

## RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN

RAI

### ANÁLISIS DE LAS PATOLOGÍAS OSTEOMUSCULARES REGISTRADAS EN INVERSIONES SUPPORT S.A. EN EL AÑO 2018.

*MARQUEZ, Oscar; VELASQUEZ, Felipe; VITOLA, Rafael; ZULUAGA, Alexandra*

#### **PALABRAS CLAVE**

Patología Osteomusculares; Ergonomía; ausentismo laboral

**DESCRIPCIÓN.** La investigación tuvo como objetivo la identificación de las patologías más frecuente de origen osteomuscular y así identificar las causas del ausentismo laboral en INVERSIONES SUPPORT S.A. Se selecciono una muestra de 155 trabajadores que se dividieron por sexo y por causas más frecuentes de incapacidades de origen osteomuscular, se le aplico una encuesta de 11 ítems, para medir variables de aspectos osteomusculares, sitio de trabajo y tiempo de incapacidad. Se aplico un análisis factorial explorando los componentes principales, señalando las variables que mejor explican las causas de patología osteomuscular y el ausentismo laboral, consecutivamente son las que hacen referencias a dichas patologías. Por último, se concluyó que si existe una correlación entre las variables de patologías osteomuscular y el ausentismo laboral.

#### **FUENTES**

Se consultaron un total de 34 referencias bibliográficas.

#### **CONTENIDO**

En la presente investigación se realizó un estudio teórico sobre las patologías

osteomuscular y el ausentismo laboral ya que las dos variables cumplen con procesos multifacéticos que tienen implicaciones individuales, administrativas y organizacionales. También se analizaron factores de edad, experiencia, sitio de trabajo, las cuales pueden incidir en que una persona este motivada o no y como percibe desde sus patologías su entorno laboral. Dentro de las citas más importantes están Montoya Diaz (2009), Un estudio relacionado con lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano, reveló que éstas causan ausentismo y existen muchos trabajadores con indicadores de morbilidad osteomuscular que pueden provocar faltas al trabajo, aspectos ergonómicos del ambiente que necesitan ser corregidos, dirigiéndose con todo ello a la prevención de enfermedades. Desde el punto de vista del individuo, la organización es un laboratorio en donde se controlan los factores principales que contribuyen al desarrollo de condiciones de laborales, patologías musclas, en donde el empleado ofrece un aporte más activo de conocimiento, creatividad y control de las variables que afectan su trabajo. El siguiente es el problema que se planteó; que “cuando se agrupan los diagnósticos por sistemas se hace evidente que los desórdenes músculo esqueléticos (DME) son la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo del SGSSS. Teniendo un grupo muy interesante de personas que trabajan dentro de un área de mucho impacto dentro de la empresa, queremos saber porque estas

personas están desempeñando de una manera inadecuada sus funciones y están permitiendo que se le desarrollen patologías osteomusculares ¿Qué piensan ellas de la empresa se encuentran motivadas o no que perciben de su entorno laboral? La hipótesis planteada hace referencia a la existencia de correlaciones entre las variables patologías osteomusculares y el ausentismo laboral entre los colaboradores de la empresa  
INVERSIONES SUPPORT

## CONCLUSIONES

Existe correlación entre las patologías osteomusculares y el ausentismo laboral eso significa que una persona presenta más faltas laborales según se higiene postural en su trabajo, su percepción del entorno laboral no va a hacer la mejor y a que para los trabajadores de la INVERSIONES SUPPORT y lo que ven o perciben si están relacionados entre sí. Se encontró dentro de la media el nivel de cargas laborales, lo que significa que hay que buscar disminuir en cada uno de los factores medidos en la presente variable, tomando correctivos e intensificando programas ya establecidos para aumentar o mantener la higiene postural en el grupo. Como se pudo evidenciar en los resultados anteriores la principal patología presentada en el personal de la empresa Inversiones Support S.A con relación a las patologías que afectan el sistema osteomuscular son los lumbagos, se pudo concluir que las actividades realizadas rutinariamente en la compañía aportan

significativamente a la generación de este tipo de patologías en la población trabajadora. De este estudio se puede concluir que existe una gran relación en cuanto a las patologías osteomusculares son las principales causas de ausentismo en la empresa, es decir que la percepción de los trabajadores en el ámbito laboral se puede medir en términos neutrales para la compañía de acuerdo a los factores tenidos en cuenta en el instrumento aplicado; por lo tanto al obtener un resultado que se encuentra en la media se debe tener en cuenta los puntajes obtenidos en cada uno de los factores evaluados en esta variable y tomar los correctivos del caso ya que las patologías permite identificar que los individuos puedan organizar, seleccionar e interpretar las causas de sus molestias y de importancia para la Compañía, dado que cada persona da a los cuidados un significado propio considerando su propia percepción. Se pudo establecer en el presente estudio que el 78% de la muestra tiene una experiencia entre dentro de la empresa, lo que se puede concluir que, aunque su motivación y percepción del entorno laboral se encuentra en un punto neutral existen factores como la manipulación de cargar, las posiciones, las jornadas laborales de la empresa entre otros que no permiten que ellos no presenten ausentismo laboral.

## ANEXOS

La investigación incluye 1 anexo: cuestionario de síntomas musculotendinosos.

**ANÁLISIS DE LAS PATOLOGÍAS OSTEOMUSCULARES REGISTRADAS EN  
INVERSIONES SUPPORT S.A. EN EL AÑO 2018.**

**MARQUEZ OSCAR, VELÁSQUEZ FELIPE, VITOLA RAFAEL, ZULUAGA**

**ALEXANDRA**

**AUTORES**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**

**BOGOTÁ D.C. DICIEMBRE 2019**

**ANÁLISIS DE LAS PATOLOGÍAS OSTEOMUSCULARES REGISTRADAS EN  
INVERSIONES SUPPORT S.A. EN EL AÑO 2018.**

**GONZÁLEZ EDGAR  
DIRECTOR**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC  
ESCUELA DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL  
TRABAJO**

**BOGOTÁ D.C. DICIEMBRE 2019**

## Contenido.

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Introducción. ....               | 5  |
| Planteamiento del problema. .... | 7  |
| Pregunta de investigación.....   | 10 |
| Justificación. ....              | 11 |
| Objetivos.....                   | 13 |
| Marco referencial. ....          | 14 |
| Marco legal. ....                | 30 |
| Marco conceptual.....            | 38 |
| Marco teórico. ....              | 41 |
| Hipótesis. ....                  | 47 |
| Marco Metodológico.....          | 49 |
| Reseña Histórica.....            | 52 |
| Discusiones.....                 | 62 |
| Conclusiones ....                | 64 |
| Recomendaciones ....             | 66 |
| Referencias.....                 | 67 |

## **Resumen**

Se presentan los resultados del análisis realizado a las patologías osteomusculares registradas Inversiones Support S.A. En tanto las tendencias a futuro muestran la disminución de la necesidad del esfuerzo físico por parte del personal, conllevando un impacto negativo para el trabajador, la empresa y la productividad.

Muestran las diversas causas de las patologías, incidencia de las mismas con base en los datos de incapacidades en los indicadores de ausentismo y mediante la aplicación de encuestas de sintomatología del dolor al personal que presentó incapacidad por patologías osteomusculares en la organización, se estableció su incidencia en los cargos que presentan mayor ausentismo por patologías osteomusculares; finalmente, describen las competencias prácticas para la detección, diagnóstico, trámite y rehabilitación de las personas.

### Introducción.

La evolución de los procesos industriales requerirá en un futuro de menos esfuerzo físico por parte del ser humano; sin embargo, esta es una situación propia de sociedades industrialmente avanzadas, ya que, en nuestras empresas, acorde al nivel de desarrollo tecnológico y científico, aún esto no es una realidad. En muchas ocasiones la actividad física que la tarea solicita del operador es tan exigente que provoca consecuencias que pueden ser inmediatas o evidenciarse con el transcurso del tiempo. El resultado final en cualquiera de los casos es negativo tanto para el trabajador, quien pierde su estado de salud y calidad de vida, como para la empresa que se ve afectada en sus recursos humanos y físicos, impactando de manera negativa en la productividad y calidad esperadas.

Las patologías osteomusculares son una queja recurrente en las poblaciones en edad productiva. Gran número de las personas experimentan patologías de este tipo en algún momento de su vida y es una de las causas más importantes de incapacidades de corto y largo tiempo en todos los grupos ocupacionales. Como producto de los esfuerzos físicos repetitivos y los micro traumas acumulados que sufre el trabajador afectado por puestos de trabajo mal diseñados o que exigen esfuerzos físicos exagerados e incluso posiciones anatómicas inadecuadas durante largos periodos de tiempo, la importancia para su exacto diagnóstico y adecuado tratamiento, es descubrir la causa mecánica del trastorno y las medidas de prevención que permitan la minimización de riesgo. A pesar de la carencia de conocimiento cuantitativo en las relaciones exposición-efecto entre los factores de riesgo y

el osteomuscular (dolor lumbar), se pueden llevar a cabo acciones de prevención que disminuyan su incidencia.

El análisis de las patologías osteomusculares presentadas en Inversiones Support S.A., se realizará utilizando como base los datos de incapacidades consignados en los indicadores de ausentismo presentado en el año 2018, las cuales reposan en los archivos de la compañía, y han sido puestas a disposición del equipo de trabajo.

De igual manera se aplicará la encuesta de sintomatología del dolor (morbilidad sentida) al personal que presentó incapacidad por patologías osteomusculares en la organización, logrando identificar las patologías más presentadas; también es importante durante el tiempo que transcurre en dicho proceso, realizar inspecciones ergonómicas de los puestos de trabajo de los cargos que representen mayor ausentismo por patologías osteomusculares.

De tal forma la investigación permitirá desarrollar competencias prácticas para la detección, diagnóstico, trámite y rehabilitación de las personas que padezcan la dolencia anteriormente descrita, y mejorará el proceso de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Inversiones Support, propendiendo por ello a la calidad de vida de los miembros de la organización, de las familias de los empleados, los beneficios para los trabajadores y el desarrollo de la sociedad.



### **Planteamiento del problema.**

Teniendo en cuenta las recomendaciones emitidas por el Ministerio de Trabajo relacionado con factores de riesgo en el trabajo, se establece que “cuando se agrupan los diagnósticos por sistemas se hace evidente que los desórdenes músculo esqueléticos (DME) son la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo del SGSSS. Estos desórdenes musculoesqueléticos (DME) están afectando varios segmentos corporales siendo los más afectados el miembro superior y la columna vertebral”.

Este panorama de la morbilidad laboral en Colombia sustenta en gran parte la elaboración de las Guías de Atención Integral de Seguridad y Salud en el Trabajo basadas en la evidencia (GATISST) que el Ministerio de Trabajo suministra a los actores que conforman el Sistema Integral de la Seguridad Social. En este sentido, “la guía GATISST para desórdenes músculo esqueléticos, como su nombre lo indica, se ha elaborado desde un enfoque integral, es decir, contiene recomendaciones basadas en la mejor evidencia disponible para prevenir, realizar el diagnóstico precoz, el tratamiento y la rehabilitación de los trabajadores en riesgo de sufrir o afectados por las enfermedades profesionales objeto de la GATISST.”<sup>1</sup>

En el caso concreto de la empresa Inversiones Support S.A., se presenta la ausencia de personal por incapacidad, situación que indefectiblemente afecta la productividad de la

---

<sup>1</sup> <http://www.safetyworkla.com/new/gatiso-musculoesqueleticos-tunel-carpiano>.

organización. Al realizar una revisión de la base de datos de ausentismo por enfermedad durante el año 2018, se pudo evidenciar que las patologías que afectan el sistema osteomuscular ocupan un lugar entre los sistemas más afectados, lo que permite establecer la necesidad de analizar los diagnósticos presentados, en este caso, los que afectan el sistema osteomuscular y seguidamente, determinar sus causas.

Un estudio relacionado con lesiones osteomusculares en trabajadores de un hospital mexicano, reveló que éstas causan ausentismo y existen muchos trabajadores con indicadores de morbilidad osteomuscular que pueden provocar faltas al trabajo, aspectos ergonómicos del ambiente que necesitan ser corregidos, dirigiéndose con todo ello a la prevención de enfermedades.<sup>2</sup>

Lo anterior es una alerta que se genera y que se fundamenta en la presente investigación, y que conlleva a seguir ahondando en el fenómeno de las lesiones osteomusculares, las cuales son más frecuentes de lo que se presume. También se considera importante mencionar que las patologías osteomusculares incluyen una serie de condiciones clínicas específicas como enfermedades de los músculos, de los tendones, de las vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nervioso, alteraciones articulares y neurovasculares que son ampliamente conocidas, comunes y potencialmente incapacitantes, que pueden eventualmente diferir en cuanto a su severidad y evolución, y representan un alto costo social que se traduce en incapacidades, tratamientos onerosos, pérdidas para la empresa

---

<sup>2</sup> <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532010000200005>

donde labora el trabajador, y el consecuente aumento de carga física para compañeros de trabajo.

Sin embargo, cabe aclarar que son prevenibles, ya que sin desconocer que las posturas de trabajo inadecuadas es uno de los factores de riesgo más importantes en la aparición de trastornos osteomusculares, sus efectos pueden abarcar desde una molestia ligera hasta una severa incapacidad. Claramente pues el trabajo humano es la unidad esencial de cualquier tipo de organización o industria, y no se puede permitir que la problemática vaya en aumento; por el contrario, las medidas preventivas deben establecerse a tiempo y evitarse eficientemente, para lograr una sociedad trabajadora más sana.

**Pregunta de investigación.**

¿Cuáles son las patologías osteomusculares presentes en los trabajadores de la empresa Inversiones Support S.A.?

### **Justificación.**

En los países industrializados las patologías osteomusculares en el puesto de trabajo, son consideradas un problema de salud pública de primera línea, y han sido catalogadas como uno de los desastres de los siglos XX y XXI, ello sin perjuicio de las situaciones ocasionadas antes de la existencia de estudios al respecto, de las cuales sería en extremo complejo obtener evidencia.

Los desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo que incluyen alteraciones de músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamiento nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares, se viene presentando con mayor frecuencia, situación que genera impactos negativos para todas las partes interesadas de una organización determinada.

De acuerdo con las estadísticas de prevalencia o incidencia y la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos de INVERSIONES SUPPORT S.A., se han calificado y priorizado las patologías osteomusculares con un alto Grado de Riesgo, y por lo tanto son estas dolencias las que deben ser objeto de un detenido seguimiento. Además, que es un riesgo inherente a la actividad económica de la empresa y por esto no se puede eliminar, ya que la actividad productiva es el elemento determinante para la permanencia y viabilidad de la misma.

Dentro de las actividades normales que realiza el personal se encuentran actividades de carga física que pueden ser estática (sedente - bípedo) o dinámica, esfuerzos por desplazamientos, por dejar cargas, levantar cargas, movimientos repetitivos entre otros, algunas de ellas son: movimientos a nivel de manos, brazos y tronco, los cuales conllevan a malas posturas, actividades repetitivas y sobreesfuerzos de algunos segmentos corporales; ante todas las evidencias de casos documentados, se hace necesario realizar un estudio que permita evaluar las condiciones del personal, con el fin de establecer su incidencia, el impacto que genera en la organización, y las pautas para asegurar la implementación de medidas para su prevención.

La realización del análisis de las patologías osteomusculares presentadas en Inversiones Support S.A. se centra básicamente en obtener como resultado datos concretos de enfermedades que afectan el sistema osteomuscular y determinar las causas de estas, con el fin de sugerir acciones tendientes a mejorar o disminuir notablemente estas enfermedades en los trabajadores de la empresa, buscando mejorar la calidad de vida de los trabajadores, la disminución del ausentismo laboral que a su vez se reflejara en una producción más eficaz, y la sostenibilidad humana desde la perspectiva del desarrollo humano.

## **Objetivos.**

### **Objetivo general.**

Analizar las patologías osteomusculares registradas en el periodo comprendido entre enero diciembre del año 2018 en el personal de la empresa Inversiones Support S.A.

### **Objetivos específicos.**

- Identificar las patologías osteomusculares de acuerdo al tiempo de presentación o manifestación en la población estudio.
- Clasificar por región corporal las patologías osteomusculares presentes en los trabajadores de la empresa Inversiones Support S.A
- Caracterizar por sexo y edad a los trabajadores con patologías osteomusculares.
- Realizar recomendaciones y conclusiones con base en el estudio realizado.

## **Marco referencial.**

### **Antecedentes investigativos.**

En el contexto de la actividad asignada, y habiendo recabado los datos disponibles dentro del plazo establecido, debe partirse del hecho de que las lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo en su mayoría, requieren de un largo periodo de exposición al riesgo (posturas forzadas, manipulación manual de cargas, vibraciones, movimientos repetitivos, entre otros) para presentar sus primeros síntomas o manifestaciones. Si bien es cierto que la exposición al riesgo genera lesiones osteomusculares, también se debe tener en cuenta los factores personales, psicosociales, familiares, que permitan formular un diagnóstico efectivo, ello considerando que, en la aparición de este tipo de trastornos, los factores desencadenantes trabajan de manera conjunta.

El catálogo de datos recientes que vinculan los trastornos musculoesqueléticos con factores de riesgo psicosocial (en especial combinados con riesgos físicos), incluyen: Alto nivel de exigencia de trabajo o una escasa autonomía, y escasa satisfacción laboral. Esta condición remite a evidenciar la necesidad de realizar valoraciones desde la perspectiva holística, procurando integrar todas las dimensiones del individuo, para poder ser más asertivos y procurar integrar diferentes disciplinas académicas que convergen en la materia bajo estudio.



El gremio de las aseguradoras en Colombia -Fasecolda-, ha afirmado que en el lapso comprendido entre el año 2000 y el 2015, las lesiones osteomusculares que han aumentado en Colombia con mayor prevalencia son las del Túnel Carpiano, el cual pasó de un 25% en el año 2000 a un 45 % en el año 2015, así como la Epicondilitis lateral que pasó de 3% en el año 2000 a un 9% en el año 2015.<sup>3</sup>

Así, puede colegirse que en Colombia el 60% de la población general ha padecido dolor músculo esquelético, sin establecer diferencia entre hombres y mujeres. De los empleados activos el 56.7% presentó dolor músculo esquelético; el 15% consulta a especialistas del dolor, y el 79.4% ha presentado incapacidad<sup>4</sup>.

A su vez el estudio realizado por los fisioterapeutas Vernaza Pinzón y Sierra Torres, en su artículo de investigación “Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos en trabajadores administrativos”, expresan que en el periodo de un año encontraron que los trabajadores de oficina casi en un 100% aquejaron cervicalgia, lumbalgia y dolor en manos y muñecas<sup>5</sup>.

---

3

[http://www.fasecolda.com/files/2214/4909/2246/Aristizabal.\\_2013.\\_La\\_enfermedad\\_laboral\\_en\\_Colombia.pdf](http://www.fasecolda.com/files/2214/4909/2246/Aristizabal._2013._La_enfermedad_laboral_en_Colombia.pdf)

<sup>4</sup> . Informe de un grupo científico de la ACED. Quinto estudio nacional del dolor: énfasis dolor musculoesquelético. In Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor. Bogotá: Serie Informes Técnicos.; 2010.

<sup>5</sup> Vernaza Pinzón P, Sierra Torres C. Revista de Salud Pública. 2005 noviembre;(7): p. 326.

Con el propósito de destacar algunos referentes que en el ámbito de la presente investigación deben considerarse por su contenido y alcance, también aparece la investigación colombiana denominada “Prevalencia de síntomas osteomusculares y factores asociados en los embaladores de leche en una pasteurizadora en Nemocón, Cundinamarca”, ejercicio investigativo realizado por Sierra C., O. A., en el año 2016.

En dicha pesquisa el método empleado fue un estudio descriptivo de corte transversal, con una población de dieciocho (18) trabajadores, a los cuales se les aplicó una encuesta basada en el Cuestionario Nórdico y el sugerido por NIOSH en procura de establecer los niveles de morbilidad sentida osteomuscular cervicobraquial, así como de información personal incluyendo edad, actividades extralaborales, tiempo de vida laboral, grado de satisfacción laboral, peso y talla, realizada para toda la población con los mismos instrumentos de medición. Las mediciones se realizaron con el fin de establecer frecuencias, porcentajes y unidades de tendencia central con base en promedios y porcentajes.

A través de los test de Fisher y T de Student, los resultados demuestran una alta prevalencia de síntomas por segmentos, siendo menor en cuello (16.7%) y mayor en mano y muñeca (88.9%), teniendo en cuenta la exposición a factores de riesgo por carga física tanto postural, por movimiento repetitivo, como carga física, manipulación de cargas y exposición a frío.

Por lo anteriormente expuesto, se considera que esta investigación reúne las condiciones adecuadas para concluir su pertinencia en relación con el tema propuesto en tanto se evidencia que cuando existen factores de riesgo en diversos sectores de la producción como manufactura, empaques (embaladores) y otros, pueden surgir trastornos músculo esqueléticos, asociados a estas actividades.

Con fundamento también en el artículo elaborado por Pantoja, P. H., Manuel, L., & Martínez Alcántara, S. y denominado “Trastornos músculo-esqueléticos y psíquicos en población trabajadora, maquila de la confección, Departamento de Cortés, Honduras”, publicado por la revista Salud de los Trabajadores, volumen 2 del año 2014, se evidencia que el método transversal, observacional y descriptivo fue el empleado por los investigadores, contando con la participación de 526 trabajadores(as) de la maquila de la confección de San Pedro Sula, Choloma, Villanueva y La Lima, a través de la aplicación de encuesta de uso epidemiológico e indagación sobre datos generales, condiciones de trabajo, riesgos, exigencias laborales, trastornos musculoesqueléticos, depresión, ansiedad y estrés.

En las conclusiones de este estudio, se destaca que el 92% de la población incluida en la muestra labora entre 9 y 12 horas diarias, y que el 69% tiene de 5 a más de 10 años trabajando en la industria maquiladora de ropa, concluyendo que los trastornos musculoesqueléticos presentaron una tasa del 62 de cada cien trabajadores(as), mientras que factores como ansiedad, estrés y depresión, se presentaron en 4 de cada 10 participantes. Téngase en cuenta, además, que las regiones anatómicas con más afecciones

fueron espalda con 68,1%, hombros 61,6% y cuello 53,4%, y en algunos casos estos síntomas y patologías se presentaron en más de una zona del cuerpo simultáneamente.

Es oportuno el estudio del artículo respecto al tema propuesto para la investigación, debido a que, del conjunto de enfermedades relacionadas con el trabajo, los trastornos músculo esqueléticos ocupacionales han sido identificados en la literatura como uno de los principales daños a la salud derivados de la exposición a los riesgos como la realización de movimientos repetitivos, la adopción de posturas forzadas, el manejo manual de cargas, entre otras.

Según el estudio realizado por Castillo Casanova, Daniel Steven., Morante Escobar, Jimmy Andrés sobre la sintomatología dolorosa osteomuscular y condiciones ergonómicas de la tarea en el personal de producción de Mainco health care S.A.S. en la ciudad de Yumbo, Valle del Cauca, en el año 2018 y bajo una metodología cuantitativa descriptiva, tipo encuesta / resultado aplicada a 30 de sus trabajadores, se encontró que los dos segmentos corporales en los que los funcionarios manifestaron más molestias fueron: hombro con un 50% y columna dorso-lumbar con 46% del total de la población.

Adicional a lo anterior, se encontró que el 42% de los funcionarios que manifestaron molestias en estos segmentos corporales refirieron que los antecedentes de estas molestias tenían una evolución en meses, lo que quiere decir que un gran porcentaje de la población presenta sintomatología osteomuscular crónica. La hipótesis como resultado de esta investigación es que se entiende que la sintomatología dolorosa de la

muestra de estudio es consecuencia de varios factores que se convergen, tales como la falta de diseño ergonómico que tienen los puestos de trabajo donde los colaboradores se adaptan al sitio de trabajo, y no el puesto de trabajo adaptado al trabajador; allí se comprobó que el 100% de la población no cuenta con una silla ergonómica graduable, debido a la que la empresa solamente les brinda sillas plásticas.

Así mismo, el 40% de la población manifiesta que la empresa no les brinda capacitación sobre pausas activas, higiene postural, estilos de vida saludables, conllevando a que la muestra diseñada para el estudio vaya predisponiéndose a adquirir sintomatología dolorosa osteomuscular y que esto lleve a problemas más grandes como el ausentismo laboral, disminución de la productividad, aumento de costos operacionales e incremento en la exigencia de productividad a las operarias sanas.<sup>6</sup>

Con todo lo acotado esta investigación es pertinente, ya que en inversiones Support se encuentran también operarios que desarrollan actividades repetitivas que pueden derivar en dolores osteomusculares similares a los que se pueden identificar en la empresa Mainco Health Care S.A.S., así que las experiencias, recomendaciones, aprendizaje y soluciones efectivas aplicadas pueden ser usadas en la empresa de investigación de este grupo de trabajo.

---

<sup>6</sup> Castillo Casanova, Daniel Steven. Morante Escobar, Jimmy Andrés. (2018) “Sintomatología dolorosa osteomuscular y condiciones ergonómicas de la tarea en el personal de producción de Mainco Health Care S.A.S.” “Trabajo de investigación para la especialización en seguridad y salud en el trabajo, para la universidad católica de Manizales, Santiago de Cali – Colombia”: 1-71.

El trabajo realizado por las investigadoras Castaño Montoya, Ana María. Garcia Marulanda, María Socorro. Pareja Hurtado, Erika Margarita sobre los desórdenes osteomusculares de origen ocupacional relacionados con la actividad laboral desempeñada en el sector salud, administrativo y manufactura en 5 países iberoamericanos, realizado en el año 2011 y con método de investigación de búsqueda de artículos relacionados en la red y calificados bajo estándares de calidad tipo CASPE para determinar la idoneidad de cada artículo, pudo concluir que en Iberoamérica las zonas del cuerpo con mayor afectación son en su orden el cuello, hombro, mano y muñeca y la espalda baja; además se identificaron condiciones propias de cada individuo tales como sedentarismo y consumo de cigarrillo, circunstancias que potencian a una alta incidencia la presencia de dolores osteomusculares. Respecto a la antigüedad se evidenció que a partir de los 4 años de tiempo laborado se incrementa la aparición de los dolores osteomusculares.

Surge la hipótesis de que esto pudiera estar relacionado con el tipo de trabajo que realizan los trabajadores más jóvenes. Se puede concluir que los movimientos repetitivos, las cargas estáticas y dinámicas, así como las posiciones inadecuadas, se presentaron de manera conjunta en los diferentes artículos, lo cual crea una mayor susceptibilidad para el desarrollo de dolores osteomusculares.

Esta investigación tiene relevancia por cuanto demuestra que sin importar el país de la región iberoamericana en el que se haga el estudio, se encuentra una regularidad en la sintomatología y estilos de vida de las personas encuestadas que permiten inferir que las

soluciones aplicadas a otros centros de trabajo pueden tener comportamientos o resultados similares en inversiones Support<sup>7</sup>.

En otro antecedente el trabajo de investigación realizado por el Md. Andrade Montenegro, Daniel Alejandro en la Universidad Central de Quito - Ecuador en el año 2017 sobre “Factores de Riesgo Ergonómico y su Relación con las Lesiones Músculo esqueléticas en los trabajadores del área administrativa en la empresa Road Track S.A.”, refuerza las anteriores investigaciones y la hipótesis aquí formulada, ya que bajo un modelo de cuestionario nórdico se pudo llegar a la posibilidad de que el riesgo ergonómico tenga relación con las lesiones músculo esqueléticas en los trabajadores del área administrativa de la empresa ROAD TRACK ECUADOR SA. Por esto entre otras conclusiones se puede determinar que los factores ergonómicos que afectan a los trabajadores del área administrativa son el mobiliario, las posturas y movimientos repetitivos en los miembros superiores por falta de adecuación de los puestos de trabajo en la oficina.

Esta investigación reúne las condiciones necesarias para ser incluido en este trabajo, ya que en inversiones Support se encuentran también operarios que desarrollan actividades repetitivas que pueden derivar en dolores osteomusculares similares a los que se pueden identificar en la empresa Mainco Health Care S.A.S., así que las experiencias,

---

<sup>7</sup> Castaños Montoya, Ana María. García Marulanda, María Socorro. Pareja Hurtado, Erika Margarita. (2011) “Desordenes osteomusculares de origen ocupacional relacionados con la actividad laboral desempeñada, en el sector salud, administrativo y manufactura en 5 países iberoamericanos”. “Trabajo de investigación para la especialización en gerencia de la salud ocupacional, en la facultad de medicina, división de salud pública, universidad CES, Medellín - Colombia”: 1-41.

recomendaciones, aprendizaje y soluciones efectivas aplicadas pueden ser usadas en la empresa de investigación de este grupo de trabajo. Esa investigación es de suma valoración en el contexto del presente trabajo respecto a la investigación en inversiones Support, ya que demuestra que, aunque las áreas administrativas tienen actividades diferentes a las operativas, los puestos de trabajo, las herramientas adecuadas y una adecuada higiene postural puede marcar la diferencia en cuanto a la aparición de enfermedades osteomusculares<sup>8</sup>.

Otro estudio que refuerza nuestro trabajo es el trabajo de Dr. Erg. Cerda Diaz, Eduardo Msc © Dipl. Er. Olivares Péndola, Giovanni, “Estudio de los factores ergonómicos de carga física en tareas laborales y de la condición de salud musculoesquelética en trabajadores y trabajadoras de empresas pequeñas afiliadas al Instituto de Seguridad Laboral del Sector Industria Manufacturera en la Región Metropolitana considerando la perspectiva de género” el cual fue realizado en abril del año 2017 para la Universidad de Chile, en su ciudad capital Santiago, con una metodología evaluativa con cuestionario Nórdico y sobre una muestra de 25 trabajadores del sector industria manufacturera de la región metropolitana.

Allí se concluyó a partir de la hipótesis de que existe asociación entre los factores de riesgos ergonómicos de carga física relativo a los trastornos musculoesqueléticos

---

<sup>8</sup> Andrade Montenegro, Daniel Alejandro. (2017). “Factores de riesgo ergonómico y su relación con las lesiones músculo esqueléticas en los trabajadores del área administrativa en la empresa Road Track S.A.” “Trabajo de investigación previo a la obtención del título de magister en seguridad y salud laboral, facultad de ciencias psicológicas, universidad central del Ecuador, Quito – Ecuador”: 1-126.



relacionados al trabajo y condición de salud musculoesquelética, y con los resultados se afirma que en cuanto a la variable condición de salud musculoesquelética de los trabajadores y trabajadoras evaluadas en base a la evaluación con el Cuestionario Nórdico validado para Chile, el 79,1% refirió haber tenido molestias tales como dolor, entumecimiento, u hormigueo en uno o más segmentos corporales en los últimos 12 meses, sin diferencias significativas entre género.

Esta investigación también es aplicable al objetivo de la actividad, por cuanto demuestra que, sin importar el sexo, las dolencias osteomusculares se presentan de igual forma y son presentadas principalmente por movimientos repetitivos y malas condiciones de higiene postural y vida saludable<sup>9</sup>.

Otro estudio pertinente a tener en cuenta en el marco de lesiones osteomusculares, es el presentado por Obeso Lara, Olga Annelise, en la Universidad colegio mayor de nuestra señora del rosario, en Bogotá - Colombia en el año 2016, en donde se presenta una “Revisión de la literatura: patologías osteomusculares relacionadas con el trabajo en empresas metalúrgicas en el periodo 1997 a 2016” en donde se puede ver que las patologías osteomusculares engloban una serie de entidades clínicas específicas que se reflejan en

---

<sup>9</sup> Cerda Diaz, Eduardo. Olivares Pendola, Giovanni. (2017). “Estudio de los factores ergonómicos de la carga física en tareas laborales y de la condición de salud musculoesquelética en trabajadores y trabajadoras de empresas pequeñas afiliadas al instituto de seguridad laboral del sector industria manufacturera de la región metropolitana considerando la perspectiva de género”. “Trabajo de investigación para el laboratorio de ergonomía, facultad de medicina, universidad de Chile, Santiago – Chile”: 1-135

lesiones degenerativas o inflamatorias de músculos, o con incidencia en los tendones y/o membranas que los recubren.

También incluyen síndromes de atrapamiento nervioso con su consecuente neuropatía, así como alteraciones de tipo articular y neurovasculares. Y luego de revisar toda la literatura se concluye que: De acuerdo con los estudios analizados se puede determinar que los trabajadores presentan mayor frecuencia de síntomas osteomusculares en la región lumbar (17,4% a 69,63%), seguido por rodilla (s) (12,5% a 56,66%), región dorsal (37,5% a 46,59%), hombro (14,9% a 41,09%), cuello (0,8% a 36,64%) y tobillo / pies (33,44% a 37,54%). Se encontró asociación entre el trabajo y los síntomas musculoesqueléticos, la vibración, las acciones laborales repetitivas y el levantamiento de peso considerándose un riesgo medio-alto para lesiones osteomusculares. Por lo que Las estrategias de intervención a través de programas ergonómicos en los lugares de trabajo para la eliminación de los peligros ambientales prueban ser una estrategia efectiva para contrarrestar la ausencia laboral.

Así mismo, es pertinente la identificación de condiciones psicosociales y su asociación con enfermedades crónicas. La revisión permite aseverar que la aplicación de métodos de evaluación ergonómicos y de análisis de proyección de las cargas, permiten una aproximación bastante exacta frente a la identificación de condiciones que favorecen la aparición de patologías osteomusculares en el campo de la actividad metalúrgica.

Este trabajo es aplicable como antecedente investigativo de la presente investigación, pues demuestra de nuevo que el interés de diferentes empresas y grupos de investigación, de saber más acerca de los trastornos osteomusculares y en este caso se

analizan referencias o antecedentes anteriores que hacen parte de la literatura de consulta para llegar a conclusiones que sirvan de base teórica para llegar a mejoras en este tema<sup>10</sup>.

También se puede tener en cuenta la investigación realizada por Vargas Porras, Paola Andrea, en la universidad nacional de Colombia, en Bogotá – Colombia en el año 2012, en donde presenta una “Caracterización demográfica y ocupacional de los casos de lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar” en el que se puede ver la consecuencia a la exposición de factores de riesgo ocupacionales las lesiones osteomusculares ocasionan en los trabajadores repercusiones en su calidad de vida, ausentismo, disminución de la productividad, y aumento de los costos económicos de los cuidados de salud. La Universidad Nacional de Colombia- sede Bogotá como entidad pública y del estado implemento en el periodo comprendido entre el año 2001 al 2009 como estrategia de prevención y control de factores de riesgo ocupacionales el Sistema de Vigilancia Ocupacional de Trastornos y Lesiones Osteomusculares (SIVIGOTOM), el cual permitió la recolección de información relacionada con este evento de salud.

Objetivo:

Caracterizar las variables demográficas y ocupacionales de los casos de lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar reconocidos por el Sistema de Vigilancia Ocupacional de Trastornos y Lesiones Osteomusculares (SIVIGOTOM), en el

---

<sup>10</sup> Obeso Lara, Olga Annelise, (2016) “Revisión de la literatura: patologías osteomusculares relacionadas con el trabajo en empresas metalúrgicas en el periodo 1997 a 2016”.” trabajo de investigación para la Universidad colegio mayor de nuestra señora del rosario, en Bogotá - Colombia en el año 2016”. 1-17

periodo comprendido entre el año 2001 al 2009. Materiales y Métodos: Estudio descriptivo de corte transversal. Se realizó una búsqueda de la literatura científica para la determinación de las variables de interés relacionadas con factores de riesgo laborales asociados a lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar. Las variables demográficas y ocupacionales en los casos reconocidos de lesiones osteomusculares, se obtuvieron de los registros de la base de datos diseñada por la División Nacional de Salud Ocupacional de la Universidad Nacional de Colombia para el (SIVIGOTOM).

Resultados y conclusiones: Se seleccionaron 99 registros de trabajadores con diagnóstico positivo de lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar. El género femenino al igual que el grupo etario entre 41 a 50 años reportó respectivamente el 60% y 44% de los casos de lesiones osteomusculares. El porcentaje de casos según grupo ocupacional para docentes y otros administrativos presentó una distribución similar en un 28.2%. Se encontró que los movimientos repetitivos de codo, muñeca y dedos para miembros superiores y la postura prolongada para la región lumbar son los factores de riesgo más frecuentes. Se identificó que en los trabajadores de la Universidad Nacional de Colombia sede Bogotá los segmentos corporales más comprometidos con respecto a lesiones osteomusculares fueron la muñeca y la zona lumbar.

Esta investigación se ajusta y sirve de referencia para nuestro trabajo, pues como antecedente investigativo se suma a las otras muestras sobre el interés de diferentes

empresas y grupos de investigación, por tipificar socio demográficamente y por sectores productivos los trastornos osteomusculares<sup>11</sup>.

Por ultimo y para completar un muy amplio marco de referencias o antecedentes investigativos de nuestra propia investigación, es de tener en cuenta también el trabajo de Triana Ramírez, Carolina, en la pontificia universidad javeriana en Bogotá - Colombia en el año 2014, en donde presenta la “Prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos”, en su trabajo se busca determinar la prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos. Y para eso realizó un estudio descriptivo de corte transversal, se realizó la aplicación de una encuesta estructurada utilizando el Cuestionario Nórdico Estandarizado y aspectos relacionados con agentes de riesgo evaluados en la Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo del 2007.

Se aplicó la encuesta a 148 trabajadores de una empresa de producción de alimentos, sin embargo, fueron excluidos 10 trabajadores por no diligenciar completamente la encuesta. Esto la llevo a concluir que Los resultados mostraron mayor prevalencia de sintomatología dolorosa en cuello 54,3%, espalda alta 53,6%, muñeca y mano 46,4% y espalda baja (lumbar) 42%. Entre los factores asociados relacionados con agentes

---

<sup>11</sup> Vargas Porras, Paola Andrea, (2012) “Caracterización demográfica y ocupacional de los casos de lesiones osteomusculares de miembros superiores y región lumbar, universidad nacional de Colombia, sede Bogotá 2001- 2009.”.” trabajo de investigación para la Universidad nacional de Colombia, facultad de enfermería, como trabajo final requisito para obtener el título de magister en salud y seguridad en el trabajo en Bogotá - Colombia en el año 2012”. 1-62

biomecánicos reportados por los trabajadores se encuentran la adopción de posturas mantenidas y que producen cansancio durante toda la jornada laboral 22,7%, la movilización de cargas en menos de la mitad de la jornada y con el mayor porcentaje de reporte se encuentra el movimiento repetitivo en manos y brazos 49,3%; entre los factores individuales se encuentran el índice de masa donde un 31,2% de los encuestados presentan sobrepeso, y un 1,4% obesidad, la inactividad física del 50,7% aspectos que representan un estilo de vida sedentario.

Esta investigación reafirma la importancia de conocer la exposición de los trabajadores a factores individuales y biomecánicos, para poder determinar las causas y planes de acción necesarios para poder mitigar las lesiones de tipo musculoesquelético que afectan a todo tipo de sector económico.<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Triana Ramírez, Carolina, (2014) “prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de una industria de alimentos.” trabajo de investigación para la pontificia Universidad javeriana, facultad de medicina, como requisito para obtener el título de especialista en salud y seguridad en el trabajo en Bogotá - Colombia en el año 2014”. 1-69



**Marco legal.**

| Normas                             | Descripción e Importancia en la presente Investigación   | Fuente   |
|------------------------------------|--|--|
| Ley 9 de 1979                      | <p>El título III propone llenar el vacío legislativo de acuerdo con la época y emitir la normatividad sobre la salud ocupacional, esta Ley en su Artículo 112 establece la obligatoriedad de tener maquinas, herramientas y equipos diseñados de tal manera que no generen accidentes y/o enfermedades a los trabajadores, por lo tanto, es importante para esta investigación tenerla como referente legal.</p> | <p>minsalud.gov.co/Normatividad<br/>                     –<br/>                     Nuevo/LEY%200009%20DE<br/>                     %201979.pdf</p>               |
| Ley 100 de 23 de diciembre de 1993 | <p>Por la cual se establece el sistema de Seguridad social en Salud para Colombia, definiendo que y quienes conforman el sistema, el cual busca garantizar calidad de vida a las</p>   | <p><a href="http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html">http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html</a></p> |



personas, la Administradora de Riesgos Laborales hace parte de este sistema en la prevención y atención de enfermedades laborales, en nuestra investigación es importante porque se analizaran diferentes patologías que pueden ser de origen común o laboral y se debe tener claridad sobre los deberes y los derechos que se tienen en el sistema de seguridad social.

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Resolución N.º 2400 de mayo de 1979</p> | <p>Plantea en su Título X DEL MANEJO Y TRANSPORTE DE MATERIALES, esta norma es importante ya que en la operatividad de la empresa donde se está haciendo el estudio se manipulan cargas y transporte de cajas y canastas.</p> <p>Para el manejo y transporte manual de materiales (artículos 388, 389)</p> | <p><a href="https://diariooficial.vlex.com.co/vid/resolucion-2400-1979-establecen-586382931">https://diariooficial.vlex.com.co/vid/resolucion-2400-1979-establecen-586382931</a></p> |
|--|--|--|

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | <p>Pesos máximos permitidos para el levantamiento y transporte manual de cargas (artículos 390, 391, 392, 393, 396, 397).</p>  |  |
| <p>Decreto 1832 de agosto 3 de 1994</p> | <p>(Tabla de enfermedades profesionales) numeral 37 otras lesiones osteomusculares y ligamentos. Es importante para esta investigación ya que se busca como objetivo general analizar las patologías osteomusculares presentadas en el personal de Inversiones Support durante el año 2018</p> | <p><a href="https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8802">https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=8802</a></p> |
| <p>Resolución 2013 de 1986</p>          | <p>Del ministerio de trabajo y seguridad social por la cual se reglamenta la organización y funcionamiento de los comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo. Importante para esta investigación ya</p>   | <p><a href="https://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=5411">https://www.bogotajuridica.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=5411</a></p>           |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
|                         | <p>que en su Artículo 11 literal e) establece en las funciones de este comité la responsabilidad de colaborar en el análisis de los accidentes y de las enfermedades laborales que se presenten en la empresa.</p>  |  |
| Resolución 2569 de 1999 | <p>Por la cual se reglamenta el proceso de calificación del origen de los eventos de salud en primera instancia, dentro del sistema de Seguridad Social en Salud, importante porque se puede encontrar patologías de origen laboral en la población de Inversiones Support.</p> | <p><a href="https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resoluci%C3%B3n_2569_de_1999.pdf">https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Resoluci%C3%B3n_2569_de_1999.pdf</a></p> |
| Convenio 127 de la OIT  | <p>Relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador, es relevante para este trabajo ya que el personal de la empresa Inversiones Support, manipula cargas como cajas y canastas.</p>  | <p><a href="https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_COD E:C127">https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_COD E:C127</a></p>   |
| Resolución 2346 de 2007 | <p>Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y</p>  | <p><a href="https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION_2346_DE_2007">https://www.ins.gov.co/Normatividad/Resoluciones/RESOLUCION_2346_DE_2007</a></p>   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales, esta norma es muy importante porque se debe conocer las condiciones de salud de la población objeto del estudio, así como el manejo legal de las historias clínicas.</p>  | <p>CIÓN%202346%20DE%202007.pdf</p>   |
| <p>Decreto 1295 de 1994 (modificado por la Ley 776 de 2002):</p> | <p>Por el cual se determina la organización y administración del sistema General de Riesgos Profesionales, relevante para nuestro estudio ya que se encuentra patologías de origen laboral.</p>   | <p><a href="http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1295_1994.html">http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/decreto_1295_1994.html</a></p>   |
| <p>Resolución 1401 de 2007</p>                                   | <p>Se reglamenta la investigación de Incidentes y Accidentes de Trabajo. En el proceso de análisis que se realiza se puede llegar a identificar patologías producto de un accidente de trabajo por lo tanto se debe revisar y tener en cuenta el proceso de investigación de este, lo cual ayudara a determinar las causas.</p> | <p><a href="https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1401-2007.pdf">https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-1401-2007.pdf</a></p> |

|                         |   |  |
|-------------------------|---|--|
| <p>Ley 776 de 2002</p>  | <p>Por la cual se dictan normas sobre la organización, administración y prestaciones del sistema General de Riesgo Profesionales, en este trabajo se puede establecer que la importancia de esta ley radica en tener la claridad sobre las prestaciones asistenciales y/o económicas a las cuales tiene derecho los trabajadores que presenten patologías de origen laboral o accidente de trabajo.</p> | <p><a href="http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0776_2002.html">http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0776_2002.html</a></p> |
| <p>Ley 1562 de 2012</p> | <p>Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional. Es relevante en esta investigación ya que establece disposiciones para prevenir las enfermedades y accidentes generados por las condiciones en las que los trabajadores desempeñan su labor.</p>  | <p><a href="http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html">http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1562_2012.html</a></p> |

|                                |   |  |
|--------------------------------|---|--|
| <p>Decreto 1072 de 2015</p>    | <p>Decreto Único Reglamentario<br/>Sector Trabajo, Capítulo 6, Artículo 2.2.4.6.2 Numeral 36 Sistema de Vigilancia de la salud de los trabajadores, Artículo 2.2.4.6.24 Medidas de Prevención y Control Parágrafo 3. Importante para nuestro trabajo ya que reglamenta todo el funcionamiento del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y por lo tanto las medidas preventivas que debe adoptar la organización para evitar las enfermedades y los accidentes laborales.</p> | <p><a href="http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8">http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8</a></p> |
| <p>Resolución 0312 de 2019</p> | <p>Por la cual se modifican los estándares mínimos del SG-SST y se dan otras disposiciones. Es relevante en nuestro proceso para tener en cuenta los mínimos requisitos que deben cumplir las empresas en materia de SG-SST,</p>  | <p><a href="https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf">https://id.presidencia.gov.co/Documents/190219_Resolucion0312EstandaresMinimosSeguridadSalud.pdf</a></p>   |

específicamente en la prevención de las  
enfermedades, accidentes y en los  
sistemas de vigilancia epidemiológicos.

### **Marco conceptual.**

Los siguientes términos son importantes en este trabajo, ya que son utilizados como conceptos propios del tema que se está tratando.

**DTA (Desorden Traumático Acumulativo):** las lesiones de movimiento repetitivo, ocurre cuando alguna acción, usualmente agachándose o torciéndose, es realizado de forma repetitiva o muchas veces. Dolor o cualquier otra señal puede aparecer poco a poco. Las partes del cuerpo que mayormente son afectadas por lesiones de movimiento repetitivo son: los dedos, manos, muñecas, codos, brazos, hombros, espalda y el cuello.<sup>13</sup>

**Ergonomía:** es una técnica que se utiliza para realizar los puestos de trabajo de tal manera que se adapten a las características físicas (talla, peso) de quienes los desempeñan, con el fin de buscar el máximo rendimiento y bienestar, evitando la fatiga física o mental y, en una palabra, mejorando la relación del hombre con su entorno de trabajo.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup> <http://nasdonline.org/1763/d001734/movimiento-repetitivo.html>

<sup>14</sup> <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>



**Lumbalgia:** es el dolor localizado en la parte baja de la espalda (región lumbar). Generalmente se presenta en forma súbita y puede alcanzar el glúteo o irradiarse por la pierna. Mejora con el reposo de esa zona y aumenta con el movimiento.<sup>15</sup>

**Medidas de Control:** Medidas de eliminación o mitigación de los factores de riesgo que se han puesto en práctica en la fuente de origen, en el medio de transmisión, en las personas.<sup>16</sup>

**Dolor Lumbar:** Se conoce como dolor lumbar, aquel que está localizado en el área comprendida entre la reja costal inferior y la región sacra, y que, en ocasiones, puede comprometer la región glútea.<sup>17</sup>

**Riesgo:** Es el daño potencial que puede surgir por un proceso presente o suceso futuro, (y esto se puede dar en cualquier ámbito laboral y más en instituciones de seguros, ya que en estos lugares los clientes pueden utilizarla para la comisión de delito y así poder hacer cualquier tipo de fraude.)<sup>18</sup>

---

<sup>15</sup> <https://www.sergas.es/cas/documentaciontecnica/docs/consejossalud2/lumbago.htm>

<sup>16</sup> <http://prevencionar.com.co/2016/12/21/medidas-preventivas-control-la-fuente-medio-oy-receptor/>

<sup>17</sup> [https://www.ecured.cu/Dolor\\_lumbar](https://www.ecured.cu/Dolor_lumbar)

<sup>18</sup>

[http://www.gestiondelriesgomanizales.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=104&Itemid=202](http://www.gestiondelriesgomanizales.com/index.php?option=com_content&view=article&id=104&Itemid=202)

**Región Cervical:** Corresponde a la región del cuello. La espina cervical empieza en la base del cráneo y está compuesto de siete vértebras y ocho pares de nervios cervicales.<sup>19</sup>

**Región Lumbar:** correspondiendo a la parte inferior de la espalda; la espina lumbar tiene 5 vértebras lumbares.<sup>20</sup>

**Región Sacral:** Las vértebras sacrales están situadas en la columna espinal debajo de las vértebras lumbares y arriba del cóccix.<sup>21</sup>

**Sistema Vigilancia Epidemiológico:** Es un proceso lógico y práctico de evaluación permanente sobre la situación de salud de un grupo humano, que permite utilizar la información para tomar decisiones de intervención a nivel individual y colectivo, con el fin de disminuir los riesgos de enfermar y morir.<sup>22</sup>

**Sistema Osteomuscular:** Es todo lo relacionado con los músculos, los huesos, los tendones, los ligamentos, las articulaciones y los cartílagos.

---

<sup>19</sup> <https://www.proyectoohdm.com/cuello/>

<sup>20</sup> <https://www.monografias.com/trabajos10/colu/colu.shtml>

<sup>21</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Sacro\\_\(hueso\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Sacro_(hueso))

<sup>22</sup> [https://www.sabin.org/sites/sabin.org/files/oct21\\_1000valenzuela.pdf](https://www.sabin.org/sites/sabin.org/files/oct21_1000valenzuela.pdf)

### Marco teórico.

Ramazzini reconoce a los desórdenes músculo-esqueléticos como enfermedades relativas al trabajo (De Morbis Artificum Diatriba, Siglo XVIII). En nuestra sociedad actual, la situación no ha cambiado: estas anomalías aún son un problema.<sup>23</sup>

Según las GATISST, la guía de atención integral basada en la evidencia para desórdenes Musculoesqueléticos (DME) en Colombia, los desórdenes musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (DME) son entidades comunes y potencialmente incapacitantes, pero aun así prevenibles, que comprenden un amplio número de entidades clínicas específicas que incluyen enfermedades de los músculos, tendones, vainas tendinosas, síndromes de atrapamientos nerviosos, alteraciones articulares y neurovasculares.<sup>24</sup>

En las enfermedades musculoesqueléticas predomina el dolor como síntoma y consecuentemente una cierta alteración funcional. Puede afectar a cualquier parte del cuerpo y su gravedad va desde la fatiga postural reversible hasta afecciones irreversibles. En una primera fase se producen síntomas de forma ocasional para más tarde instaurarse de forma permanente y crónica. En general, no se producen como consecuencia de traumatismos grandes sino por sobrecarga mecánica de determinadas zonas y son los

---

<sup>23</sup> (Medio s.f.) Yelin EH, Felts WR. A summary of the impact of musculoskeletal conditions in the United States. Arthritis Rheum

<sup>24</sup> [https://www.epssura.com/guias/guias\\_mmss.pdf](https://www.epssura.com/guias/guias_mmss.pdf)

microtraumatismos quienes ocasionan lesiones de tipo acumulativo que se cronifican y disminuyen la capacidad funcional del trabajador.<sup>25</sup>

Un concepto importante dentro de la génesis de los trastornos musculoesqueléticos, tiene que ver con las posturas que adopten las personas. Las posturas en el trabajo que representan un riesgo para la salud son aquellas en las que los elementos corporales, en especial la columna vertebral, las extremidades superiores y la cabeza, forman ángulos articulares extremos (flexiones o giros) sin apoyo, se efectúan manejando cargas, se mantienen mediante un tiempo considerable.<sup>26</sup>

Desde el punto de vista ergonómico solamente se recomiendan dos tipos de posturas: sentado y de pie y siempre que se efectúen en las condiciones apropiadas.<sup>27</sup>

Algunas lesiones musculoesqueléticas consideradas en Colombia como de origen ocupacional son tenosinovitis de la estiloides radial debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca, tenosinovitis crónica de la mano y la muñeca debida a movimientos repetitivos, esfuerzos intensos y posturas extremas de la muñeca, bursitis del olecranon, debida a presión prolongada en la región del codo, bursitis pre rotuliana debida a estancia prolongada en posición de rodillas, epicondilitis debida a

---

<sup>25</sup> <http://bdigital.ces.edu.co:8080/jspui/handle/10946/1606>

<sup>26</sup> <http://bdigital.ces.edu.co:8080/jspui/handle/10946/1606>

<sup>27</sup> Mondelo P, Gregory ,E.Barrau,P.Fundamentos de ergonomía.Barcelona:UPC-mutua universal;1994

trabajo intenso y repetitivo, lesiones de menisco consecutivas a períodos prolongados de trabajo en posición de rodillas o en cuclillas, síndrome del túnel carpiano debido a períodos prolongados de trabajo intenso y repetitivo, trabajo que entrañe vibraciones, posturas extremas de la muñeca, o una combinación de estos tres factores.

Otros trastornos del sistema osteomuscular no mencionados en los puntos anteriores cuando se haya establecido, científicamente o por métodos adecuados a las condiciones y la práctica nacionales, un vínculo directo entre la exposición a factores de riesgo que resulte de las actividades laborales y el (los) trastorno(s) del sistema osteomuscular contraído(s) por el trabajador.

Toda actividad laboral implica algún riesgo, el ejercicio de un oficio o profesión conlleva una probabilidad de afectar negativamente la salud, pero también implica la opción positiva del trabajo como un medio para crecer como persona, satisfacer las necesidades propias, las de la familia y las de la sociedad. Se presentan en todos los sectores económicos, siendo enfermedades con un impacto importante en la calidad de vida de los trabajadores.

Los desórdenes osteomusculares son las patologías que más comprometen la salud de los trabajadores, demostrado por las estadísticas del sistema general de seguridad social en Colombia desde el año 2001, donde comprendía un 65% de todas las enfermedades profesionales y pasando en el 2010 se muestra un 83 % y durante el año 2015 se muestra un 83% de prevalencia y se considera en ascenso, considerando la información hallada se

demuestra, que los segmentos más comprometidos son miembros superiores y columna lumbosacra.<sup>28</sup>

Actualmente, con el advenimiento de los trabajos repetidos y sistematizados en muchas empresas, han comenzado a aparecer innumerables manifestaciones físicas y psicológicas en los empleados, que ya han debutado en décadas anteriores en países de mayor desarrollo tecnológico y actividad productiva. Estos cuadros de dolor crónico relacionados al trabajo han estimulado un destacado debate médico-legal. Se están realizando en otros países importantes esfuerzos en relación con los métodos de evaluación, diagnóstico y tratamiento para disminuir el impacto social y laboral en las empresas. Esto hace que cobre real importancia reconocer los factores laborales, así como los relacionados con los trabajadores, en lo que se refiere a la prevención y complicación de estas enfermedades.

Por otra parte, los sistemas de salud y compensación obligan a los médicos, terapeutas ocupacionales o ingenieros en prevención de riesgos en muchas ocasiones a tomar decisiones más políticas que objetivas, con lo cual están perjudicando tanto a las empresas como a los trabajadores. El problema principal radica en el escaso manejo de elementos técnicos de juicio, que permitan determinar objetivamente la prevalencia de factores de riesgo en industrias donde sus trabajadores aparecen manifestando dolencias de

---

<sup>28</sup><https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-DOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%C3%8DFICO.pdf>

esta naturaleza. Los desórdenes osteomusculares son de origen multifactorial, pero están relacionado a nivel laboral con varios factores de riesgo, entre ellos: trabajos repetitivos, levantamiento de cargas, transporte de cargas, empuje y arrastre de cargas, movilización manual de personas, posturas forzadas, aplicación de fuerza, puestos de trabajo con alcance inadecuado, frío o calor extremo, región local y vibración.<sup>29</sup>

Esas lesiones se manifiestan en personas de ambos sexos, de cualquier edad, acentuándose en las edades de mayor productividad económica, cuando las condiciones en el lugar de trabajo no son una garantía de comodidad, productividad, seguridad y salud. Los trabajadores del sector salud es uno de los grupos laborales que se encuentra más afectada por estas patologías, por la carga laboral, el estrés manejado por la responsabilidad, las posturas ejercidas, en consulta externa la postura ante el computador u otro equipo de trabajo, lo que hace que se aumente los síntomas en miembros superiores y segmento sacrolumbar principalmente. En algunos estudios se han demostrado que la principal causa de incapacidad en el personal de la salud es por trastornos osteomusculares, en un 26%, seguida de las infecciosas en un 13%.

Para todas estas dolencias es muy importante la rama de la salud ocupacional llamada ergonomía, donde se busca crear una relación trabajadora y entorno laboral de manera más satisfactoria y confortable posible. Así, la productividad se verá afectada de manera positiva. Estas enfermedades musculoesqueléticas relacionadas al trabajo son multifactoriales y entre estos factores de riesgo se encuentran:

---

<sup>29</sup> [https://www.who.int/occupational\\_health/publications/muscdisorders/es/](https://www.who.int/occupational_health/publications/muscdisorders/es/)

- Los factores de riesgo organizacionales: concentración de los movimientos en una sola persona, horas extras, ritmo de trabajo acelerado, la falta de pausas necesarias, entre otros.
- Los factores sociales y psicológicos: estrés, tensión en el ambiente de trabajo, problemas de relaciones interpersonales, rigidez en el trabajo, alta demanda de trabajo, insatisfacción laboral, repetitividad y monotonía entre otros.
- Los factores de riesgo físico y biomecánica: Esta la cantidad de fuerza usada, posturas estáticas, posturas incorrectas, posturas forzadas, sobreesfuerzos, movimientos repetitivos, entre otros.
- Los factores de riesgo individual: edad, obesidad, historia médica, capacidad física, tabaquismo, malos hábitos, género, historia médica, antropometría y el estilo de vida.

Todos estos factores pueden afectar el buen estado de salud y confort de una persona generando estrés musculoesqueléticas, pero el organismo puede encontrar equilibrio en la recuperación y descanso durante el trabajo, lo que generaría a su vez adaptación, volviendo a su estado inicial de salud y confort.

El balance entre los factores estresantes y la oportunidad de recuperación determina el potencial de cambio en el estado de salud.



## **Hipótesis.**

Una hipótesis de investigación es una declaración que realizan los investigadores cuando especulan sobre el resultado de una investigación o experimento.

## **Hipótesis de trabajo**

Siguiendo las recomendaciones según sampieri para la realización de hipótesis, se correlaciona que las patologías osteomusculares fueron el mayor número de ausentismo laboral por incapacidad en la empresa Inversiones Support S.A durante el año 2018 asociadas a factores intralaborales.

## **Hipótesis nula**

La causa principal de las patologías osteomusculares presentes en el personal de la empresa Inversiones Support S.A durante el año 2018 se asocia a los factores extralaborales.

## **Hipótesis alterna**

Las causas principales de incapacidades están siendo generadas por otras patologías diferentes a las osteomusculares

<https://explorable.com/es/hipotesis-de-investigacion>

[https://www.academia.edu/23330872/Formulaci%C3%B3n\\_de\\_hip%C3%B3tesis.\\_Capitulo\\_de\\_Sampieri\\_de\\_Investigaci%C3%B3n](https://www.academia.edu/23330872/Formulaci%C3%B3n_de_hip%C3%B3tesis._Capitulo_de_Sampieri_de_Investigaci%C3%B3n)

## **Marco Metodológico**

Tamayo define el marco metodológico como “un proceso, que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento” (Tamayo & Tamayo, 2003, p.37). Dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados. Algunos de los elementos metodológicos que se consideran en la estructuración del marco metodológico tienen que ver, en primera instancia, con el tipo de estudio, pues desde este punto se direccionan las metodologías que dicho tipo de estudio emplea para la selección de la muestra y la definición de los sujetos o unidades de análisis, así como los instrumentos a emplear y los procedimientos para la obtención de los resultados.

### **Paradigma y Tipos de Estudio**

Para la presente investigación la base es de un paradigma positivista ya que es un estudio cuantitativo, se pretende demostrar a través de la recolección de datos la medición numérica y el análisis estadístico, las lesiones osteomusculares presentes en trabajadores de la empresa INVERSIONES SUPPORT S.A

### **Alcance**

El proceso investigativo del análisis de las patologías osteomusculares de la empresa INVERSIONES SUPPORT S.A, abarcara el análisis del ausentismo de toda la población trabajadora de la empresa y estudiara las causas de trabajadores que presentaron

patologías osteomusculares en el periodo comprendido enero a diciembre del año 2018, con este estudio se llegara hasta emitir recomendaciones a la organización para la prevención de estas patologías.

### **Diseño y Método Previsto**

#### **Técnica de Recolección de la Información**

Se socializó el estudio de investigación y seguidamente se realizó la entrega del consentimiento informado, para proceder con la aplicación de la encuesta, el equipo investigador veló por la conservación de un ambiente apropiado para el diligenciamiento de la misma.

Una vez los participantes voluntarios terminaron el diligenciamiento del instrumento, este fue depositado en un sobre de manila para preservar la confidencialidad de la información

#### **Limitaciones del Proceso y Controles**

Como limitación en el proceso se presenta que la participación es voluntaria para el diligenciamiento de la encuesta, por lo tanto, como método de control se explicó el objetivo del estudio y la metodología, garantizando la confidencialidad con la información recolectada.

#### **Criterios de inclusión:**

- Participación voluntaria en la investigación
- Estar vinculado en la empresa por más de seis meses.
- Trabajadores que firmaron el consentimiento informado para la respectiva encuesta de síntomas osteomusculares.

### **Criterios de exclusión**

- Trabajadores que no deseen participar en el presente estudio de investigación
- Trabajadores operativos que no firmaron el consentimiento informado.
- Personas que no diligenciaron completamente la encuesta.

### **Contexto de la Empresa**

Razón social:

INVERSIONES SUPPORT S.A.

Actividad Económica:

Diseño, Producción y Comercialización de Calcetines.

Dirección:

Avenida 37B # 42-155 Bodega 2 Itagüí-Antioquia

Número de personas que conforman la empresa:

Administrativo: 26. Operativo: 185

### **Reseña Histórica**

INVERSIONES SUPPORT fue fundada el 29 de octubre de 1992 con el fin de comercializar productos de calcetería, aprovechando la maquinaria de alta tecnología y los canales de distribución de las marcas “F. jord” y “Embajador” producidos por Industrias Ronitex Ltda.

En julio de 1996 Inversiones Support reestructura sus marcas quedando solo con la marca “EMBAJADOR” y nace “GEORDI” y es a partir de septiembre de 2000 cuando la empresa centró sus esfuerzos en el diseño, producción y comercialización de calcetines marcas “Embajador” y “Geordi”.

En abril de 2002 después de un arduo trabajo y el compromiso de la alta dirección y todos los empleados, Inversiones Support obtuvo la certificación NTC ISO 9000:2000 del Sistema de Gestión de la Calidad.

En septiembre de 2006, la empresa se traslada por ampliación de la planta, creciendo en maquinaria en un 53% con respecto a la capacidad instalada del periodo anterior.

En marzo de 2009, Inversiones Support Ltda. pasa a ser Sociedad Anónima.

### **Capacidad Instalada**

La empresa cuenta con una capacidad instalada de:

| CANTIDAD | TIPO DE MÁQUINA |
|----------|-----------------|
| 145      | Tejedoras       |
| 14       | Cerradoras      |
| 6        | Pre hormadoras  |

Personal de planta:

98 mujeres

87 hombres

### **Población y Muestra**

La población está conformada por 185 trabajadores en planta de producción y la muestra son aquellos trabajadores del área (operativa) que presentaron ausentismo durante el año 2018 por patologías osteomusculares y el personal expuesto a riesgo biomecánico, se les aplicó el instrumento de síntomas osteomusculares, que en total suman 155 trabajadores.

### **Fuentes de Información**

La fuente de información en esta investigación es primaria. Obtenidas las respuestas de los cuestionarios, se procesan estadísticamente a fin de obtener las magnitudes de los síntomas reportados por cada uno de los encuestados, según sección o región del cuerpo afectado. Así, como los reportes de ausentismo por incapacidad del año 2018 y fuentes de

antecedentes de revisión de diferentes artículos y libros publicados sobre trastornos musculoesqueléticos.

**Instrumentos:**

Se aplicó la encuesta de síntomas o Cuestionario Nórdico de Kuorinka que es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas músculo-esqueléticos, aplicables en el contexto de estudios ergonómicos o de salud y seguridad en el trabajo con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales, que todavía no han constituido enfermedad o no han llevado aún a consultar al médico. Su valor radica en que la información que permite estimar el nivel de riesgos de manera proactiva y permite una actuación precoz. Las preguntas son de elección múltiple y puede ser aplicado en una de dos formas. Una es en forma autoadministrada, es decir, es contestado por la propia persona encuestada por sí sola, sin la presencia de un encuestador. La otra forma es ser aplicado por un encuestador, como parte de una entrevista. La fiabilidad de los cuestionarios se ha demostrado aceptable.

Los objetivos que se buscan son dos: mejorar las condiciones en que se realizan las tareas, a fin de alcanzar un mayor bienestar para las personas, y mejorar los procedimientos de trabajo, de modo de hacerlos más fáciles y productivos.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> [ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18\\_Cuestionario\\_Nordico\\_de\\_Kuorinka.html](http://ergonomia.cl/eee/Inicio/Entradas/2014/5/18_Cuestionario_Nordico_de_Kuorinka.html) s.



Teniendo en cuenta que el cuestionario Nórdico tiene una validez aceptable como herramienta de tamizaje y que la sensibilidad para la espondilosis cervical, el síndrome de túnel carpiano y para la capsulita de hombro es alta<sup>31</sup>, se deberá valorar medicamente a los trabajadores que se les identifiquen estos síntomas.

### **Procedimiento y/o Fases de Desarrollo**

Para el desarrollo de la presente investigación se llevan a cabo las siguientes fases:

Análisis del ausentismo presentado en la empresa Inversiones Support S.A. durante el periodo comprendido de enero a diciembre del año 2018

Aplicación del cuestionario Nórdico de síntomas

Tabulación y análisis de la información

Conclusión y recomendaciones.

### **Análisis de Resultados**

El Análisis es aquel donde se cruzan los datos para luego determinar las causas e identificar las consecuencias.

### **Ausentismo por enfermedad general Inversiones Support año 2018**

---

<sup>31</sup> Palmer K, Smith G, Kellingray S et al. Repeatability and validity of an upper limb and neck discomfort questionnaire: the utility of the standardized Nordic questionnaire. *Occup Med (Lond)* 1999;49:171–175.

| Ausentismo por enfermedad general enero – diciembre 2018 |            |
|--|------------|
| Sistema afectado   | Porcentaje |
| Digestivo  | 27,26%     |
| Osteomuscular  | 20,88%     |
| Reproductor  | 15,58%     |
| Neurológico  | 8,85%      |
| Respiratorio   | 8,67%      |
| General  | 4,96%      |
| Cardiovascular   | 4,78%      |
| Dérmico  | 3,72%      |
| Odontológico   | 1,77%      |
| Órganos de los sentidos                                  | 1,77%      |
| Urinario   | 1,77%      |

Se pudo identificar que uno de los sistemas más afectados fue el osteomuscular con el 20.88% del total de las enfermedades presentadas que generaron ausentismo en el periodo.

| Relación días perdidos por dx osteomusculares |            |
|---|------------|
| DX  | Porcentaje |
| Lumbago                                       | 69,49%     |
| Fractura de otros huesos                      | 12,71%     |
| Distensión muscular                           | 0,85%      |
| Contusión de dedo                             | 2,54%      |
| Contractura muscular                          | 1,69%      |
| Trastorno interno de la rodilla               | 4,24%      |
| Dolor en articulación                         | 2,54%      |

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| Tenosinovitis            | 1,69% |
| Dedo en gatillo          | 2,54% |
| Trastorno rotulo femoral | 1,69% |

Las causas del dolor Lumbar son las condiciones en el lugar de trabajo, los estilos de vida y en el funcionamiento orgánico y físico de las personas.

Es muy importante tener en cuenta la forma como se diseñan los puestos de trabajo y el ambiente del área donde las personas se desempeñan laboralmente

El 67% de los casos presentados de lumbagos corresponden al personal del área de ventas.

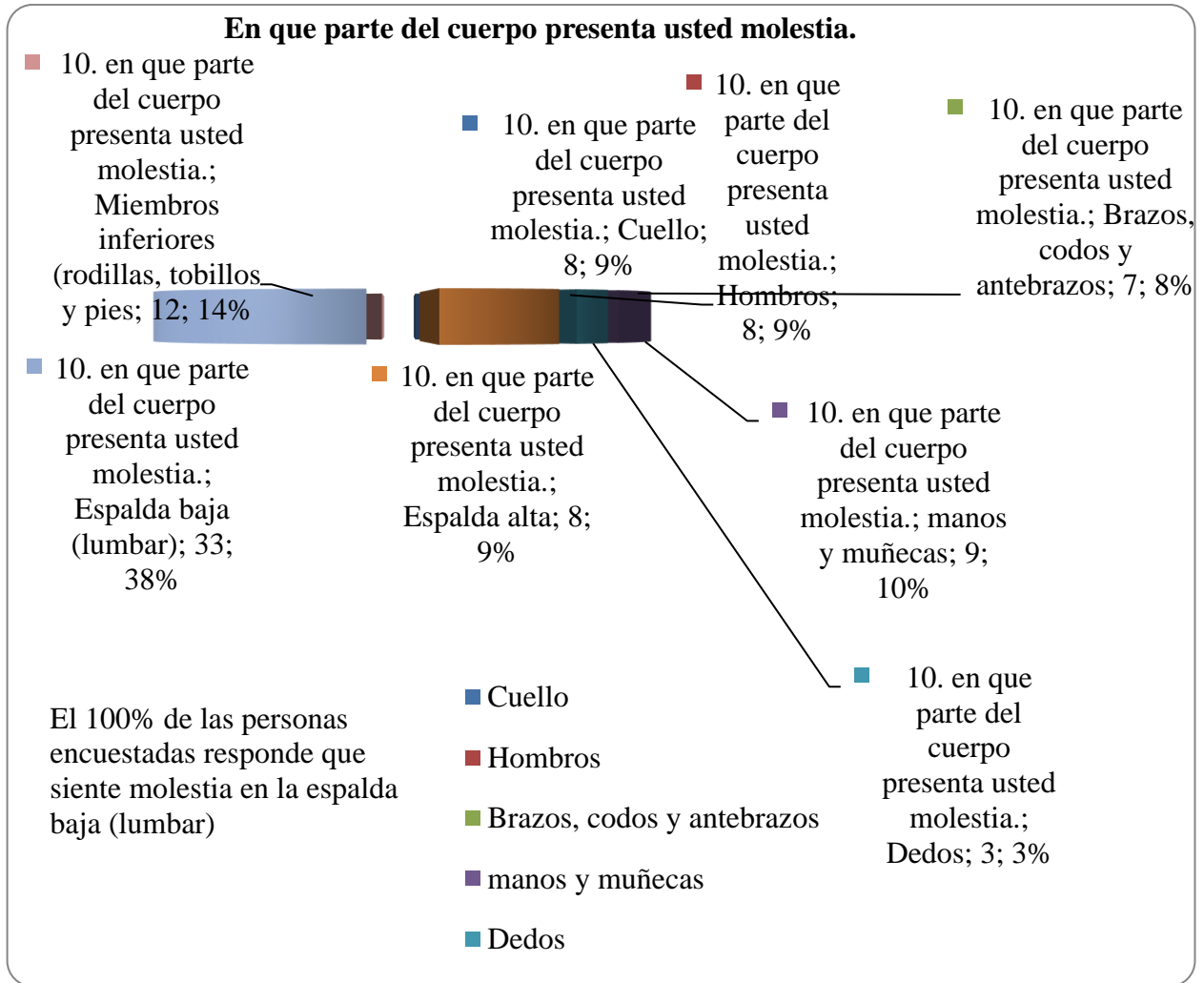
**Resultado encuestas de Sintomatología**

En el proceso productivo que se desarrolla en **INVERSIONES SUPPORT S.A.** Son diferentes las actividades que se realizan en cada uno de sus áreas, dentro de las cuales se encuentran: realizar movimientos repetitivos en sus miembros superiores, posiciones estáticas sedantes, levantar, colocar, halar y desplazar cargas u objetos que se requieren para realizar la labor.

Debido a esto se tienden a desarrollar diferentes sintomatologías en el personal expuesto, como los son molestias en diferentes partes del cuerpo que más adelante pueden presentar; lesiones que traen como consecuencia la disminución de la capacidad laboral e incremento de los accidentes de trabajo y las enfermedades de tipo osteomuscular, ocasionando en la empresa ausentismo y sobre costos debido a los días perdidos por incapacidad.

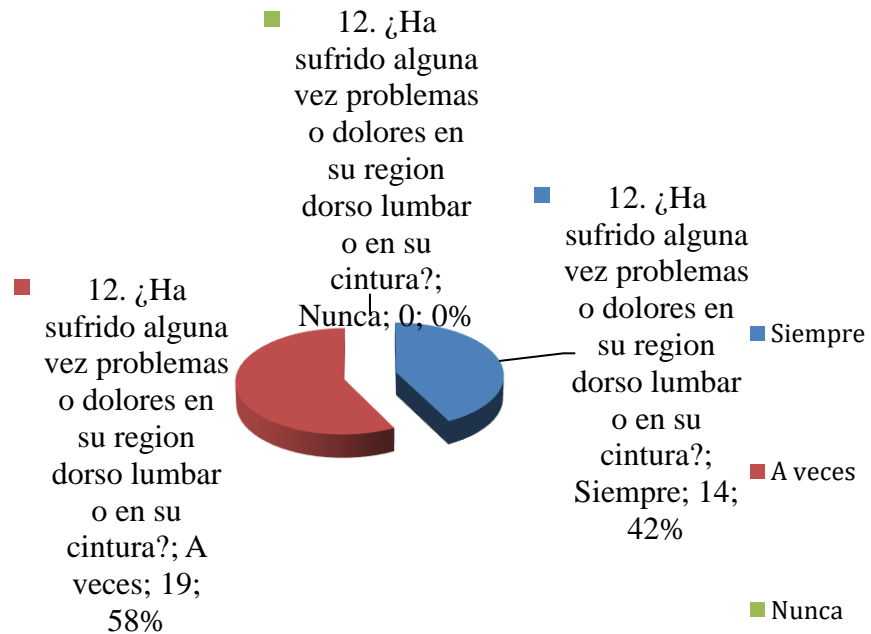
De acuerdo a esto y con el apoyo de las encuestas realizadas se presentan los siguientes resultados:

- ✓ El 100% de las personas expuestas encuestadas, presentan molestias en la espalda baja (lumbar), debido a las diferentes actividades que realizan durante su jornada laboral, como lo es estar de pie en forma continúa sin reposapiés y sentado en forma continua en sillas que no cumplen con las condiciones ergonómicas.



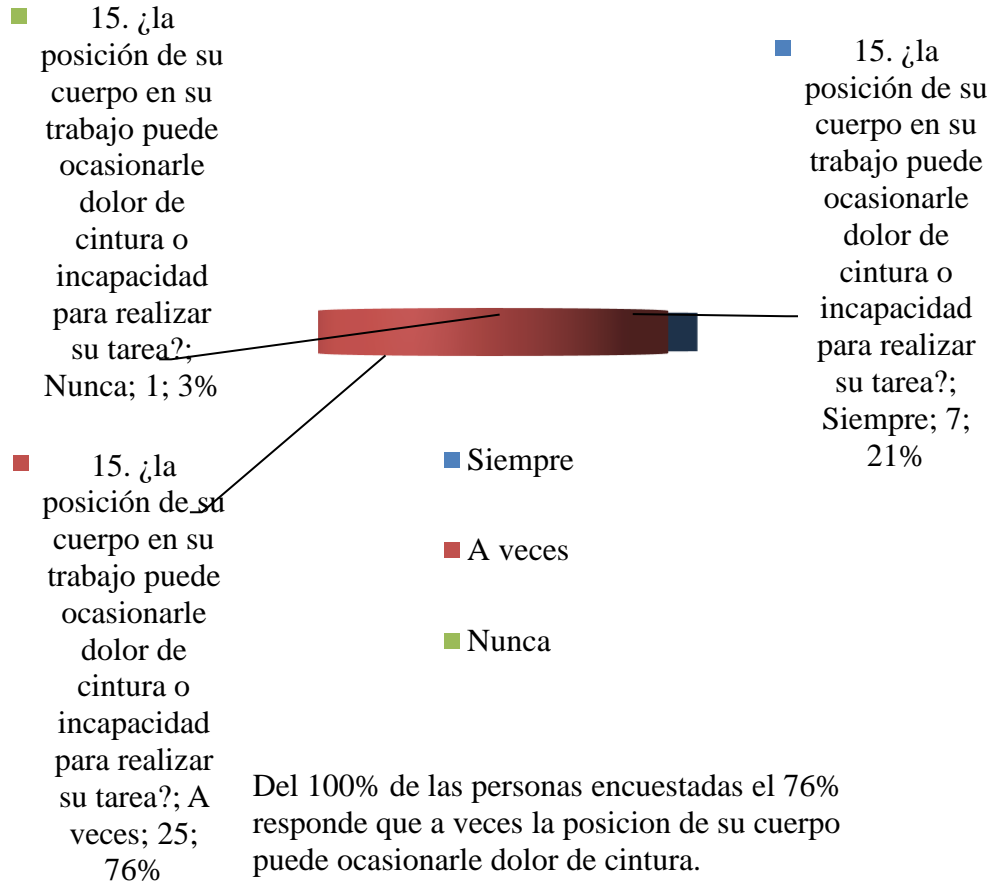
- ✓ El 58% de las personas expuestas encuestadas alguna vez ha sufrido de problemas o dolores en su región dorso lumbar o en su cintura, relacionado con su trabajo, como estar de pie y sentado en forma continua, levantar y transportar cargas, donde este nunca se le mejora o desaparece con el trabajo.

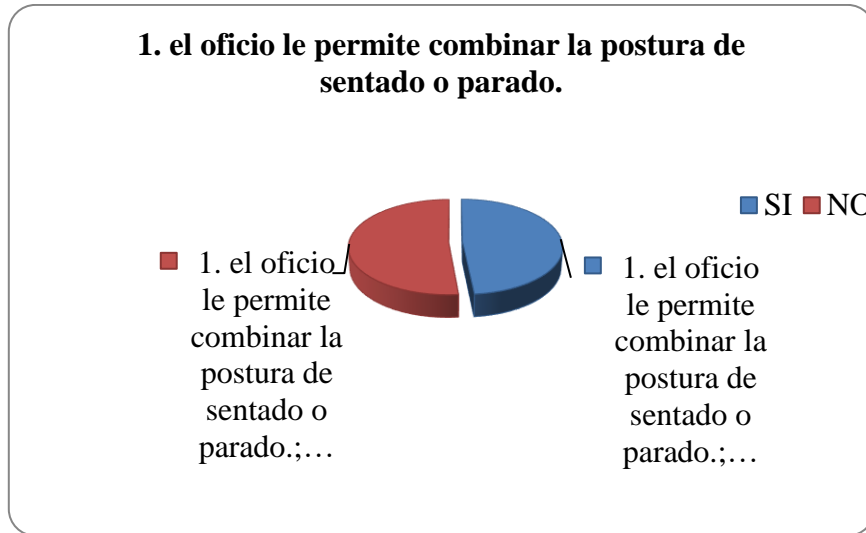
**¿Ha sufrido alguna vez problemas o dolores en su region dorso lumbar o en su cintura?**



El 100% de las personas encuestadas ha sufrido problemas o dolores en su region dorso lumbar.

**15. ¿La posición de su cuerpo en su trabajo puede ocasionarle dolor de cintura o incapacidad para realizar su tarea?**





**Discusiones**

Sin lugar a duda, las lesiones osteomusculares se convierten en una de las patologías que se presenta con mayor frecuencia, y con unos niveles de morbilidad que afectan a las empresas, en tanto los costos directos e indirectos se elevan e impactan negativamente el bienestar de los trabajadores. En el sector textilero, el uso de maquinaria genera un riesgo concreto para que este tipo de dolencias terminen por aparecer tarde o temprano.

El objetivo de este trabajo fue la descripción de los elementos sociodemográficos, ocupacionales y extra ocupacionales presentes en las personas afectadas, mediante los hallazgos obtenidos de un segmento de empleados que presentan lesiones osteomusculares. Con lo anterior se espera no solo aportar la información que pueda ser tenida en cuenta para futuros estudios, sino poner a disposición de las partes interesadas la sistematización del trabajo llevado a cabo.



Algunos casos, bien sea por considerarse atípicos o por aspectos asociados a su recurrencia en diferentes áreas o procesos de la empresa, merecerían un estudio más profundo y detallado, a fin de obtener certezas y datos objetivos, lo mismo que los protocolos necesarios para su documentación y atención con pertinencia.

Con fundamento en la literatura revisada, encontramos que se presenta una mayor prevalencia de las patologías osteomusculares en determinados grupos etarios, lo cual permite un análisis exacto que permita paulatinamente establecer tendencias, factores de riesgo, medidas preventivas, etc.

Claramente las mediciones que realizan los profesionales asignados para tal fin en las empresas individualizan los casos, se establecen por sexo, edad, grupo etario, tarea desarrollada, etc. Sin embargo, el mero tratamiento y la adopción de algunas medidas de respuesta a la situación irregular, contrastan con la posibilidad de adoptar prácticas de hábitos saludables y la prevención de la enfermedad laboral; en este caso, la decisión de atender los problemas desde la prevención, deberían realizar mediciones en los puestos de trabajo, implementar cambios significativos en las jornadas laborales, e impedir que al desconocer una lesión relacionada con la carga física laboral o con el sobre esfuerzo en el trabajo u otra, no le insumen a la información útil y veraz con base en las cuales los directivos toman decisiones. -desde la visión de la promoción y la prevención, factores como el estrés, el sedentarismo y el tabaquismo, que pueden estar asociados con este tipo de lesiones, implique implementar campañas contra el tabaquismo, las adicciones, etc.

El trabajo realizado permitió evidencia la importancia de contar con las condiciones mínimas para evaluar a los trabajadores en el momento de ser escuchados. Aun con fines

académicos, la confidencialidad de las historias clínicas sigue siendo una limitante de no poca monta, razón por la cual las conclusiones se proponen a través de generalizaciones que pueden afectar la confiabilidad de los resultados de las mediciones y análisis individuales. No obstante, lo anterior, los resultados descriptivos observados pueden ser un insumo importante para que en adelante se puedan realizar investigaciones con mayor alcance y exactitud, y poder aportar desde el conocimiento aplicado a la eficiencia y efectividad de las actividades productivas, rescatando el elemento esencial de la actividad económica sin distingo alguno: la sostenibilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que hacen parte de la misma.

### **Conclusiones**

Como se pudo evidenciar en los resultados anteriores la principal patología presentada en el personal de la empresa Inversiones Support S.A con relación a las patologías que afectan el sistema osteomuscular son los lumbagos, se pudo concluir que las actividades realizadas rutinariamente en la compañía aportan significativamente a la generación de este tipo de patologías en la población trabajadora, ya que como se muestra en las siguientes imágenes, el personal adopta posiciones inadecuadas para la realización de las tareas.



## Recomendaciones

Se dan a la empresa las siguientes recomendaciones con el objetivo de intervenir las condiciones y lograr disminuir el ausentismo evaluado:

- Implementar un sistema de vigilancia epidemiológico para la patología lumbar.
- Implementar el programa de pausas activas
- Implicar a los trabajadores en la mejora del diseño de su propio puesto de trabajo y la buena distribución de los elementos o herramientas.
- Es importante hacer saber a la gerencia que de cierta forma es más económico intervenir en la fuente para que la adaptación del trabajador en el puesto de trabajo sea mejorada y de no ser así se reflejaría costos muy altos por el ausentismo del trabajador provocando así la disminución de la producción y de los procesos.
- Intervenir inmediatamente en el área de ventas, Tejido y los empleados que realizan Levantamiento de Cargas (Auxiliares de Materia Prima, Almacenista de producto Terminado, repartidor).

**Referencias.**

1. Ardila Jaimes, C. P., & Rodríguez, R. M. (2013). Riesgo ergonómico en empresas artesanales del sector de la manufactura, Santander. Colombia. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 59(230), 102-111.
2. Bellorín M, Sirit Y, Rincón C, Amórtegui M. Síntomas Músculo Esqueléticos en trabajadores de una empresa de construcción Civil. *Salud de los Trabajadores*. 2007; 15(2):89-98.
3. Bernal, G., & Cantillo, C. (2004). Desórdenes osteomusculares en una fábrica manufacturera del sector petroquímico. Bogotá, 2003. *Revista Ciencias de la Salud*, 2(1), 33-40.
4. Buendía Pineda, E., & Ortiz Reyes, C. X. (2011). Impacto de la implementación de un programa de prevención de lesiones por trauma acumulativo sobre la salud de la población trabajadora del área de empaque y llenado de una empresa farmacéutica de la ciudad de Cali.
5. Caicedo, A. M., Manzano, J. A., Gómez-Vélez, D. F., & Gómez, L. (2016). Factores de Riesgo, Evaluación, Control y Prevención en el Levantamiento y Transporte Manual de Cargas. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 5(2), 5-9.
6. Capa Verde M, Cezar M, De Souza J, Santos M. Prevalencia de enfermedades musculoesqueléticas entre trabajadores portuarios apulsos. *Rev Latino-Am Enfermagem* [en línea] 2012; 20(2) [citado 18 jul 2014]. Disponible en: [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es\\_05.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v20n2/es_05.pdf).

7. Caraballo-Arias, Y. (2013). Epidemiología de los trastornos músculo-esqueléticos de origen ocupacional. *Temas de epidemiología y salud pública*.
8. Castro Arias, E., Múnera, J. E., Sanmartín Velásquez, M., Valencia Zuluaga, N. A., Valencia Gil, N. D., & González Palacio, E. V. (2011).
9. Castro Carrasco, V. J. (2015). *Diseño de un plan de medidas técnicas y organizativas para controlar y minimizar los riesgos ergonómicos relacionados a la productividad de la confección de prenda de vestir; Caso de estudio: Empresa de Confección de Prendas de Vestir Triyit SA* (Master's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Maestría en Seguridad, Higiene Industrial y Salud Ocupacional.).
10. Duque López, V. P. (2015). *Las pausas activas como estrategia para el control de la fatiga* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
11. Fajardo Zapata, A.L. (2015). Trastornos osteomusculares en auxiliares de enfermería en la unidad de cuidados intensivos. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492015000200009&script=sci\\_arttext&tlng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-24492015000200009&script=sci_arttext&tlng=en)
12. Galvis Bautista, S. C. Aplicación de un estudio ergonómico en los puestos de trabajo e identificación de los riesgos biomecánicos en la empresa confecciones Eslor.
13. González Montesinos, J. L., Martínez González, J., Mora Vicente, J., Salto Chamorro, G., & Álvarez Fernández, E. (2004). El dolor de espalda y los desequilibrios musculares.

14. Gutiérrez Muñoz, P., López Henao, Y., Ortega, W. S., Valencia, A. P., & Santa, J. S. (2017). Comportamiento de la carga física en miembros superiores del personal operativo del área de confección de industrias Mavitex SAS
15. <http://bdigital.ces.edu.co:8080/repositorio/handle/10946/1445>
16. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532010000200005>
17. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.3/36777/9788476539828.pdf>
18. LABORALES, E. Y. C. (1964). Ministerio de Trabajo. *Empleo y Seguridad Social (MTEySS)*.
19. Martínez-López, E., & Saldarriaga-Franco, J. (2008). Inactividad física y ausentismo en el ámbito laboral. *Revista de salud pública*, 10, 227-238
20. Marrugo, E. A. B., Giraldo, I. C. O., Henao, C. T., Suárez, K. R., & Fuentes, E. A. E. Determinación de la carga física como factor de riesgo de desórdenes osteomusculares.
21. Ministerio de la Protección Social. Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Dolor Lumbar Inespecífico y Enfermedad Discal Relacionados con la Manipulación Manual de Cargas y otros Factores de Riesgo en el Lugar de Trabajo (GATI-DLI-ED) [en línea]. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2006. [citado 12 Abr 2014]. Disponible en: [http://www.susalud.com/guias/dolor\\_lumbar.pdf](http://www.susalud.com/guias/dolor_lumbar.pdf).
22. Morata M, Ferrer V. Interacción entre estrés ocupacional, estrés psicológico y dolor lumbar: un estudio en profesionales sanitarios de traumatología y cuidados intensivos. *Mapfre Medicina*. 2004; 15(3):199-211

23. Ocaña Jiménez, Ú. (2007). Lumbalgia ocupacional y discapacidad laboral. *Revista de fisioterapia*, 6(2).
24. Onofre Borbor, L. G. (2018). *Análisis de riesgos ergonómicos en trabajadores del área de bodega de empresa comercial y propuesta de mejora* (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial. Carrera de Ingeniería Industrial.).
25. Piedrahita, H. (2004). Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos. *Revista MAPFRE Medicina*, 15(3), 212-221.
26. Raga, L. M. M., & Marín, G. A. P. (2015). Intervención de factor humano y condiciones ergonómicas en empresas del sector confección desde el diseño industrial. *Páginas: Revista académica e institucional de la UCPR*, (98), 19-30.
27. Rodríguez Álvarez, S. P. (2016). Diagnóstico de las condiciones ergonómicas del área de confecciones de una empresa textil exportadora, para proponer una alternativa de mejora e incrementar la producción, Arequipa 2016.
28. Salazar C, Ricardo J, Ararat J, Castillo C, Ríos C. Factores de riesgo ergonómico relacionados a sintomatología de dolor musculoesquelético en descortezadores de la cooperativa agroforestal del Cauca (COOTRAFORC). *Rev Cubana Salud Trabajo*. 2011; 12(1):28-38
29. Sánchez, F. P., Garcia, O., & Casallas, M. I. R. (2013). Carga de la Enfermedad Atribuible al Síndrome de Túnel del Carpo en la Población Trabajadora Colombiana: Una Aproximación a los Costos Indirectos de una Enfermedad. *Value in Health Regional Issues*, 2(3), 381-386.



30. Sebastián, M., & Noya, R. (2012). Adaptación de puestos de trabajo. Guía de referencia.
31. Sisalema Rea, J. M. (2014). *Factores de riesgo ergonómico y la salud laboral en el personal del área de remojo y pelambre de la Empresa Curtiduría Tungurahua SA de la Ciudad de Ambato* (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Dirección de Posgrado).
32. Verdejo, M. Z., Blanco, J. M., de la Orden Rivera, M. V., Molina, A. A., & Blanco, M. R. M. (2000). Patología osteomuscular asociada al trabajo en España. Tendencia y estado actual. *Prevención, trabajo y salud: Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo*, 9, 5-19.
33. Vernaza P, Sierra C. Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Rev salud pública*. 2005; 7(3):317-326
34. Vigil, L., Gutiérrez, R., Cáceres, W., Collantes, H., & Beas, J. (2007). Salud ocupacional del trabajo de estiba: los trabajadores de mercados mayoristas de Huancayo, 2006. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 24(4), 336-342.

Anexo 1

CUESTIONARIO DE SINTOMAS MUSCULO TENDINOSOS

| 1. DATOS DE INFORMACION   |                      |                          |   |                      |                          |            |                          |                      |                          |                  |  |                      |                          |   |                          |
|---|----------------------|--------------------------|---|----------------------|--------------------------|------------|--------------------------|----------------------|--------------------------|------------------|--|----------------------|--------------------------|---|--------------------------|
| Area de trabajo:  |                      |                          |   |                      |                          |            |                          |                      |                          |                  |  |                      |                          |   |                          |
| Puesto de trabajo:  |                      |                          |   |                      |                          |            |                          |                      |                          |                  |  |                      |                          |   |                          |
| Tiempo de trabajo: años meses   |                      |                          |   |                      |                          |            |                          |                      |                          |                  |  |                      |                          |   |                          |
| Genero: M   |                      |                          | F |                      |                          | Edad: años |                          |                      | Lateralidad: D           |                  |  | I                    |                          |   |                          |
|   | CUELLO               |                          |   | HOMBRO               |                          |            | DORSAL O LUMBAR          |                      |                          | CODO O ANTEBRAZO |  |                      | MUÑECA O MANO            |   |                          |
| 1. ¿Ha tenido molestias en .....?   | SI                   | <input type="checkbox"/> |   | SI                   | <input type="checkbox"/> | I          | <input type="checkbox"/> | SI                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | SI                   | <input type="checkbox"/> | I | <input type="checkbox"/> |
|   | NO                   | <input type="checkbox"/> |   | NO                   | <input type="checkbox"/> | D          | <input type="checkbox"/> | NO                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | NO                   | <input type="checkbox"/> | D | <input type="checkbox"/> |
|   |                      |                          |   | AMBOS                |                          |            |                          |                      |                          | AMBOS            |  |                      | AMBOS                    |   |                          |
| Si se contesta NO a la pregunta 1, se finaliza la encuesta                                  |                      |                          |   |                      |                          |            |                          |                      |                          |                  |  |                      |                          |   |                          |
| 2. ¿Desde hace cuanto tiempo?   | < a 1 año            | <input type="checkbox"/> |   | < a 1 año            | <input type="checkbox"/> |            |                          | < a 1 año            | <input type="checkbox"/> |                  |  | < a 1 año            | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 1 - 5 años           | <input type="checkbox"/> |   | 1 - 5 años           | <input type="checkbox"/> |            |                          | 1 - 5 años           | <input type="checkbox"/> |                  |  | 1 - 5 años           | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 6 - 10 años          | <input type="checkbox"/> |   | 6 - 10 años          | <input type="checkbox"/> |            |                          | 6 - 10 años          | <input type="checkbox"/> |                  |  | 6 - 10 años          | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | > a 11 años          | <input type="checkbox"/> |   | > a 11 años          | <input type="checkbox"/> |            |                          | > a 11 años          | <input type="checkbox"/> |                  |  | > a 11 años          | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| 3. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?   | SI                   | <input type="checkbox"/> |   | SI                   | <input type="checkbox"/> |            |                          | SI                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | SI                   | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | NO                   | <input type="checkbox"/> |   | NO                   | <input type="checkbox"/> |            |                          | NO                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | NO                   | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| 4. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?  | SI                   | <input type="checkbox"/> |   | SI                   | <input type="checkbox"/> |            |                          | SI                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | SI                   | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | NO                   | <input type="checkbox"/> |   | NO                   | <input type="checkbox"/> |            |                          | NO                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | NO                   | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| Si se contesta NO a la pregunta 4, se finaliza la encuesta                                  |                      |                          |   |                      |                          |            |                          |                      |                          |                  |  |                      |                          |   |                          |
| 5. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?                              | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |   | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |            |                          | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |                  |  | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 8 - 30 días          | <input type="checkbox"/> |   | 8 - 30 días          | <input type="checkbox"/> |            |                          | 8 - 30 días          | <input type="checkbox"/> |                  |  | 8 - 30 días          | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | >30 días no seguidos | <input type="checkbox"/> |   | >30 días no seguidos | <input type="checkbox"/> |            |                          | >30 días no seguidos | <input type="checkbox"/> |                  |  | >30 días no seguidos | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | siempre              | <input type="checkbox"/> |   | siempre              | <input type="checkbox"/> |            |                          | siempre              | <input type="checkbox"/> |                  |  | siempre              | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| 6. ¿Cuánto dura cada episodio?  | < 1 hora             | <input type="checkbox"/> |   | < 1 hora             | <input type="checkbox"/> |            |                          | < 1 hora             | <input type="checkbox"/> |                  |  | < 1 hora             | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 1 - 24 horas         | <input type="checkbox"/> |   | 1 - 24 horas         | <input type="checkbox"/> |            |                          | 1 - 24 horas         | <input type="checkbox"/> |                  |  | 1 - 24 horas         | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |   | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |            |                          | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |                  |  | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 1 - 4 semanas        | <input type="checkbox"/> |   | 1 - 4 semanas        | <input type="checkbox"/> |            |                          | 1 - 4 semanas        | <input type="checkbox"/> |                  |  | 1 - 4 semanas        | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | > 1 mes              | <input type="checkbox"/> |   | > 1 mes              | <input type="checkbox"/> |            |                          | > 1 mes              | <input type="checkbox"/> |                  |  | > 1 mes              | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| 7. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses? | 0 días               | <input type="checkbox"/> |   | 0 días               | <input type="checkbox"/> |            |                          | 0 días               | <input type="checkbox"/> |                  |  | 0 días               | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |   | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |            |                          | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |                  |  | 1 - 7 días           | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 1 - 4 semanas        | <input type="checkbox"/> |   | 1 - 4 semanas        | <input type="checkbox"/> |            |                          | 1 - 4 semanas        | <input type="checkbox"/> |                  |  | 1 - 4 semanas        | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | > 1 mes              | <input type="checkbox"/> |   | > 1 mes              | <input type="checkbox"/> |            |                          | > 1 mes              | <input type="checkbox"/> |                  |  | > 1 mes              | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| 8. ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?                    | SI                   | <input type="checkbox"/> |   | SI                   | <input type="checkbox"/> |            |                          | SI                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | SI                   | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | NO                   | <input type="checkbox"/> |   | NO                   | <input type="checkbox"/> |            |                          | NO                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | NO                   | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| 9. ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?  | SI                   | <input type="checkbox"/> |   | SI                   | <input type="checkbox"/> |            |                          | SI                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | SI                   | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | NO                   | <input type="checkbox"/> |   | NO                   | <input type="checkbox"/> |            |                          | NO                   | <input type="checkbox"/> |                  |  | NO                   | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| 10. Pongale nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)        | 1                    | <input type="checkbox"/> |   | 1                    | <input type="checkbox"/> |            |                          | 1                    | <input type="checkbox"/> |                  |  | 1                    | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 2                    | <input type="checkbox"/> |   | 2                    | <input type="checkbox"/> |            |                          | 2                    | <input type="checkbox"/> |                  |  | 2                    | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 3                    | <input type="checkbox"/> |   | 3                    | <input type="checkbox"/> |            |                          | 3                    | <input type="checkbox"/> |                  |  | 3                    | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 4                    | <input type="checkbox"/> |   | 4                    | <input type="checkbox"/> |            |                          | 4                    | <input type="checkbox"/> |                  |  | 4                    | <input type="checkbox"/> |   |                          |
|   | 5                    | <input type="checkbox"/> |   | 5                    | <input type="checkbox"/> |            |                          | 5                    | <input type="checkbox"/> |                  |  | 5                    | <input type="checkbox"/> |   |                          |
| 11. ¿A que atribuye estas molestias?  | Trabajo              |                          |   | Trabajo              |                          |            | Trabajo                  |                      |                          | Trabajo          |  |                      | Trabajo                  |   |                          |
|   | Deportes             |                          |   | Deportes             |                          |            | Deportes                 |                      |                          | Deportes         |  |                      | Deportes                 |   |                          |
|   | Otros                |                          |   | Otros                |                          |            | Otros                    |                      |                          | Otros            |  |                      | Otros                    |   |                          |

Sres.

Inversiones Support.

Ciudad

Estimado Sr.,

Como parte del proceso formativo de los profesionales: (Alexandra Zuluaga, Oscar Márquez, Rafael Vitola y Felipe Velasquez investigación) dentro de la Especialización de Gerencia en Seguridad y Salud en el trabajo de la Corporación Universitaria UNITEC, se realizó desde la materia de Seminario de Investigación I y II el ejercicio investigativo denominado: (Análisis de las patologías osteomusculares registradas en inversiones support s.a. En el año 2018.), bajo el seguimiento del Centro de Investigación de la Universidad y el cual es prerrequisito para acceder al título de Especialista en la materia descrita.

Permítame, en primer lugar y en nombre de la Universidad, agradecerle el tiempo que dedicó a los profesionales al contestar y/o facilitar los insumos requeridos para el análisis de resultados y consecución de conclusiones y recomendaciones en los aspectos investigados, lo que permitirá obtener datos de gran importancia sobre el estado de la Seguridad y Salud en el Trabajo en las empresas a nivel nacional y local.

La investigación que se llevó a cabo, tiene los siguientes objetivos general y específicos:

- ***Objetivo general: Analizar las patologías osteomusculares registradas en el periodo comprendido entre enero diciembre del año 2018 en el personal de la empresa Inversiones Support S.A.***
- ***Objetivo específico: Identificar las patologías osteomusculares de acuerdo al tiempo de presentación o manifestación en la población estudio.***
- ***Clasificar por región corporal las patologías osteomusculares presentes en los trabajadores de la empresa Inversiones Support S.A***
- ***Caracterizar por sexo y edad a los trabajadores con patologías osteomusculares.***

- ***Realizar recomendaciones y conclusiones con base en el estudio realizado.***

Sobra indicar que al ser un ejercicio académico estos datos sólo estarán en custodia de la Universidad, sólo podrán ser utilizados para fines educativos y que los profesionales mantendrán la autoría de la realización de la investigación, con la correspondiente confidencialidad de los datos de su organización.

Cualquier resultado y conclusiones a los que se pueda llegar en el desarrollo de la misma, quedarán en poder de su empresa y de considerarlo pertinente, los investigadores tienen la disposición de compartir los análisis y resultados para que Inversiones Support pueda beneficiarse en lo posible de su participación en este proceso.

Cualquier información adicional o inquietud del mismo puede remitirse al Centro Investigación de la Universidad al PBX: 743 4343 Ext: 7502 | Calle 73 # 20A-39 | Bogotá, Colombia.

Cordialmente,

Centro Investigación  
Corporación  
Universitaria Unitec  
[www.unitec.edu.co](http://www.unitec.edu.co)

**Autorizo en conformidad**

Nombre: Enith Oviedo

Cargo: Gerente de gestión humana

Empresa: Inversiones Support S.A.

Fecha: 05 de diciembre de 2019



**Página de cesión de derechos**

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **ANÁLISIS DE LAS PATOLOGÍAS OSTEOMUSCULARES REGISTRADAS EN INVERSIONES SUPPORT S.A. EN EL AÑO 2018.**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

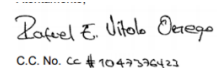
La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.







  
C.C. No. CC # 1047376423

Alexandra Zuluaga  
CC: 32220980

Oscar Márquez  
CC:1093212946

Felipe Velasquez  
CC: 8432197

Rafael Vitola  
CC: 1047376423

