipo quemazón y parestesias de la mano que puede irradiarse al antebrazo, y puede haber deterioro sensitivo y atrofia muscular (Castaño y Pareja, 2011). Frecuentemente, los síntomas aparecen en ambas manos y para su diagnóstico se realiza un examen físico que debe incluir exploración neuromuscular que puede requerir pruebas electrofisiológicas para detectar las lesiones causadas.

Lesión osteomusculares: Los trastornos músculo esqueléticos encontrados entre los problemas más evidentes en la salud de los trabajadores, tiene una alta prevalencia en esta enfermedad de origen laboral, esta puede llegar a ser unas de las primeras causas de ausentismo y todo conlleva a que la empresa disminuya su productividad, viéndose la empresa con problemas económicos

Los factores de riesgo de los trastornos osteomusculares están relacionados con:

La repetición, la fuerza, larga estática, la postura, la precisión, la demanda visual, la vibración.

Los ciclos en los que los trabajadores de encuentran realizando su labor con inadecuados horarios de trabajo, poco descanso son los factores de riesgo con mayor potencial para desarrollar estos trastornos músculo esquelético, en muchas de las ocasiones en trabajador no cuenta con un espacio suficiente para descansar, también pueden intervenir factores ambientales tales como:

- Socioculturales
- Personales

Estos trastornos musculo esqueléticos son multifactoriales y en general afectan la salud de los trabajadores. Estos factores de riesgo conllevan a que los trabajadores se encuentren expuestos a los riesgos ergonómicos y físicos, lo cual puede conllevar a tener lesiones osteomusculares significativos que influyen en el deterioro de la calidad de vida y productividad

En el ámbito personal el autocuidado es muy importante que los trabajadores tomen conciencia que esto es muy importante para su salud, esta lesión es más común, con las encuestas encontramos hallazgos muy relevantes para este trabajo, finalmente en el análisis encontramos como resultados principales que estos factores de riesgo pueden conllevar a estas lesiones osteomusculares y pueden desencadenar tipos de lesiones muy graves para la salud de los trabajadores.

## **6.1 Marco conceptual**

En el presente documento tendremos como base conceptos primordiales de investigación, seguridad y salud en el trabajo, que permiten la formulación de alternativas de mejora en el proceso de empaque de la empresa, tales como:

Seguridad laboral : técnica preventiva que fundamenta su actividad en el control de los factores de riesgo que pueden generar accidentes de trabajo SALUD: Estado de completo bienestar físico, mental y social; no solo la ausencia de afecciones o enfermedades

Riesgo : probabilidad de ocurrencia de un evento adverso.

Accidente de trabajo : Toda lesión corporal que el trabajador sufre con ocasión o consecuencia del trabajo que ejecute por cuenta ajena (Ley General de Seguridad Social, LGSS).

Ergonomía : Está centrada en la búsqueda del confort, productividad, salud y la interrelación hombre-máquina, hombre-medio ambiente y máquina-hombre.

Tiempo de exposición : medida del tiempo o frecuencia de exposición a un riesgo determinado.

Rula: valoración de las posturas del miembro superior.

Repetición : número de acciones similares realizadas durante una tarea.

Proceso : pasos ordenados u organizados, que se efectúan o suceden de forma alternativa o simultánea, los cuales se encuentran estrechamente relacionados entre sí y cuyo propósito es llegar a un resultado preciso.

Empaque : El empaque es una “cobertura” que contiene y protege adecuadamente un producto, facilita su uso, permite el manipuleo, lo identifica con su decoración y rotulación, y en consecuencia, origina su venta, por lo que se llama al empaque “el vendedor silencioso”.

Productividad: Relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía, entre otros.

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son lesiones (alteraciones físicas y funcionales), asociadas al aparato locomotor: músculos, tendones, ligamentos, nervios o articulaciones. Los TME de origen laboral son alteraciones que sufren estas estructuras corporales, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla. (Rizo,2018).

Sintomatología : Los síntomas relacionados con la aparición de alteraciones musculo esqueléticas incluyen dolor muscular y/o articular, sensación de hormigueo, pérdida de fuerza y disminución de sensibilidad. En la aparición de los trastornos originados por sobreesfuerzos, posturas forzadas y movimientos repetitivos pueden distinguirse tres etapas:

1. Aparición de dolor y cansancio: durante las horas de trabajo, mejorando fuera de este, durante la noche y los fines de semana.
2. Comienzo de los síntomas al inicio de la jornada laboral, sin desaparecer por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo.
3. Persistencia de los síntomas durante el descanso, dificultando la ejecución de tareas, incluso las más triviales.

Tendinitis del manguito rotador : El manguito rotador lo forman cuatro tendones que se unen en la articulación del hombro. Los trastornos aparecen en trabajos donde los codos deben estar en posición elevada, o en actividades donde se tensan los tendones o la bolsa subacromial. Se asocia con acciones repetidas de levantar y alcanzar con y sin carga, y con un uso continuado del brazo en abducción o flexión.

Cervicalgia o síndrome cervical por tensión: se origina por tensiones repetidas del elevador de la escápula y del grupo de fibras musculares del trapecio en la zona del cuello. Aparece al realizar trabajos por encima del nivel de la cabeza repetida o sostenidamente, o cuando el cuello se mantiene en flexión.

Tendinitis bicipital: se presenta como dolor localizado en la parte anterior del hombro y puede irradiarse a lo largo del tendón bicipital dentro del antebrazo, con frecuencia ocurre concomitantemente síndrome de pinza-miento o ruptura del manguito rotador

Bursitis : el dolor asociado con la inflamación de la bursa subacromial, a pesar de que las bursas subdeltoidea, subescapular y subcoracoidea pueden también inflamarse

Tenosinovitis : producción excesiva de líquido sinovial por parte de la vaina tendinosa, que se acumula, hinchándose la vaina y produciendo dolor. Se originan por flexiones y/o extensiones extremas de la muñeca. Un caso especial es el síndrome de Quervain, que aparece en los tendones abductor largo y extensor corto del pulgar debido a desviaciones cubitales y radiales forzadas

Dedo en gatillo: se origina por flexión repetida del dedo, o por mantener doblada la falange distal del dedo mientras permanecen rectas las falanges proximales.

Síndrome del canal de Guyón: se produce al comprimirse el nervio cubital cuando pasa a través del túnel Guyon en la muñeca. Puede originarse por flexión y extensión prolongada de la muñeca, por presión repetida en la base de la palma de la mano.

Síndrome del túnel carpiano: Se origina por la compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca, por el que pasan el nervio mediano, los tendones flexores de

los dedos y los vasos sanguíneos. Si se hincha la vaina del tendón se reduce la abertura del túnel presionando el nervio mediano. Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de la parte de la mano: de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular; y en la cara dorsal, el lado cubital del pulgar y los dos tercios distales del índice, medio y anular. Se produce como consecuencia de las tareas desempeñadas en el puesto de trabajo que implican posturas forzadas mantenidas, esfuerzos o movimientos repetidos y apoyos prolongados o mantenidos. (Adan, 2011)

Epicondilitis y epitrocleítis: en el codo predominan los tendones sin vaina. Con el desgaste o uso excesivo, los tendones se irritan produciendo dolor a lo largo del brazo, incluyendo los puntos donde se originan. Las actividades que pueden desencadenar este síndrome son movimientos de extensión forzados de la muñeca.

Dolor lumbar inespecífico: se define como la sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado. El diagnóstico de lumbalgia inespecífica implica que el dolor no se debe a fracturas, traumatismos o enfermedades sistémicas (como espondilitis o afecciones infecciosas o vasculares, neurológicas, metabólicas, endocrinas o neoplásicas) y que no existe compresión radicular demostrada ni indicación de tratamiento quirúrgico.

El síndrome doloroso lumbar: se caracteriza por dolor en la región lumbar, que si bien desde el punto de vista anatómico corresponde estrictamente a la localización

de las vértebras lumbares, comprometiendo estructuras osteomusculares y ligamentarias.

Clínicamente comprende desde el borde inferior de la parrilla costal hasta la región glútea inferior.

Espasmo muscular: su etiología es múltiple.<sup>4</sup> Se considera fase aguda al cuadro menor de seis semanas de evolución y fase crónica cuando va más allá de ese periodo.

*Factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo:*

La morbilidad que están generando estas patologías osteomusculares creó la necesidad de elaborar las guías (GATISO) las cuales buscan impactar en la incidencia de estas patologías, teniendo como objetivo incrementar el diagnóstico y prevenir las enfermedades profesionales de mayor prevalencia en Colombia. Además de brindar unos beneficios tanto para el colaborador como al empleador, centralizando sus acciones desde la prevención para lograr disminuir la incidencia de estos diagnósticos, clarificando y unificando los sistemas de registro, logrando tener una estadística real acerca del problema y hacer este proceso más estandarizado para disminuir tiempo, recursos, definir el diagnóstico, y tomar decisiones frente a la conducta en cada caso. .

## **6.2 Antecedentes de la investigación**

A continuación, se describen algunos estudios relacionados con factores de riesgos causantes de alteraciones osteomusculares, y específicamente, en el ámbito laboral. En relación a estudios sobre los diversos factores de riesgo causantes de síntomas

osteomusculares obedecen a la realización de movimientos repetitivos, la adopción de posturas forzadas y el mantenimiento de posturas estáticas, así como los riesgos físicos a los que más se exponen los trabajadores.

### **Nacionales**

En Colombia según datos de FASECOLDA, en el año 2010 las enfermedades más frecuentes fueron las osteomusculares (84%); el síndrome de túnel carpiano ocupó el primer lugar en frecuencia con un porcentaje del 36%, seguida de las Epicondilitis con el 11 %, el síndrome del manguito rotatorio con el 8,8 %, y el lumbago con un 6%. En razón a los resultados de las anteriores investigaciones, es claro que los trastornos músculo esqueléticos representan la causa principal de ausencia en el trabajo, pueden presentarse en diferentes segmentos corporales y relacionarse con diferentes condiciones de trabajo. En la Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Músculo esqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores emitida por el Ministerio de Protección de Colombia menciona que “Punnet y Wegman (2004) informan de la existencia de numerosas encuestas en población trabajadora que concluyen que la prevalencia acumulada de síntomas de extremidad superior oscila entre 20% a 30% en diversos países (EEUU, Canadá, Finlandia, Suecia e Inglaterra), y que el conjunto de enfermedades músculo esqueléticas contribuye con la mayor proporción de ausentismo e incapacidades al ser comparado con otros grupos de enfermedades.

### **Internacionales**

En España, la Universidad Politécnica de Valencia hizo una investigación acerca de los factores de riesgo relacionados con los trastornos osteomusculares, basado en estudios realizados por diferentes autores señalando que las posturas estáticas están relacionadas con dolor en cuello, utilizar un teclado durante más de 4 horas diarias y realizar el trabajo en una posición desviada o doblada de la muñeca se relaciona con síntomas en manos.

En un estudio realizado por Vargas y Orjuela (2013) el género femenino reporto el 60% de casos de síntomas en miembros superiores y región lumbar, la prevalencia de enfermedad profesional en mujeres fue de 56%, mientras que en hombres fue de 37%, en desórdenes musculo esqueléticos 22. En concordancia con los anteriores datos, según la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, las mujeres parecen presentar mayor riesgo de padecer síntomas osteomusculares que los hombres, primordialmente en cuello y miembros superiores, atribuyéndose a diferencias biológicas, mentales y psicológicas

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) son enfermedades caracterizadas por una condición anormal de huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones o ligamentos que trae como consecuencia una alteración de la función motora o sensitiva. Estas patologías surgen cuando se sobre exige una determinada estructura y se excede el período de recuperación viscoelástico necesario de los tejidos demandados (López y Cuevas, 2008) La organización del trabajo también puede afectar las exigencias físicas que un trabajador experimenta, al influir directamente en los métodos utilizados, y por ende aumentar el riesgo ergonómico; de esta forma, la organización del trabajo desempeña un papel indirecto en el mecanismo causante de TME. En otras palabras, la organización del trabajo, la

tensión psicológica y los factores individuales juegan un papel moderador dentro del modelo. Otra innovación del modelo es la propuesta de que el daño en los tejidos no es una condición necesaria para el desarrollo de los síntomas (Huang et al, 2002; Karsh, 2006)

Los problemas de salud relacionados con sistema osteomusculares constituyen hoy por hoy un problema que afecta a millones de personas sin diferenciar raza, clase social, sexo o edad, con importantes consecuencias a nivel económico y social. Abarcan músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios; y dependiendo del nivel de afectación comprenden desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles, que pueden incluso dificultar o imposibilitar a la persona para trabajar y llevar una vida productiva y satisfactoria.

Se encontró que movimientos repetitivos de codo, muñeca, dedos para miembros superiores y postura prolongada para región lumbar son factores de riesgo más frecuentes.

En trabajadores los segmentos corporales más comprometidos con lesiones osteomusculares fueron muñeca y zona lumbar. Escoliosis e hiperlordosis fueron las alteraciones de columna vertebral con mayor frecuencia entre la población participante. La mejoría y/o desaparición de los síntomas con descanso y reaparición o agravamiento durante el trabajo fue el criterio más representativo para considerar posible origen laboral de casos de lesiones osteomusculares para miembros superiores y región lumbar. Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009

### **6.3 Marco legal**

Para la formulación de las mejoras de la empresa debemos garantizar que se cumplan con los requisitos legales y normativos que existen actualmente para las empresas comercializadoras de alimentos

En Colombia existe:

- Ley 100 de 1993 “ Mediante la cual se regula el cumplimiento de los planes de salud mental y física de los trabajadores, adicional a la retribución monetaria, se regula el entorno y el grado de perjuicio que podría generar la labor que esté realizando; esta ley de Seguridad Social Integral disponen la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el Estado y la sociedad desarrollen para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica, de los habitantes del territorio nacional, con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad”
- La Constitución Política Colombiana (1991), artículo 25 define el trabajo como “un derecho y una obligación social y goza, en todas sus modalidades de la especial protección del estado. Todas las personas tienen derecho a un trabajo en condiciones dignas y justas”, así mismo en el Código Sustantivo del Trabajo de Colombia en su artículo 56 plantea de modo general incumben al patrono obligaciones de protección y de seguridad, para con los trabajadores...”
- Decreto 3075 de 1997: En este decreto se reglamenta en parte la ley 9 de 1979 (Congreso de Colombia, 1979), donde se rige el manejo general de alimentos, en diferentes procedimientos tales como manipulación, preparación, almacenamiento,

las buenas prácticas de manufactura en el procesamiento de alimentos y las condiciones de higiene en la fabricación de alimentos.

- Resolución 2400 de 1979: Esta resolución dicta algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo. (Ministerio de trabajo y seguridad social., 1979).
- Decreto 1072 de 2015: Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

## **7. Metodología**

Enfoque: Este trabajo tiene un enfoque cuantitativo que utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base a la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teóricas esto según (Sampieri R Fernández)

La investigación cualitativa considera que la realidad se modifica constantemente, y que el investigador, al interpretar la realidad, obtendrá resultados subjetivos (Bryman, 2004:20)

Tipo de investigación: El modelo de la metodología se adopta a Siampieri, R Fernández , siguiendo esta metodología se pretende recolectar y analizar una serie de datos que faciliten la comprensión y el logro de los objetivos de la investigación considerando la información de los factores de riesgos ergonómicos de los puestos de trabajo posturas y movimientos de los trabajadores, mediante un tipo de investigación cuantitativa el cual hace parte de una encuesta con escalas numéricas con el objetivo de plantear inicialmente procedimientos de indagación por parte de los operarios.

Población y Muestra: la población es de 56 trabajadores, pero solo a 31 se les aplicó la encuesta de los trabajadores del área de proceso de empaque de una comercializadora de la ciudad de Medellín entre el periodo de enero a junio de 2021.

Instrumentos de recolección: Para la identificación de síntomas osteomusculares y su asociación con factores de riesgo, se aplicará a cada trabajador una encuesta, para la recolección y análisis de síntomas musculo esqueléticos, como el dolor, fatiga en distintas zonas corporales que hayan impedido la actividad normal; éste es aplicable en el contexto de estudios ergonómicos o de salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales que todavía no han presentado enfermedades.

A la población se le aplicó una encuesta de los síntomas osteomusculares, de terminando condiciones individuales y laborales de la población objeto de estudio en relación a probables desordenes osteomusculares de muñeca, se tuvo en cuenta variables demográficas y ocupacionales tales como edad, sexo, tiempo en el cargo tipo que desempeña en la empresa, jornada laborada en horas, días, entre otras.

## ENCUESTA LESIONES OSTEOMUSCULARES

FECHA: \_\_\_\_\_

**INFORMACIÓN GENERAL**


Fuente: propia

- Género:            Masculino            Femenino
- Edad: \_\_\_\_\_
- Cargo Actual: \_\_\_\_\_
- ¿Hace cuánto tiempo trabaja usted en la empresa?: \_\_\_\_\_

**HÁBITOS**


Fuente: propia

- Realiza algún tipo de actividad física:            SI            NO
- Que actividades realiza fuera de la parte laboral: \_\_\_\_\_

**EN EL TRABAJO**

- ¿Cuáles son sus horarios actuales de trabajo? \_\_\_\_\_
- ¿Cuántas horas trabaja usted por día? \_\_\_\_\_



Fuente: propia

- ¿Ocupa usted diferentes puestos?      SI      NO

### ESTADO DE SALUD ACTUAL

Descripción	Cuello		Cadera		Rodilla		Hombro		Mano		Columna		Codo		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
En cualquier momento durante los últimos tres meses ha tenido problemas, molestias, dolor															
¿Ha tenido problemas o la molestia en los últimos 7 días?															
¿Se tiene impedido para realizar su rutina laboral durante los últimos meses?															

Nota: la encuesta se realizó en base a las necesidades de los colaboradores.

### 8. Procesamiento y análisis de información

Los resultados obtenidos revelan que la edad promedio de la población fue de 28.9 años con una desviación estándar de 6.7 años según el rango de la edad la mayor proporción de la población se ubica en el rango de 26 a 35 años con su 58,1%, seguido del

rango de 18 a 25 años, lo cual ubica al 90,3% de la población en un rango inferior a los 35 años.

*Rango de edad de población*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
De 18 a 25 años	10	32,3%	32,25
De 26 a 35 años	18	58,1%	90,32
Mayores a 35	3	9,7%	100
Total	31	100%	

Fuente: propia

El 83,9% de la población que labora en la empresa de alimentos en la ciudad de Medellín, es el sexo femenino y tan solo el 16,1% son hombres.

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Hombre	5	16,1%	16,13
Mujer	26	83,9%	100
Total	31	100%	

Con respecto a la jornada laboral se encontró que el 87,1% de los empleados trabajan en jornada mixta, el 9,7 trabaja en la jornada de la mañana y el 3,2% trabaja en la jornada de la tarde. Con un promedio de 10.33y una desviación estándar 11.81

*Jornada laboral del encuestado*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Mañana	3	9,7%	9,68
Tarde	1	3,2%	12,90
Mixta	27	87,1%	100
Total	31	100%	

*Tiempo de exposición al trabajo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Menos de 8 horas diarias	23	74,2%	74,19
Más de 8 horas diarias	8	25,8%	100

Total	31	100%	
-------	----	------	--

*¿Desde hace cuánto tiempo ha tenido molestia en el hombro?*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje valido	Porcentaje acumulado
No presenta	2	6,5%	40%	40,00
Ocasional	1	3,2%	20%	60,00
De 0 a 1 año	1	3,2%	20%	80,00
Más de un año	1	3,2%	20%	100
Total	5	16,1%	100%	
No aplica	26	83,9%		
	31	100%		

Teniendo en cuenta la población total (n=31) se halló que el 16.1% de los colaboradores encuestados no necesitan cambio en el puesto de trabajo lo que equivale a la totalidad de los que presentaron prevalencia de molestias en el hombro (n=5).

*Características Socio demográfica*

Se aplicaron en total 31 encuestas (n=31), a la totalidad de colaboradores en la empresa de alimentos en la ciudad de Medellín, lo que equivalen al 100% del personal de investigación.

Los colaboradores encuestados (n=31), fue de 29% (n=9), con un promedio de 15.5 y una desviación estándar 6.5

- Se encontró concordancia entre la presencia de sintomatología de las enfermedades osteomusculares principalmente en los trabajadores con movimientos repetitivos en muñecas y manos.

- Se caracterizó el estilo de vida de los trabajadores que es otro factor que puede potenciar los síntomas y efectos de las enfermedades osteomusculares, no realizan práctica regular de actividad física, es decir, llevar un estilo de vida sedentario que afecte su salud.
- Se identificaron las lesiones osteomusculares en los trabajadores, con la encuesta realizada a los 31 colaboradores y esto nos llevó a sacar una base de datos donde evidenciamos las personas que reportan dolor y por otro lado tener encuesta los no casos, es decir trabajadores que no reportan dolor, pero sin descuidar a estos

En cuanto a la lateralidad del dolor en el codo o antebrazo el 25,8% de la población total informó que presentó molestias el codo derecho y el 3,2 en ambos miembros. No se presentaron casos para el codo izquierdo

Se determinó la intensidad de dolor por escala subjetiva de dolor, teniendo en cuenta que la calificación de 5 era considerada el dolor de mayor intensidad y 0 (cero) la de menor intensidad; para los trabajadores que reportaron sintomatología dolorosa se encontró con una intensidad severa según escala subjetiva del dolor el (dolor calificado entre 0 y 5) un 25% de los que presentaron molestias en hombro le dio una calificación de 4, seguido de sus molestias con nota de 4 en escala subjetiva de dolor en codo; el resto de los trabajadores sintomáticos da puntajes de 3 y 2 en la escala subjetiva de dolor. 7.6. Asociación entre las variables demográficas, ocupacionales y la prevalencia de molestias en el hombro Uno de los objetivos de este estudio es establecer los factores socio-demográficos y laborales

asociados con las patologías de miembro superior en la población objeto de estudio, o sea, los colaboradores de la empresa empacadora de alimentos en Medellín. Para cumplir con dicho objetivo se realizó un cruce de entre las variables demográficas, laborales definidas previamente con la prevalencia en este caso de molestias en el hombro en la población objeto de este estudio.

## 9. Conclusiones

- Se encontró concordancia entre la presencia de sintomatología de las enfermedades osteomusculares principalmente en los trabajadores con movimientos repetitivos en muñecas y manos.
- Se caracterizó el estilo de vida de los trabajadores que es otro factor que puede potenciar los síntomas y efectos de las enfermedades osteomusculares, no realizan práctica regular de actividad física, es decir, llevar un estilo de vida sedentario que afecte su salud.
- Se identificaron las lesiones osteomusculares en los trabajadores, con la encuesta realizada a los 31 colaboradores y esto nos llevó a sacar una base de datos donde evidenciamos las personas que reportan dolor y por otro lado tener encuentra los no casos, es decir trabajadores que no reportan dolor, pero sin descuidar a estos.

## 10. Recomendaciones

Teniendo en cuenta los hallazgos encontrados con el presente trabajo se recomienda:

Estas posturas desarrolladas en las actividades laborales son también parte de las condiciones del área de trabajo, la ausencia de elementos necesarios para el desarrollo de las tareas, que requieren de un rediseño en el área de trabajo de forma urgente

Reducir la velocidad y fuerza de las actividades para dar tiempo a recuperación de brazo y muñeca. Se debe intercalar las posiciones de estar de pie y sentado durante las actividades laborales. Se recomienda realizar una pausa de 10 minutos cada 50 minutos de trabajo continuo o repetitivo.

Clasificar como casos probables, aquellos trabajadores que reportan sintomatología severa, exposición a factores ergonómicos, factores ocupacionales y que requieren valoración médica; y por otro lado tener en cuenta los no casos, es decir, colaboradores que no reportan dolor, pero sin descuidar a estos con esta clasificación ya que si no se interviene desde la prevención estos podrían llegar a convertirse en casos susceptibles o en casos probables.

Partiendo de esta clasificación es importante plantear estrategias de intervención en los trabajadores disminuyendo el factor de riesgo y por ende mejorar la condición de salud de los trabajadores, con esta clasificación, ya que, no se interviene desde la prevención, estos podrías llegar a convertirse en casos susceptibles o incluso en casos probables.

## 11. Referencias bibliográficas

- Arenas , Cantú ( 2013). Factores de riesgo de trastorno músculo-esqueléticos crónicos laborales. Med Int Mex. México
- Araña, S. M. (2009). Catastrofismo, depresión, ansiedad, trastornos musculoesqueléticos y dolor. Sociedad Científica Interdisciplinar; Secretaría de Estado para la Seguridad Social, Ministerios de Trabajo e Inmigración, Gobierno de España
- Castaño (2011). Desórdenes osteomusculares de origen ocupacional relacionados con la actividad laboral desempeñada, en el sector salud, administrativo y manufactura en 5 países iberoamericanos  
<https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/1677/DES%D3RDENES%20OSTEOMUSCULARES%20DE%20ORIGEN%20OCUPACIONAL.pdf?sequence=1>
- Giaccone (2007). Managing Muscu-loskeletal disorders. Investigación en Salud.  
[https://www.researchgate.net/publication/267209076\\_Managing\\_Musculoskeletal\\_disorders](https://www.researchgate.net/publication/267209076_Managing_Musculoskeletal_disorders)
- Keyserling, (1999).* La postura se define como la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563801730155>
- Marques (2015). Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos. Actualidad y Nuevas Tendencias. Carabobo, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>
- OPS. (2021). Salud de los Trabajadores: Recursos - Preguntas Frecuentes.  
[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2)

- Organización Internacional del Trabajo (OIT). 2021. Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. Disponible en: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/--protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_687617.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/--protrav/---safework/documents/publication/wcms_687617.pdf)
- Pino Castillo, S., & Ponce Bravo, G. (2019). Comportamiento de la enfermedad laboral en Colombia 2015-2017. *Revista Fasecolda*, (175), 4855. <https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/view/555>
- Roberto, S. (2014). Director del Centro de Investigación y del Doctorado en Administración de la Universidad de Celaya. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Rodríguez, L., Acosta, y., Irausquín, C., Millano, V. (2015) Enfermedades y trastornos del sistema osteomuscular y la planificación de políticas de salud pública en Venezuela *Multiciencias*, vol. 15, núm. 3, julio-septiembre, 2015, pp. 319-327. <https://www.redalyc.org/pdf/904/90444727010.pdf>
- Rizo (2018). Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculoesqueléticos en el personal de enfermería [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2018000200161](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2018000200161)
- Vargas, P. y Orjuela, M.( 2013). Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar: caracterización demográfica y ocupacional. *Universidad Nacional de Colombia, Bogotá 2001- 2009. Enfermería Global*. 12, 4 (oct. 2013), 119–146. DOI:<https://doi.org/10.6018/eglobal.12.4.157351>.