

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO.
FACULTAD DE SOCIEDAD CULTURA Y CREATIVIDAD.
ESCUELA DE ESTUDIOS EN PSICOLOGÍA, TALENTO HUMANO Y SOCIEDAD.
GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y LA SALUD LABORAL.

**ANÁLISIS SOBRE LA PREVALENCIA DE SÍNTOMAS POR TRASTORNOS
MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN LA SECCIÓN DE CORRUGADO DE LA COMPAÑÍA
ELABORADORA Y COMERCIALIZADORA DE CARTÓN CORRUGADO. PROPAC
EN EL AÑO 2019.**

AUTOR:

Candidata al título profesional

Gestión de la Seguridad y la Salud Laboral

YESICA YULIETH DURÁN ROLDÁN

**Trabajo de grado como requisito para optar al título de profesional en gestión de la
seguridad y la salud laboral.**

DOCENTE:

Ft. Esp. Candidata a Máster en Prevención del Riesgo laboral.

Tutor/Asesor Trabajo de Grado

MÓNICA QUIROZ RUBIANO

MEDELLÍN, COLOMBIA.

JUNIO 2020

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	4
ABSTRAC	5
PALABRAS CLAVES	6
INTRODUCCIÓN	7
JUSTIFICACIÓN	9
OBJETIVO GENERAL.....	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
MARCO TEÓRICO.....	11
MARCO METODOLÓGICO.....	18
Diseño de investigación	18
Población muestra.....	18
Definición de las variables.....	18
Procedimientos.....	19
Herramientas	20
Análisis de los datos.....	21
RESULTADOS.....	22
DISCUSIÓN	31
CONCLUSIONES	32
ANEXOS	33
BIBLIOGRAFÍA	37

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	22
Tabla 2	26

Tabla 3	29
---------------	----

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Sexo</i>	23
<i>Figura 2. Edad</i>	23
<i>Figura 3. Estado civil</i>	24
<i>Figura 4. Antigüedad en la empresa</i>	24
<i>Figura 5. Tipo de contrato</i>	25
<i>Figura 6. Escolaridad</i>	25
<i>Figura 7. Molestias</i>	27
<i>Figura 8. Tiempo de dolor</i>	27
<i>Figura 9. Cambio de puesto de trabajo</i>	28
<i>Figura 10. Molestias en últimos doce meses.</i>	29

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1	33
Anexo 2	34
Anexo 3	36

RESUMEN

Se pensó que el mayor riesgo al que se veían expuestos los colaboradores de la sección de corrugado de la empresa Propac eran los desórdenes musculares, debido a que realizan actividades manuales de carga, descarga y transporte de material, es por ello que se realizó un estudio para determinar la existencia de síntomas osteomusculares.

La investigación se realizó por medio de herramientas, observaciones y encuestas para evidenciar la prevalencia de los síntomas.

Se inició estudiando la población con una encuesta sociodemográfica y aplicando el cuestionario nórdico, herramienta que ayudó a encontrar presencia de síntomas en columna lumbar, precedida de síntomas en cuello y muñecas.

El estudio realizado es relevante para intervenir de manera oportuna a enfermedades osteomuscular.

ABSTRAC

It was presumed that the greatest risks to the Propac`s corrugated section employees company were exposed, were muscular disorders, because they perform manual activities of pack and unpack transporting material, because of that a study was made to determine the existence of musculoskeletal symptoms.

The investigation was made with tools, observation and surveys in order to show the prevalence of symptoms.

It began by studying the population with a sociodemographic survey and applying the Nordic questionnaire, a tool that helped to find the presence of symptoms in the lumbar spine, preceded by symptoms in the neck and wrists.

The study is relevant to treat timely the musculoskeletal diseases.

PALABRAS CLAVES.

Desórdenes Músculo Esqueléticos, Puesto de trabajo, Riesgo, Trabajo,

INTRODUCCIÓN.

El ser humano realiza actividades para cubrir sus necesidades básicas económicas y de supervivencia, para realizar estas actividades deben estar de cuerpo presente generando consigo desgastes tanto físicos como mentales; estas actividades les roban salud y se crea la necesidad de generar estrategias, donde sea la salud la menos afectada al momento de realizar las actividades laborales.

Los trabajadores viven día a día enfrentándose a diferentes tipos de enfermedades laborales entre ellas los desórdenes musculares que son una de las enfermedades que más preocupa debido a que está enferma e incapacita con mucha frecuencia a los trabajadores a nivel mundial.

Las enfermedades osteomusculares generan perturbaciones óseas, articulares, musculares, tendinosas entre otras. Las perturbaciones en mención están consideradas en un conjunto de situaciones que la (Organización Mundial de la salud, 2004) explica como: “Desórdenes vinculados con las tareas laborales”, puesto que se dan por exposición laboral o exposición no laboral.

Los riesgos procedentes de la carga física, se presentan también como el manejo de cargas manuales, donde se ha identificado que puede resultar en la presencia de desórdenes músculo esquelético, por efecto de la fuerza ejercida en acciones tales como levantar, transportar y empujar, seguidas con tareas repetitivas, posturas de trabajo incómodas e inadecuadas.

Por lo anterior y teniendo en cuenta que en la empresa Propac en su sección de corrugado se realizan actividades de carga y en muchas de sus actividades se realizan de manera repetitiva ha nacido la pregunta ¿Habría prevalencia de síntomas por trastornos músculo esqueléticos en la sección de corrugado de la compañía elaboradora y comercializadora de cartón corrugado Propac

en el año 2019?

Revisando algunos de los estudios previos sobre este tema a nivel nacional encontramos que El sistema general de seguridad social en Colombia en el 2001, demostró en base a estadísticas que los desórdenes musculares son las enfermedades que tienden a complicar más la salud de los colaboradores, donde incluía un 65% de todas las patologías laborales, el cual en el 2004 llegó a un 82 % y durante el 2010 se muestra un 83% de prevalencia, el cual se percibe en ascensión; Adicional exponen que el área más comprometida es la de los miembros superiores y columna lumbosacra.

JUSTIFICACIÓN

Los desórdenes músculo esqueléticos están clasificados como unos de los principales diagnósticos de origen laboral, y su propensión va aumentando, la salubridad de los empleados se ve perjudicada y con ello el principal recurso de la empresa.

Es por ello que se realizó una observación al interior de la empresa Propac en la sección de corrugado, en la cual se encontró varias actividades que se realizan de manera manual como organizar y surtir máquinas de cartón, para que ellas realicen el proceso de corrugado, estas actividades llevan un importante movimiento de materiales característicos de la misma, las cuales cuentan con lugares donde son almacenados o descargados estos productos y de la utilización de equipos de trabajo como lo son las montacargas, con lo que se realizan operaciones de carga, descarga, transporte y almacenamiento de estos materiales; en este proceso también juega un papel muy importante el personal, el cual es personal capacitado y certificado.

Con base en las actividades que realizan estos trabajadores nace el interés de identificar si en la compañía Propac en esta sección de corrugado, prevalecen síntomas a causa de trastornos músculo esqueléticos.

OBJETIVO GENERAL.

Identificar la prevalencia de sintomatologías debido a desórdenes músculo esquelético en los colaboradores de la sección de corrugado de la compañía elaboradora y comercializadora de cartón corrugado Propac en el año 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Detallar el perfil socio demográficas en la sección de corrugado de la compañía elaboradora y comercializadora de cartón corrugado Propac en el año 2019.
- Identificar la prevalencia de síntomas de desórdenes músculo esquelético a nivel de miembros superiores en la sección de corrugado de la compañía elaboradora y comercializadora de cartón corrugado Propac en el año 2019.
- Identificar la prevalencia de síntomas de desórdenes músculo esquelético a nivel de columna en la sección de corrugado de la compañía elaboradora y comercializadora de cartón corrugado Propac en el año 2019.

MARCO TEÓRICO

Los desórdenes músculo esqueléticos son perturbaciones en tejidos blandos como lo son los músculos, ligamentos, articulaciones, cartílagos entre otros; y sistema nervioso. Estos tienen la capacidad de atacar de forma temprana los tejidos cercanos, incluyendo los nervios, las extremidades superiores y la columna; Son también perturbaciones dolorosas y con frecuencia a ser incapacitantes que se van dando de manera gradual a la exposición de años, meses incluso días.

Estas perturbaciones son causadas por diferentes exposiciones a factores de riesgos que los aumentan; no solo se presentan por accidentes como caídas, golpes o tropiezos.

Según el Ministerio de la protección social, (2006) un medio para identificar de manera temprana los síntomas en relación a los DME podrían ser los cuestionarios tamiz con un nivel de evidencia 4.

Según la organización mundial de la salud, la mayor tasa de ausentismos que se evidencia va ligada a los desórdenes osteomusculares, a raíz de ellos se encontraron diferentes teorías como lo son la teoría de interacción multivariante por (Calvo, Gómez, & Ordoñez, 2016) que nos habla que los trastornos se presentan de manera diferente en un individuo u otro ya que cada persona tiene diferentes componentes tanto internos como son por ejemplo la dotación genética como externos como lo son la exposición de riesgos laborales biomecánicos que permiten que varíe. Esta teoría es a la fecha es muy relevante al momento de realizar un diagnóstico, dado que nos lleva a indagar más sobre un conjunto de posibilidades que aumente el riesgo en cada trabajador.

Otra teoría importante es la de la carga acumulativa por. (Calvo, Gómez, & Ordoñez, 2016). Esta expone que hay una estrecha relación tanto en la carga que se maneja como en el número de repeticiones e incluso el poco tiempo de descanso que se tiene durante la realización de la

actividad. Esta teoría en especial fue tomada en cuenta para la realización de nuestro trabajo ya que no sólo se evaluó la carga que maneja sino también las veces que realiza la actividad y el tiempo de descanso que tiene cada trabajador.

Cuando hablamos de excesos entendemos que va por encima de lo tolerable, ese sobre esfuerzo tiende a verse reflejado con el tiempo en lesiones musculares que impiden de manera parcial o total a futuro la actividad que se venga desempeñando, evidenciándose claramente en síntoma de dolor en los colaboradores esto partiendo de la teoría de sobre esfuerzo por. (Calvo, Gómez, & Ordoñez, 2016).

Según (Águila, 2007), indica que “el estrés laboral es la respuesta de un individuo que intenta acoplarse a presiones internas y externas de manera fisiológica, psicológica y de comportamiento”. Teniendo en cuenta lo anterior entendemos entonces que este puede ser el causante de múltiples trastornos entre ellos los osteomusculares. Este tipo de estrés se desencadena de manera diferente en los individuos según sus características como lo son la edad, las necesidades, estados de fatiga y su salud.

Hay además diferentes tipos de consecuencias que se derivan del estrés laboral unas de ellas son las consecuencias psicológicas ya que puede causar alteraciones en el sistema nervioso afectando el cerebro y con ello la conducta del individuo, consecuencias para la empresa como lo son el de ausencias laborales, el aumento en la rotación de los puestos de trabajo, producción defectuosa y de mala calidad; adicional las consecuencias físicas que entre ellas tenemos enfermedades cardíacas, gastrointestinales, respiratorias, sexuales y musculares.

El (Ministerio de la protección social, 2006) expone que según estudios cuando se asocian los diferentes diagnósticos por sistemas se evidencia que los desórdenes músculo esqueléticos (DME) son la primera causa de morbilidad laboral en el régimen contributivo del SGSSS,

Comentan también que representa el 82% de todos los diagnósticos realizados en el año 2004. Y que perjudican primordialmente los segmentos corporales de miembro superior y columna vertebral.

Los desórdenes músculo esqueléticos al encontrar múltiples fuentes para recrearse, son tendientes a ser uno de los más altos riesgos presentes en una compañía, que se dan, cuando no hay un control de las actividades presentándose excesos de carga, cuando no se tiene una cultura de pausa en la actividad, incluso el entorno de cada individuo es influyente en estos trastornos y es allí cuando aparecen los llamados traumas acumulativos presentes en dolores.

También es claro que los síntomas de dolor se pueden presentar no sólo a raíz de actividades laborales sino también actividades del hogar o incluso a por actividades de recreativas.

El dolor lumbar se encuentra identificado como uno de los mayores trastornos osteomusculares con mayor intervención y que a pesar de ello no se ha logrado controlar, causando problemas a la salud pública pues genera en quien los presenta incapacidades con elevados costos.

Según FASECOLDA en el año 2010, exponen que según estudios las enfermedades que más se presentan son las osteomusculares con un 84%, presentándose con más incidencia el túnel carpiano con un 36%, continuando la Epicondilitis con un 11%, el manguito rotador con el 8.8% y lumbalgias con el 6%.

Con el dato anterior podemos evidenciar que para el año 2010 la enfermedad más representativa era la del túnel carpiano el cual es el atrapamiento del nervio medio del túnel.

Según la (Organización Mundial de la salud, 2004) Existen dos tipos de lesiones; que son las agudas dolorosas que se presentan por situaciones de esfuerzo potente y corto causando un defecto estructural y funcional cómo lo son los desgarros de los músculos al levantar un peso

excesivo, la fractura de un hueso cómo causa de una caída, o el bloqueo de una articulación vertebral por efecto de un movimiento brusco. Por otro lado tenemos las lesiones crónicas y duraderas; las cuales se dan por un esfuerzo constante y producen un dolor y una disfunción progresiva cómo lo son los desgarros de los ligamentos por esfuerzos repetidos, y el espasmo muscular.

Los trastornos se presentan tanto en el sexo femenino cómo en el masculino, apareciendo en cualquier edad, adicional a esto hay factores que pueden incrementar el riesgo de TME cómo los son los factores físicos que se dan en el momento de aplicar fuerza, en los movimientos se son repetitivos, las posturas cuando son forzadas entre otras, también encontramos los factores organizacionales y psicosociales que se hacen presente cuando hay trabajo que demanda un alto nivel de exigencia, cuando no hay satisfacción laboral, cuando la labor que se lleva a cabo de da de manera repetitiva y los individuales entre los que están contemplados los historiales clínicos de cada colaborador, la capacidad física, la edad, y otros componentes cómo los hábitos de cada persona.

En Colombia entre las lesiones osteomusculares de origen ocupacional se encuentran presentes las tenosinovitis de la estiloides radial, que se presenta a raíz de movimientos repetitivos y grandes esfuerzos, la tenosinovitis crónica de la mano y la muñeca, bursitis del olecranon que se dan por presiones en los codos, bursitis pre rotuliana y lesiones de meniscos dada por posiciones prolongadas en posiciones de rodillas, Epicondilitis y síndrome del túnel carpiano por trabajo repetitivo.

El síntoma que se presenta cuando aparecen estos trastornos por lo regular es dolor en la parte afectada pero también puede presentarse en forma de hinchazón, pérdida de fuerza, hormigueo y ausencia de sensibilidad; es importante mencionar que tanto los colaboradores como el área

administrativa de las empresas, no vigilan las lesiones musculares en sus primeros síntomas, pues las personas conviven con ellas pues en las primeras etapas de presencia no son incapacitantes o afectan la salud del colaborador de manera grave.

Es vital tener en cuenta que no se debe bajar la guardia frente a este riesgo y es de suma importancia que se realicen vigilancias epidemiológicas que ayuden a identificar casos puntuales y poder entrar a trabajar en el de manera preventiva; Acciones como capacitaciones de manejo adecuado de cargas, autocuidado, posturas adecuadas entre otras, ayudan además a los colaboradores a disminuir la probabilidad de aparición de estos trastornos.

Según (Tanaka , 2001) Calculó que cuarenta de cada cien casos derivados de trastornos de miembros superiores en la población trabajadores de EEUU se debía a alguna exposición laboral, De lo cual planteó que 500.000 nuevos casos se darían anualmente en esa sociedad.

Indican (Punnet , Piedrahita, & Sabanas, 2006) después de realizar un estudio entre la alianza a temperatura extrema (frío) y la presencia de DME, para ello utilizó el cuestionario nórdico con el fin de comparar la prevalencia de síntomas por DME entre obreros que están expuestos al frío y los que no tienen exposición al frío esto en una empresa colombiana. Los resultados arrojaron una prevalencia elevada de síntomas por DME entre los trabajadores que se encontraban bajo la exposición del frío. Mostrando una mayor presencia de síntomas en los miembro superior con un (48%), en el cuello con un (36%) y en los hombros con una presencia de síntomas del (24%).

Según (Punnett & Wegman, 2004) indican que existen diferentes encuestas en una población trabajadora concluyendo que el predominio acumulado de síntomas en los miembros superiores varía entre el 20 % y el 30 % en diferentes países cómo lo son Estados Unidos, Canadá, Finlandia, Suecia e Inglaterra. También se sabe que el grupo de enfermedades por DME es el

mayor causante de ausencias laborales e incapacidades a diferencia de los demás conjuntos de enfermedades.

Las enfermedades en las que se demuestra relación con factores laborales como el uso de fuerza en las manos de manera repetitividad y vibración de mano y brazo, son el síndrome de tensión del cuello, compromiso del manguito rotador, Epicondilitis, tendinitis del puño, síndrome del túnel carpiano y síndrome de vibración brazo y mano. Lo anterior mencionado por (NIOSH, 2012).

Según (Dimate, Rodríguez, & Rocha, 2017) Hay un nivel de riesgo elevado evidenciado con RULA de grado 3 o 4 y la existencia de desórdenes músculo esqueléticos en colaboradores de diferentes sectores económicos y el género femenino es el que presentó mayor existencia de síntomas”.

Indican (Orjuela, Vargas, & Vargas, 2001-2009) Que los segmentos corporales más afectados por lesiones músculo esqueléticas son las muñecas y la columna lumbar y que su mayor prevalencia se da en el género femenino, lo cual puede derivarse a las diferentes exposiciones a factores de riesgos pues los hombres tienen trabajos que necesitan mayor fuerza física, y es por ellos que se ven con mayor exposición a factores de riesgo laborales cómo lo son los químicos, los físicos, entre otros.

Según (Barón, Pinzón, Ribero, & Rojas, 2013) En una fábrica de calzado conectaron el mayor predominio de síntomas en la muñeca y en la mano con el puesto de tipo operario, definido por el esfuerzo físico del mismo segmento corporal, ausencia de periodos de descanso pertinentes como por ejemplo las pausas activas incluso su puesto de trabajo era inadecuado. El descubrimiento es sólido con la investigación realizada, ya que aunque el giro productivo no es el mismo ni tampoco los puestos de trabajo, se conviene en que en los puestos donde se presenta

mayor fuerza física en la muñeca y el hombro, se presenta la mayor presencia de malestares percibidas por los colaboradores en estos segmentos corporales.

En un estudio desarrollado por (Potes & Moran, 2010) en la empresa paletizadores de una embotelladora e indica que las elevadas presencias encontradas en el último año sean semejantes a las encontradas en la última semana pueden advertir que los síntomas pertenecen a patologías ya establecidas. Y que igual que en los resultados logrados en el actual estudio el 91.6% de la población tienen síntomas positivos tienen molestias en el último año y de éstas el 69.8% indica que llegó a presentar síntomas en la última semana”. Se piensa que la prevalencia es elevada y puede llevar a que los colaboradores ya presenten patologías musculoesqueléticas previas.

En el estudio que realizaron (Párido & Sierra, 2010) en Nemocón se visulizó que el predominio de los síntomas por segmentos fue elevada, presentandose de menor manera en el cuello con un 16.7% y de mayor manera en mano y muñeca con un 88.9%. No se encontró desigualdad en la presencia de síntomas y las actividades que realizan de manera extralaboral.

Según (Bolívar, 2014) se evaluó la unión de trastornos músculo esqueléticos en región cervical, dorsal y lumbar y los factores psicosocial en conductores de carga de una empresa de transporte terrestre, en la cual se encontró una prevalencia del 36% de estos trastornos en la parte lumbar, referidos en los últimos 12 meses por los colaboradores y del 17.6% en los últimos tres meses en región cervical.

MARCO METODOLÓGICO

Diseño de investigación: Dado que el objetivo del estudio será determinar la prevalencia de trastornos osteomusculares del área de corrugado de la empresa Propac, se recurrió a presentar un artículo científico de tipo investigativo y a su vez cuantitativo, pues se recolectaron datos para probar una hipótesis, además de ser descriptiva ya que se utilizó la estadística y de corte transversal pues solo se realizó una sola medición.

El método que se usó para el artículo es el deductivo pues se observó la operación laboral para definir si existen o no síntomas a causa de desórdenes músculo esqueléticos.

Población muestra: La población que se evaluó, fueron colaboradores de la sección de corrugado de la compañía Propac del año 2019, la cual es una empresa colombiana productora elaboradora y distribuidora de papel corrugado con más de 40 años de trayectoria brindando soluciones de empaques; se encuentran ubicados con su planta principal en el municipio de Guarne Antioquía, en la cual no solo trabajan para marcas nacionales, sino de manera internacional; en la sección que se evaluó hay cinco colaboradores que transportan cartón a las máquinas de corrugado y dos colaboradores quienes realizan la labor de manejo de montacargas para un total de siete colaboradores en esta sección.

Definición de las variables: los siete colaboradores contaban con un contrato a término indefinido directo por la compañía, adicional con un contrato laboral superior a un año y estos cumplen actualmente con 40 horas semanales de trabajo.

Se excluyeron a los trabajadores que ya presentaran desórdenes osteomusculares antes de ingresar a la empresa, que ya estuvieran diagnosticados o que sus patologías puedan generarles síntomas osteomusculares.

Procedimientos: Para dar inicio a la investigación se realizó una reunión con el área administrativa de la empresa Propac, donde se dio a conocer el proyecto el objetivo y los instrumento que se utilizarían, adicional se les explicó a qué área específica sería realizada la investigación. Cuando el área administrativa de la empresa Propac aprobó el proyecto presentado se citó a una reunión con el aval del área administrativa a los colaboradores del área de corrugado de la empresa Propac a los cuales se les presentó también el proyecto se les contó el objetivo del mismo, de que se trataba el estudio, como se aplicaría las encuestas y que papel jugarían ellos en el proyecto.

Se les aclaró que era un tema voluntario y que sólo atribuye a un tema investigativo, además que la encuesta tenía un tiempo de aplicación de 20 minutos y que esta se realizaría de manera individual y en un lugar privado, dada la información de manera verbal y escrita se procedió a entregar a cada colaborador un consentimiento informado donde al ser firmado aceptaba que el tema tratado quedaba claro y que de manera libre y voluntaria ellos brindarían la información necesaria; este documento de consentimiento informado se podrá visualizar en la parte de anexos.

Se les explicó a los colaboradores que uno de los aspectos éticos que se manejarían para esta investigación, sería que la recolección de la información iba a darse de manera anónima para lograr ser subjetivos a la hora de exponer resultados sin exponer identidades.

Otro aspecto ético que se explicó es que los datos arrojados por la investigación, se entregarían al área administrativa con la finalidad de que conozcan el estado de salud por TME de los colaboradores de la sección corrugado y se pueda intervenir de forma preventiva.

Al finalizar la recolección de la información los datos obtenidos fueron agrupados y cuantificados para dar el informe final mediante tablas y así determinar la prevalencia de los síntomas osteomusculares.

Herramientas: Para recopilar la información se realizó una encuesta del perfil sociodemográfico de cada uno de los colaboradores que aceptaron hacer parte de la investigación seguido de la aplicación de la herramienta cuestionario nórdico para definir si existen o no síntomas por desórdenes músculo esqueléticos en miembros superiores y columna; dichos documentos los podremos evidenciar en la parte inferior en anexos.

Para evidenciar la validez y la confiabilidad de la herramienta cuestionario nórdico, se expondrá estudios realizados por los creadores de la herramienta cuestionario nórdico los cuales indican que la confiabilidad de la herramienta es aceptable.

Para llegar a ello utilizaron varios grupos de personas para responder algunos cuestionarios comparándolos luego con sus historiales clínicos.

Pruebas de confiabilidad con el método test-retest de versiones preliminares del cuestionario general un estudio con 29 ingenieros de seguridad, uno con 1 secretarios médicos y uno con 22 trabajadores de mantenimiento ferroviario mostró que el número de respuestas no idénticas varió de 0 a 23. Las pruebas de validez contra la historia clínica un estudio en 19 secretarias médicas y uno en 20 trabajadores de mantenimiento ferroviario mostraron que el número de respuestas no idénticas varió entre el 0 y el 20%.

La confiabilidad del cuestionario cuello y hombro se desperdició en 27 mujeres en trabajos de oficina, quienes respondieron el cuestionario dos veces con un intervalo de 3 semanas. El porcentaje de respuestas en desacuerdo varió de 0 a 15%, excepto las preguntas 4 y 13 donde fue 30 y 22%, respectivamente. La validez se probó en 82 mujeres que fabrican productos

electrónicos. Las respuestas al cuestionario se compararon con las obtenidas cuando un fisioterapeuta completó el cuestionario después de una entrevista exhaustiva sobre el historial médico. El porcentaje de desavenencia entre las propias respuestas de los sujetos y las estimaciones del fisioterapeuta varió de 0 a 13%.

La confiabilidad de una versión preliminar del cuestionario de columna lumbar se probó en 25 colaboradores del personal de enfermería que respondieron el cuestionario dos veces con una distancia de entre quince días; de las cuales el porcentaje de las respuestas en desacuerdo fueron en promedio de 4 a 4, variando de 0 a 4%, excepto por una pregunta donde fue de 25%. Como consecuencia, esta pregunta se reformuló en la versión final. (Andersson , y otros, 1987)

Análisis de los datos: Cuando se evaluó la información recolectada, se evidenció que la herramienta (Cuestionario nórdico) dio un excelente ajuste al tema que se manejó ya que permitió saber que sintomatologías presentaban los trabajadores muestra de estudio, adicional se recolectó información sociodemográfica de cada colaborador.

En esta investigación se encontró que población en su totalidad es de género masculino, todos los trabajadores de esta sección hicieron parte del estudio; además que la mayor parte de las personas que llegó a presentar algún tipo de síntoma lo presentó en la columna lumbar, adicional de la columna lumbar se evidenció presencia de síntomas en cuello y muñecas. Otras evidencias encontradas fue que solo una persona de las siete evaluadas ha necesitado de tratamiento.

Esta investigación sirvió para dar cuenta que los trastornos músculo esquelético que se identificaron en la sección corrugado de la empresa Propac puede intervenir e impedir que lleguen a una enfermedad.

RESULTADOS

Tabla 1
Descripción sociodemográfica

	Variable	Muestra
Sexo	Femenino	0
	Masculino	7
Edad	Menor de 30 años	4
	Entre 31 y 39	2
	Mayor de 40	1
Estado civil	Casado	1
	Soltero	4
	Unión libre	2
	Separado	0
	Viudo	0
Antigüedad en la empresa	Menos de 1 año	0
	Entre 1 y 3 años	4
	Más de 3 años	3
Tipo de contrato	Indefinido	7
	Otro tipo de contrato	0
Escolaridad	Primaria	0
	Secundaria	5
	Técnico	2
	Universitario	0
Total Muestra		7

Fuente: Elaboración propia

Gráficas

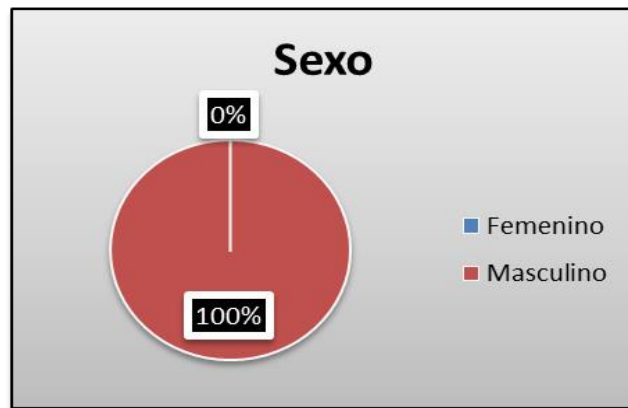


Figura 1. Sexo

Fuente: Elaboración propia

Para dar cumplimiento en el primer objetivo se realizó la encuesta sociodemográfica donde la anterior tabla permite identificar que la población en su 100% es masculina.

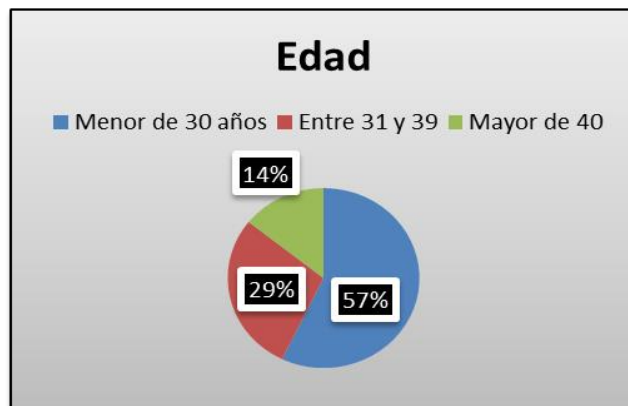


Figura 2. Edad

Fuente: Elaboración propia

El 57% es menor de 30 años, el 29 % entre los 31 y los 39 y el 14% mayor de 40 años.

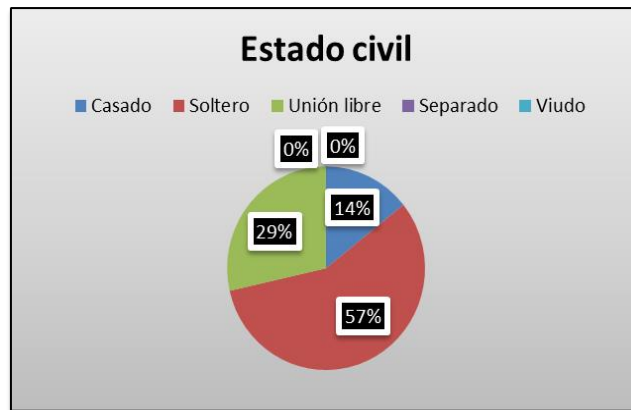


Figura 3. Estado civil
Fuente: Elaboración propia

De su estado civil se encontró que el 57% está soltero, el 29% está en una unión libre y el 14% se encuentra casado.

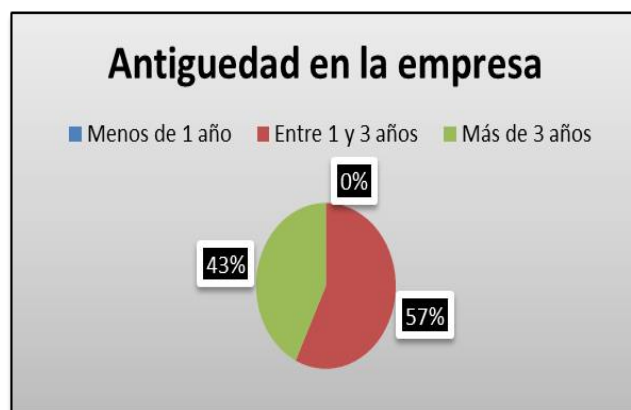


Figura 4. Antigüedad en la empresa
Fuente: Elaboración propia

Respecto a la antigüedad en la empresa el 57% está vinculado entre uno y tres años, y el otro 43% restante lleva más de tres años en la empresa.



Figura 5. Tipo de contrato
Fuente: Elaboración propia

Vinculados el 100% de manera indefinida.

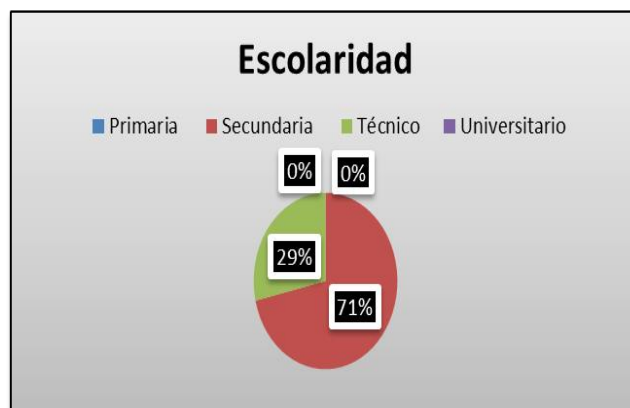


Figura 6. Escolaridad
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a su escolaridad se encontró que el 71% realizó hasta secundaria, y el 29% es técnico.

Tabla 2
Cuestionario nórdico

Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Ha Tenido Molestias en?	Cuenta de ¿Ha Tenido Molestias en?
Cuello	14%	1
Dorsal o lumbar	43%	3
Muñeca o mano	14%	1
N/A	29%	2
Total general	100,00%	7

Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Tiempo Del Dolor?	Cuenta de ¿Tiempo Del Dolor?
6 mese	71%	5
N/A	29%	2
Total general	100%	7

Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Cuenta de ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?
No	100%	7
Total general	100%	7

Etiquetas de fila	Cuenta de ¿Ha Tenido Molestias En Los Últimos 12 Meses?	Cuenta de ¿Ha Tenido Molestias En Los Últimos 12 Meses?
No	86%	6
Si	14%	1
Total general	100%	7

Fuente: Elaboración propia

Gráficas

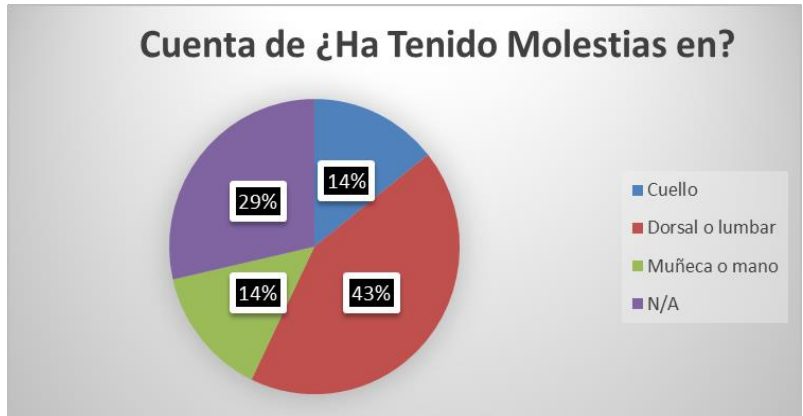


Figura 7. Molestias
Fuente: Elaboración propia

Es este ítem se identificó que el porcentaje más alto de molestias que presentan los colaboradores es de la parte dorso lumbar, con una presencia del 43% seguida de cuello con un 14% y muñeca que ocupan un 14%. En las otras partes no se reportaron síntomas.

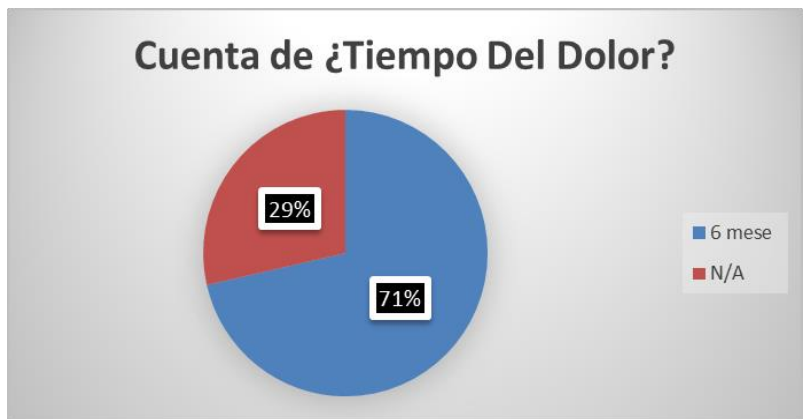


Figura 8. Tiempo de dolor
Fuente: Elaboración propia

En esta gráfica se observa que en cuello, columna lumbar y muñeca se han presenta síntomas durante un periodo igual o inferior a 6 meses.

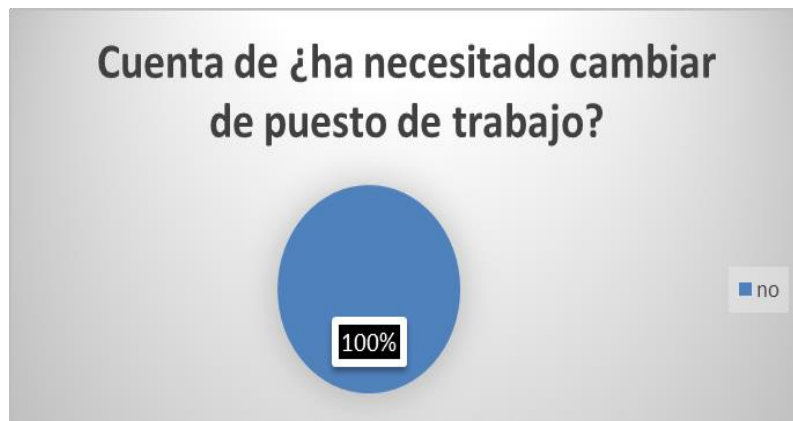


Figura 9. Cambio de puesto de trabajo
Fuente: Elaboración propia

Ningunas de las personas evaluadas ha cambiado de lugar de trabajo a causa de las molestias.

Tabla 3

Cuestionario nórdico

¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?				
Dorsal	8 a 30 días			
¿Cuánto dura cada episodio?				
Dorsal	1 a 24 horas			
¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?				
Dorsal	1 a 7 días			
¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?				
Dorsal	si	x	no	
¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?				
Dorsal	si		no	x

Fuente: Elaboración propia

Gráficas



Figura 10. Molestias en últimos doce meses.

Fuente: Elaboración propia

Sólo una persona de las siete evaluadas que equivale al 14% ha tenido molestias en la parte dorso lumbar en los últimos 12 meses. Además, menciona que al momento de presentarse las molestias en los último 12 meses han sido de 8 a 30 días, que los episodios se presentan de 1 a 24 horas, que ha tenido molestias para desempeñarse laboralmente entre 1 a 7 días y que en los últimos 7 días no ha presentado síntomas.

Para dar solución al segundo objetivo y en base a los datos arrojados se encontró que en los trabajadores de la sección de corrugado de la empresa Propac prevalecen los síntomas por trastornos músculo esqueléticos en miembros superiores, dado que se evidenció sintomatologías en dos de las siete personas evaluadas, en las extremidades de muñeca y cuello, Pero estas sintomatologías no se han dado a largo plazo y no han requerido de tratamiento.

En cumplimiento al tercer objetivo se evidenció que prevalecen los síntomas por trastornos músculo esqueléticos de columna parte lumbar, pues tres de las siete personas a sentido molestias en los últimos doce meses, de las cuales a tan solo una persona ha sido necesario brindarle tratamiento, generando en ella alivio y ausencia de síntomas en los últimos 7 días.

DISCUSIÓN

Los trastornos músculo esqueléticos son una de las problemáticas laborales con más incidencia a nivel mundial, éstas pueden presentarse por malas posturas, por el tiempo que laboran e incluso lo puede generar el no adaptarse a las laborales que desempeñan.

En la investigación que se realizó a siete de los trabajadores de la empresa Propac de la sección de corrugado, se evidenció que los trabajadores han sentido molestias con mayor frecuencia en columna seguida de las manos y el cuello, estos episodios dolorosos no han superado los doce meses de presencia, adicional tampoco se ha evidenciado la necesidad de cambiar de puesto de trabajo a causa o consecuencia de una incapacidad laboral.

Partiendo del estudio, se podría suponer que se debe evaluar de manera detalladas al trabajador que presenta síntomas de dolor, tanto en su entorno laboral como el extralaboral y trabajar en estrategias que ayuden a prevenir los síntomas.

Aunque en este estudio no se evidenció un elevado porcentaje de síntomas de dolor, sería importante que se continúen llevando a cabo estudios de manera frecuente sobre la presencia de desórdenes osteomusculares en esta sección, dado que en ella se están realizando laborales de alto riesgo osteomuscular.

CONCLUSIONES

Para la investigación se tomó una muestra pequeña en la que se identificó que la población en su totalidad es de género masculino.

Los trabajadores de esta sección todos hicieron parte de este estudio, ayudando a que fuera más eficaz.

En la investigación se encontró que la mayor parte de las personas que llegó a presentar algún tipo de síntoma lo presentó en la columna lumbar, además de la columna lumbar se evidenció presencia de síntomas en cuello y muñecas. Ninguno de los trabajadores ha presentado algún tipo de síntoma por causa de hombros o codos. También se encontró que solo una persona de las siete evaluadas ha necesitado de tratamiento.

Esta investigación sirvió para dar cuenta que los trastornos músculo esquelético que se identificaron en la sección corrugado de la empresa Propac pueden intervenir e impedir que lleguen a una enfermedad laboral la cual pueda impedir o limitar las actividades laborales.

Se recomienda realizar una implementación de medidas preventivas para evitar que se compliquen los estados de saludos de los colaboradores que presentan síntomas por trastornos musculares, cómo implementación de pausas activas, turnos de trabajo de menor número de horas, rotación en las actividades laborales.

La conclusión frente al análisis de la prevalencia de síntomas por trastornos músculo esqueléticos es:

Se identificó que para miembros superiores la prevalencia se da en cuello y muñecas con dos casos de presencia de síntomas y para columna la prevalencia se da en la región lumbar con tres casos de presencia de síntomas.

ANEXOS

Anexo 1.

Consentimiento informado

Medellín, 2019

Consentimiento informado para realizar cuestionario nórdico en la empresa Propac en la sección de corrugado.

Yo _____

Certifico que:

Se me ha explicado sobre el propósito de la prueba cuestionario nórdico, que será identificar si existe cómo prevalencia de síndromes osteomusculares al interior de la empresa Propac de la sección de corrugado.

Adicional autorizo utilizar la información brindada para la realización de estadísticas y demás para el logro del objetivo en mención.

Firma de la persona quien da el consentimiento

Nombre _____

Cédula ciudadanía _____ De _____

Firma de la persona quien realizó la asesoría

Nombre _____

Cédula ciudadanía _____ De _____

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2.

Cuestionario Nórdico

Nombre:	
Empresa:	
Cargo:	
Área de trabajo:	
Fecha de encuesta:	

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en.....?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> izdo
			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho			<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> dcho
							<input type="checkbox"/> ambos	<input type="checkbox"/> ambos		<input type="checkbox"/> ambos

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<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"/> 1-7 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"/> 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"/> >30 días, no seguidos
	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 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"/> > 1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día	<input type="checkbox"/> 0 día
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 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"/> > 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> sí	<input type="checkbox"/> no

Anexo 3.

Encuesta sociodemográfica.

Datos personales				
Area donde labora		Edad		Sexo
		Años		
Hora de evaluación		Lugar de evaluación		
Fecha de nacimiento				
Lugar de nacimiento				
Lugar de residencia				
Nivel de escolaridad				
Maque con una x la respuesta correcta				
Primaria				
Secundaria				
Técnico				
Universitario				
Cargo en la empresa				
Otro		Ninguno		
Antecedentes administrativos				
Fecha de vinculación a la empresa				
Tipo de vinculación:	Contrato de término indefinido:		Otro tipo de contrato:	
Estado civil				
Soltero	Casado	Unión libre	Separado	Viudo
Antecedentes personales				
Describa en este espacio si usted sufría de alguna enfermedad de tipo muscular antes del ingreso a la empresa				
Nombre del entrevistador		Firma		
Yesica Durán				
Hora de culminación de la entrevista:				

Fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

- Águila , E., Colunga, C., Delgado, D., & Gonzalez, E. (2014). *Síntomas músculo esqueléticos en trabajadores operativos del área de mantenimiento de una empresa petrolera ecuatoriana*. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-24492014000300012&lng=es&nrm=iso
- Águila, A. (2007). *Estres en el trabajo*. Obtenido de <https://w3.ual.es/GruposInv/Prevencion/evaluacion/procedimiento/G.%20Estres%20en%20el%20trabajo.pdf>
- Álvarez, M. (s.f.). *GUÍA DE ATENCIÓN DOLOR LUMBAR*. Obtenido de https://www.arlsura.com/boletin/distribuidores/prestadores/documentos/guia_de_atencion_dolor_lumbar.pdf
- Andersson , G., Biering, F., Jonsson, B., Jorgensen, K., Kilbom, A., Kuorinka, I., y otros. (1987). *Standardised ordicquestionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms*. Obtenido de https://www.academia.edu/16206335/Standardised_Nordic_questionnaires_for_the_analysis_of_musculoskeletal_symptoms
- Arteaga, M., Díaz, A., & Morales, N. (2016). *Diferencias en la rehabilitación de desórdenes músculo esqueléticos de hombro según origen, en pacientes de una IPS de Medellín. 2015-2016*. Obtenido de http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5531/1/DiazAura_2016_DiferenciasRehabilitacionDesordenesMusculoEsqueleticos.pdf

- Barón, H., Pinzón, I., Ribero, A., & Rojas, L. (2013). *Prevalencia de síntomas osteomusculares en miembros superiores en trabajadores en una fábrica de calzado*. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/flexpaper/handle/10336/4871/BaronAvila-Harrison-2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Betancur, D., Marín, M., & Ramirez, D. (2014). *Sistema de vigilancia de los factores de riesgo para dolor lumbar de origen ocupacional en una Empresa de transporte de carga Medellín I Semestre 2014*. Obtenido de <http://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/1d3f5ea4-2bc7-41d4-9dec-3ca1534d8ea0/Sistema+de+Vigilancia+de+los+factores+de+riesgo.pdf?MOD=AJPERES>
- Bolívar, J. (2014). *Asociación de desórdenes músculo esqueléticos en región cervical, dorsal y lumbar y factores de riesgo psicosocial en conductores de vehículos de carga en una empresa de transporte terrestre en Bogotá, Colombia*. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/8706/BolivarCuellar-Johana-2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Brand, M., & Ramos, J. (2015). *Prevalencia de desórdenes músculo-esqueléticos y su asociación con factores ergonómicos en trabajadores administrativos de una institución educativa de nivel superior 2015*. Obtenido de <https://pdfs.semanticscholar.org/a299/16397917ddf6cd10c775c741b9f9bd111212.pdf>
- Calvo, A. P., Gómez, E., & Ordoñez, C. A. (2016). *Revista colombiana de salud ocupacional*. Obtenido de <http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/307/534>
- Campus, A. (2008). *Estudio de la incidencia de síntomas de desórdenes músculo- esqueléticos en secretarías del instituto tecnológico de costa rica, recomendaciones para el desarrollo*

e implementación de un plan de prevención. Obtenido de
<https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/490>

De teresa, C., Díaz, J., López, M., Moreno, J., Nestares, T., & Salinas, M. (2017). *Factores de riesgo relacionados con los hábitos de vida en pacientes con patología osteomuscular. Obtenido de* http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112017000200444&script=sci_arttext&tlng=pt

Díaz, A. (2017). *Prevalencia de Síntomas músculos esqueléticos en los electricistas de la empresa Eléctrica regional centro sur. Obtenido de* <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/6933>

Díaz, L. (2012). *Síntomas Osteomusculares de trabajadores de la empresa H Y H arquitectura S. A. de cartagena. Obtenido de* <http://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/3114>

Dimate, A., Rodríguez, D., & Rocha, A. (2017). *Percepción de desórdenes musculoesqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática de la literatura. Obtenido de* <http://www.scielo.org.co/pdf/suis/v49n1/0121-0807-suis-49-01-00057.pdf>

Istas. (2015). *Herramientas de prevención de riesgos laborales para pymes. Obtenido de* <https://istas.net/herramientaspymes>

Jonsson, B., Jorgensen, K., Kilbom, A., Kuorinka, I., Vinterberg, H., Andersson, G., y otros. (s.f.). *Cuestionario Nórdico. Obtenido de* <http://www.talentpoolconsulting.com/wp-content/uploads/2014/06/cuestionario-nordico-kuorinka.pdf>

Marquez, M. (2015). *Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos músculo esqueléticos. Obtenido de* <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>

Ministerio de la protección social . (2006). *Guía de Atención integral basada en la evidencia para desórdenes músculo esquelético 2006*. Obtenido de

https://www.epssura.com/guias/guias_mmss.pdf

Ministerio de la protección social. (2006). *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) .*

Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-DOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%3%8DFICO.pdf>

Ministerio de la Protección Social. (2017). *Recomendaciones Guía de atención integral de Seguridad y Salud en el Trabajo para dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal.*

Obtenido de [https://consultorsalud.com/wp-](https://consultorsalud.com/wp-content/uploads/2015/10/guia_dolor_lumbar.pdf)

[content/uploads/2015/10/guia_dolor_lumbar.pdf](https://consultorsalud.com/wp-content/uploads/2015/10/guia_dolor_lumbar.pdf)

Ministerio de la protección social. (2017). *Recomendaciones Guía de atención integral de Seguridad y Salud en el Trabajo para hombro doloroso*. Obtenido de

https://consultorsalud.com/wp-content/uploads/2015/10/guia_hombro_doloroso.pdf

Ministerio de protección social. (2007). *Primera encuesta de condición de salud y trabajo en el sistema general de riesgos profesionales. Bogotá: Ministerio de la Protección Social;*

2007. Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ENCUESTA%20SALUD%20RP.pdf>

Ministerio del trabajo. (2012). *POR LA CUAL SE MODIFICA EL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES EN MATERIA DE SALUD*

OCUPACIONAL. Obtenido de

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Ley-1562-de-2012.pdf>

Ministerio de la protección social. (2016). *Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados con Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de De Quervain (GATI- DME))*. Obtenido de

https://www.epssura.com/guias/guias_mmss.pdf

NIOSH. (1997). *Musculoskeletal disorders and workplace factors. A Critical Review of Epidemiologic Evidence for Work-Related Musculoskeletal Disorders of the Neck Upper Extremity, and Low Back*. National Institute for Occupational Safety and Health 1997.

Obtenido de <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-141/pdfs/97-141.pdf>

NIOSH. (2012). *Cómo prevenir los trastornos musculoesqueléticos*. Obtenido de

https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2012-120_sp/default.html

Organización Mundial de la salud. (2004). *Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo*. Obtenido de

https://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf

Orjuela, M., Vargas, C., & Vargas, M. (2001-2009). *Lesiones osteomusculares de miembros superiores y región Lumbar: Caracterización demográfica y ocupacional*. Obtenido de

<http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n32/docencia2.pdf>

- Párido, N., & Sierra, O. (2010). *PREVALENCIA DE SINTOMAS OSTEOMUSCULARES Y FACTORES ASOCIADOS EN LOS EMBALADORES DE LECHE EN UNA PASTEURIZADORA EN NEMOCON, CUNDINAMARCA*. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1644/Pardoangel-NidiaAndrea-2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Piedrahita, H., Punnett, L., & Shahnava, H. (2006). *Epidemiology approach of cold Exposure Congreso DME IEA (Prevención)*. Obtenido de <http://tu.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1001098&dswid=-8527>
- Potes, I., & Moran, J. (2010). *Prevalencia de síntomas osteomusculares en paletizadores de una embotelladora en Funza Cundinamarca*. Obtenido de <https://repository.urosario.edu.co/flexpaper/handle/10336/2544/MoranObando-JoseVicente-2011.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
- Punnett, L., & Wegman, D. (2004). *Work-related musculoskeletal disorders: epidemiologic evidence and the debate. Electromyogr Kinesiol*. Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14759746/>
- Remache, L. (2018). *PREVALENCIA Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A TRANSTORNOS MÚSCULO ESQUELÉTICOS EN LOS TRABAJADORES DEL MUNICIPIO DEL CANTÓN ESPEJO 2017*. Obtenido de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/8089/1/TUTENF018-2018.pdf>
- Romano, O., & Yuriko, W. (2011). *Factores de riesgo ergonómico de desórdenes de trauma acumulativo en miembro superior en trabajadores de una empresa maquiladora*. Obtenido de <https://www.virtualpro.co/biblioteca/factores-de-riesgo-ergonomico-de->

desordenes-de-trauma-acumulativo-en-miembro-superior-en-trabajadores-de-una-
empresa-maquiladora

Volveras, K., & Zapata, M. (2016). *Evaluación del riesgo ergonómico por carga postural en
estudiantes auxiliares de salud oral en una universidad del suroccidente colombiano.*

Obtenido de <https://revistas.ucc.edu.co/index.php/od/article/view/1881>