

PAUTAS DE PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN EN DESORDEN OSTEOMUSCULAR EN MANIPULADORES DE CARGA DE LA EMPRESA ALIMENTOS BUSTAMES S A S

PROMOTION AND PREVENTION IN OSTEOMUSCULAR DISORDER IN COMPANY LOAD HANDLERS ALIMENTOS BUSTAMES S A S

DARWIN AGUDELO¹, CAMILA LOPEZ², HEIDY MOSQUERA³

Estudiante de pregrado de la Fundación Universitaria María Cano

heidyihoanamosqueraparedes@fumc.edu.co mariacamilalopezvillegas@fumc.edu.co
darwinfelipeagudelopena@fumc.edu.co

Resumen

La empresa Alimentos Bustames S A S tiene como principal actividad el procesamiento y conservación de productos cárnicos. Como metodología se empleó un instrumento de recolección de la información a través de una encuesta sociodemográfica y sintomática donde se tuvieron en cuenta las variables como sexo, edad, nivel de estudio y condiciones laborales. Como resultados se obtuvieron que el mayor riesgo que presentan estos trabajadores es el riesgo biomecánico, principalmente por manipulación de carga confirmados a través de la encuesta. Lo cual este proyecto tiene como objetivo plantear pautas de promoción y prevención en desorden osteomuscular en manipuladores de carga de la empresa Alimentos Bustames s a s. Razón por la cual los avances y aportes que puedan realizarse desde la seguridad y salud en el trabajo en su componente investigativo, son evidencia científica que puede soportar a través de estudios y recomendaciones que beneficien la vida y la salud de la población trabajadora, en la que se pueden presentar riesgos ergonómicos y desórdenes osteomuscular.

Palabras claves

Desorden osteomuscular, Condición de salud, Seguridad y salud en el trabajo, Ergonomía, Biomecánico, Riesgo

Abstract

The company Alimentos Bustames S A S has as its main activity the processing and conservation of meat products. As a methodology, an information collection tool was used through a sociodemographic and symptomatic survey where variables such as sex, age, level of study and working conditions were taken into account. The results resulted in the highest risk posed by these workers is biomechanical risk, mainly by load handling confirmed through the survey. This project aims to raise guidelines for promotion and prevention in osteomuscular disorder in cargo handlers of the company Alimentos Bustames s a s. Reason why the advances and contributions that can be made from safety and health in the work in its investigative component, are scientific evidence that can support through studies and recommendations that benefit the life and health of the working population, where ergonomic risks and osteomuscular disorders may occur.

Keywords

Osteomuscular Disorders, Health Condition, Occupational Safety and Health, Ergonomics, Biomechanical, Risk

1. INTRODUCCIÓN

Entre las enfermedades osteomuscular relacionados con la actividad laboral se encuentran diferentes diagnósticos correspondientes a alteraciones óseas, articulares, musculares, tendinosas y neurovasculares. Estas alteraciones hacen parte de un “grupo de condiciones que la Organización Mundial de la Salud (OMS) define como: “Desórdenes relacionados con el trabajo”, ya que estos pueden ser ocasionados por exposiciones ocupacionales o exposiciones no ocupacionales”. Las lesiones musculo esqueléticas fueron consideradas un problema de salud pública en el año de 1970, cuando dichas enfermedades fueron relacionadas con las actividades laborales que realizaba cada persona que los padecía; es decir, a lo largo del tiempo se ha concluido que “los desórdenes musculo esqueléticos están íntimamente ligados en cuanto a la severidad y evolución del cuadro de la dolencia”. (Ordóñez, Gómez, & Calvo, 2016)

Como se pudo evidenciar en los apartes anteriores y con el fin de llevar a la práctica la conceptualización de la Seguridad y salud en el trabajo pautas de promoción y prevención de desorden osteomuscular en trabajadores de la empresa Alimentos Bustames SAS de Cali. Así mismo, y de acuerdo a los resultados encontrados, elaborar las conclusiones y recomendaciones que permitan a los interesados la toma de decisiones oportunas y adecuadas en pro de la empresa y de los trabajadores de la misma. Las intervenciones en prevención de los DME a nivel de los sistemas de salud no son muy efectivas, por cuanto en salud laboral, los resultados de estudios epidemiológicos, las bases de datos y los programas de vigilancia no son comparables unos a otros, dadas las características particulares de las poblaciones, las industrias y los lugares de trabajo. Estas condiciones además de su bajo registro en los sistemas de salud, dificultan calcular la magnitud y naturaleza de los DME relacionados con el trabajo. (Ordóñez, Gómez, & Calvo, 2016)

Según la OIT cada año se reportan alrededor de 160 millones de casos nuevos de enfermedades profesionales no mortales, que causan enormes costos para los trabajadores y sus familias, así como para el desarrollo económico y social de los países, esta organización estima que los accidentes y las enfermedades profesionales originan la pérdida del 4% del producto interno bruto (PIB), es decir cerca de 2.8 billones de dólares, en costos directos e indirectos. En 2007 el Ministerio de la Protección Social de Colombia publicó la encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el Sistema General de Riesgos Profesionales, en el que los factores de riesgo registrados con mayor frecuencia (más del 50%) estaban relacionados con las condiciones ergonómicas, movimientos repetidos de manos o brazos, posturas prolongadas e incómodas que podían producir cansancio o dolor. Según la percepción de los entrevistados, los agentes con mayor prevalencia de exposición durante más de la mitad o toda la jornada laboral, son los relacionados con las condiciones no ergonómicas del puesto de trabajo: movimientos repetidos de las manos y los brazos (51%), mantenimiento de la misma postura (43%) y posiciones que producen cansancio o dolor (24%). Las Guías de Atención Integral Basadas en la Evidencia para DME relacionados con el Trabajo publicadas en el Colombia en 2006, determinaron que 82% de todos los diagnósticos evaluados correspondía a DME del miembro superior y la columna vertebral, siendo el dolor lumbar la segunda causa de morbilidad en los trabajadores afiliados al sistema general de riesgos profesionales. (Ordóñez, Gómez, & Calvo, 2016)

2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA O TEMA

Una revisión sistémica realizada por el Instituto Nacional de Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH), concluyó que el dolor lumbar se encuentra dentro del grupo de “desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo”, causados por exposiciones ocupacionales, para la cual existe una fuerte evidencia y son: trabajo físico pesado, levantamiento de cargas, posturas forzadas de la columna, movimientos de flexión y giros de tronco, posturas estáticas, vibraciones y factores organizacionales y psicosociales Organización Mundial de la Salud. En segundo lugar, porque el incremento progresivo de este tipo de lesiones se puede ver registrado en la evolución de la enfermedad profesional en Colombia. El mismo informe presenta, entre otros datos, los indicadores relativos a los trastornos que afectan el sistema osteomuscular en trabajadores afiliados al sistema de prevención de riesgos en Colombia; allí se evidencia que durante 2004, el 15% de los diagnósticos correspondió a estas patologías.

A diferencia del síndrome del conducto carpiano, el lumbago mostró un incremento, al pasar de 12% al 22% en el año 2001 al 2003, aunque su incidencia disminuyó en 2004. Además, se establece que durante el año 2004, las cinco patologías profesionales identificadas con mayor frecuencia en hombres fueron: lumbago (27%), síndrome del conducto carpiano (SCC 13%), trastorno de disco intervertebral (TDIV 12%), hipoacusia neuro sensorial (SNS 11%) y síndrome de manguito rotador (SMR 6%). Estas patologías representaron el 69% de todas las patologías diagnosticadas en hombres durante ese año Ministerio de la Protección Social, (2004). (Escudero-Sabogal, 2016)

En el Informe Ejecutivo de la Segunda Encuesta Nacional de Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo Tafur, los factores de riesgos ocupacionales de postura, movimientos repetitivos y manipulación de carga resultaron ser los agentes con mayores reportes en los centros de trabajo evaluados y las lesiones músculo-esqueléticas fueron las enfermedades laborales con mayor atención en las Administradoras de Riesgos Laborales ARL; esto lleva al análisis de que la mayoría de la población de trabajadores colombianos se enferman a causa de la exposición a dichos factores, lo que indica que aún hacen falta planes eficaces y mayor gestión en la prevención en el ámbito de riesgos laborales, diseñando ambientes de trabajo saludables. (Escudero-Sabogal, 2016)

Igualmente, la Organización Internacional de Trabajo, la Organización Mundial de la Salud y el secretario general de la Organización Iberoamericana de Seguridad Social, hacen referencia a que en América Latina el impacto económico por siniestralidad y enfermedad laboral corresponde al 10% del PIB de la región, 3.5 más veces que en Europa y Estados Unidos, y es un costo elevado en estas economías en desarrollo Organización Iberoamericana de Seguridad Social, lo que implica desarrollar políticas que ayuden a frenar el impacto económico que se genera actualmente por la carencia de estrategias encaminadas a prevenir las enfermedades laborales. (Escudero-Sabogal, 2016)

3. REVISIÓN DE LITERATURA

La normatividad es un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las

tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. La normativa se refiere al establecimiento de reglas o leyes, dentro de cualquier grupo u organización. A continuación se resaltan la normatividad que han venido rigiendo en la seguridad y salud del trabajo sobre el derecho a la protección y seguridad en el trabajo de carácter obligatorio para todas las empresas.

Ley 9 de 1979

Artículo 80. Para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones la presente Ley establece normas tendientes a: a) Prevenir todo daño para la salud de las personas, derivado de las condiciones de trabajo; b) Proteger a la persona contra los riesgos relacionados con agentes físicos, químicos, biológicos, orgánicos, mecánicos, y otros que puedan afectar la salud individual o colectiva en los lugares de trabajo. Artículo 81. La salud de los trabajadores es una condición indispensable para el desarrollo socio-económico del país; su preservación y conservación son actividades de interés social y sanitario en las que participan el Gobierno y los particulares.

Artículo 85. Todos los trabajadores están obligados a: 63 a) Cumplir las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentaciones, así como con las normas del reglamento de medicina, higiene y seguridad que se establezca; b) Usar y mantener adecuadamente los dispositivos para control de riesgos y equipos de protección personal y conservar en orden y aseo los lugares de trabajo; e) Colaborar y participar en la implantación y mantenimiento de las medidas de prevención de riesgos para la salud que se adopten en el lugar de trabajo.

Resolución 1016 de 1989. Programa de salud ocupacional en las empresas.

Artículo 1: Todos los empleadores públicos, oficiales, privados, contratistas y subcontratistas, están obligados a organizar y garantizar el funcionamiento de un programa de Salud Ocupacional de acuerdo con la presente Resolución.

Artículo 2: El programa de Salud Ocupacional consiste en la planeación, organización, ejecución y evaluación de las actividades de Medicina Preventiva, Medicina del Trabajo, Higiene Industrial y Seguridad Industrial, tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones y que deben ser desarrollados en sus sitios de trabajo en forma integral e interdisciplinaria.

Artículo 3: La elaboración y ejecución de los programas de Salud Ocupacional para las empresas y lugares de trabajo, podrán ser realizadas de acuerdo con las siguientes alternativas:

- Exclusivos y propios para la empresa.
- En conjunto con otras empresas.
- Contratados con una entidad que preste tales servicios, reconocida por el Ministerio de Salud para dichos fines

Ley 31/1995. Prevención de Riesgos Laborales.

Es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidad precisa

para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz. De acuerdo con el artículo 6 de dicha Ley serán las normas reglamentarias las que fijaran y concretaran los aspectos más técnicos de las medidas preventivas. A través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre estas se encuentran necesariamente las destinadas a garantizar la seguridad y la salud en los lugares de trabajo, de manera que de su utilización no se deriven riesgos para los trabajadores.

Ley 1562 de 2012. Sistema General de Riesgos laborales en Colombia.

Por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. Sistema general de riesgos laborales: es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles por ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

Decreto 1477 de 2014. Por la cual se expide la Tabla de Enfermedades Laborales en Colombia.

Artículo 1. Tabla de enfermedades laborales: el presente decreto tiene por objeto expedir la tabla de enfermedades laborales, que tendrá doble entrada: i) agentes de riesgo, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales y ii) grupo de enfermedades, para determinar el diagnóstico médico de los trabajadores afectados principalmente los movimientos de región lumbar, repetidos con carga y esfuerzo; posiciones forzadas en bipedestación, que predominen sobre cualquier otro factor causal generando enfermedad como Lumbago no especificado I (M54.5)

Artículo 3. Determinación de la causalidad: para determinar la relación causa efecto, se deberá identificar:

- La presencia de un factor de riesgo en el sitio de trabajo en el cual estuvo expuesto el trabajador, de acuerdo con las condiciones de tiempo, modo y lugar, teniendo en cuenta criterios de medición, concentración e intensidad. En el caso de no existir dichas mediciones, el empleador deberá realizar la reconstrucción de la historia ocupacional y de la exposición del trabajador; en todo caso, el trabajador podrá aportar las pruebas que considere pertinentes.
- La presencia de una enfermedad diagnosticada médicamente relacionada causalmente con ese factor de riesgo.

Decreto 1072 del 2015. Decreto único reglamentario del Ministerio de Trabajo. Capítulo 6 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 2.2.4.6.1. Objeto y campo de aplicación: el presente capítulo tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo la modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión. (Ministerio del trabajo , 2015)

4. METODOLOGÍA

Objetivo general:

Plantear pautas de promoción y prevención en desorden osteomuscular en manipuladores de carga de la empresa Alimentos Bustames s a s

Objetivos específicos:

- Identificar la sintomatología presentada por los trabajadores
- Analizar los datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas
- Socializar pautas de promoción y prevención para los empleados de la empresa Alimentos Bustames SAS

Paradigma

La presente investigación es identificar el desorden osteomuscular relacionados con la manipulación de carga en un grupo poblacional que labora en la empresa Alimentos Bustames SAS de Cali estableciendo un enfoque realista para el desarrollo del trabajador.

Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, transversal, cuantitativo con 16 trabajadores del área operativa de la empresa Alimentos Bustames de Cali. Los datos fueron recolectados mediante una encuesta.

El universo de este estudio lo representa el total de los trabajadores que conforman el cargo operarios de la empresa Alimentos Bustames SAS

Instrumentos

Se empleó como instrumento de recolección de la información una encuesta sociodemográfica-sintomática donde se tuvieron en cuenta las variables de estudio: sexo, edad, nivel de estudio, entre otras. Y las condiciones laborales (cargo, antigüedad, jornada de trabajo, turno de trabajo, tareas realizadas). Para el análisis de los síntomas musculoesquelético, se utilizó el mismo cuestionario.

Ver anexo 1

Técnica de Recolección de la Información

Para la recolección de los datos se le informó a la Empresa y a los estamentos requeridos mediante una carta formal acerca de la investigación que se llevaría a cabo con el personal operativo; de igual manera se solicitó el apoyo a la jefe del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para crear el espacio respectivo y poder realizar los procesos correspondientes de la investigación.

Este proceso fue necesario para que los participantes comprendieran el objetivo del estudio,

tuvieran claridad en el diligenciamiento del cuestionario y conocieran el propósito que se pretende alcanzar con la investigación. Posterior a la explicación del estudio y firma del consentimiento informado, se aplicó el instrumento de recolección de la información. **Ver anexo 2**

Fuente de Información

La fuente de información fue Primaria, puesto que se obtuvo directamente de los participantes seleccionados en este estudio, mediante la aplicación del instrumento de recolección de información.

5. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

En este proyecto se identificó que en los trabajadores del cargo operativo de la empresa Alimentos Bustames presenta desorden osteomuscular (dolor lumbar) confirmado a través de la encuesta sociodemográfica y de sintomatología osteomuscular. Esto, es una problemática que afecta a nivel mundial a la mayoría de trabajadores y causal de muchas incapacidades y abandonos de los puestos de trabajo. Siendo el dolor lumbar la más frecuente y una de las principales causas de consulta en atención primaria (AP). Se considera la lumbalgia como el de mantener en posición bípeda afecta por igual a ambos sexos y, aunque existen factores predisponentes, puede presentarse en cualquier actividad o situación.

Según los artículos revisados se ha demostrado que al adoptar la posición bípeda es una de las responsables fundamentales de la biomecánica del segmento L3-L5 de la columna vertebral. Donde las sobrecargas en esta zona afectan a estructuras nerviosas, vasculares y musculo ligamentosas, que pueden relacionarse con el síndrome doloroso, además el 98% de las hernias discales se presentan en L4-L5 y L5-S1 debido a que son los segmentos sometidos a mayor movilidad y presión. Se añade que la lordosis lumbar conlleva angulación de los discos, que el ligamento vertebral posterior es más estrecho y que los movimientos de torsión afecten especialmente a estos discos lumbares, lo que explicaría la mayor susceptibilidad de esta región anatómica a sufrir un síndrome doloroso donde se observó que la posición que menor presión produce es el decúbito, y la que más, produce es la posición en bipedestación. (Seguí Díaz & Gérvas, 2019)

Al ver realizado la identificación del problema se procede a investigar cual es el paso seguir dependiendo en que estadio se encuentre la patología:

Prevención primaria consiste en identificar a los pacientes susceptibles de padecer una lumbalgia y en modificar aquellos factores productores o precipitantes de la misma. Tanto una cosa (identificación) como la otra (diseños ergonómicos de puesto de trabajo, disminución de la carga física, selección de personal) han tenido escasa repercusión en la cronificación de la lumbalgia. (Seguí Díaz & Gérvas, 2019)|

Prevención secundaria consiste en la recuperación del paciente en el menor tiempo posible. Diversos estudios confirman que los consejos sobre la movilización precoz y el reposo mínimo disminuyen la duración de las lumbalgias. (Seguí Díaz & Gérvas, 2019)

Prevención terciaria, cuando el paciente ya se encuentra incapacitado, los esfuerzos para la vuelta al trabajo son decepcionantes. Sin embargo, existen iniciativas rehabilitadoras activas que han mejorado los resultados en recuperación funcional, aunque escasamente en la reincorporación del paciente a su puesto de trabajo. (Seguí Díaz & Gérvas, 2019)

5.1 Diagnóstico o estudios previos

Resultados obtenido por medio de la encuesta.

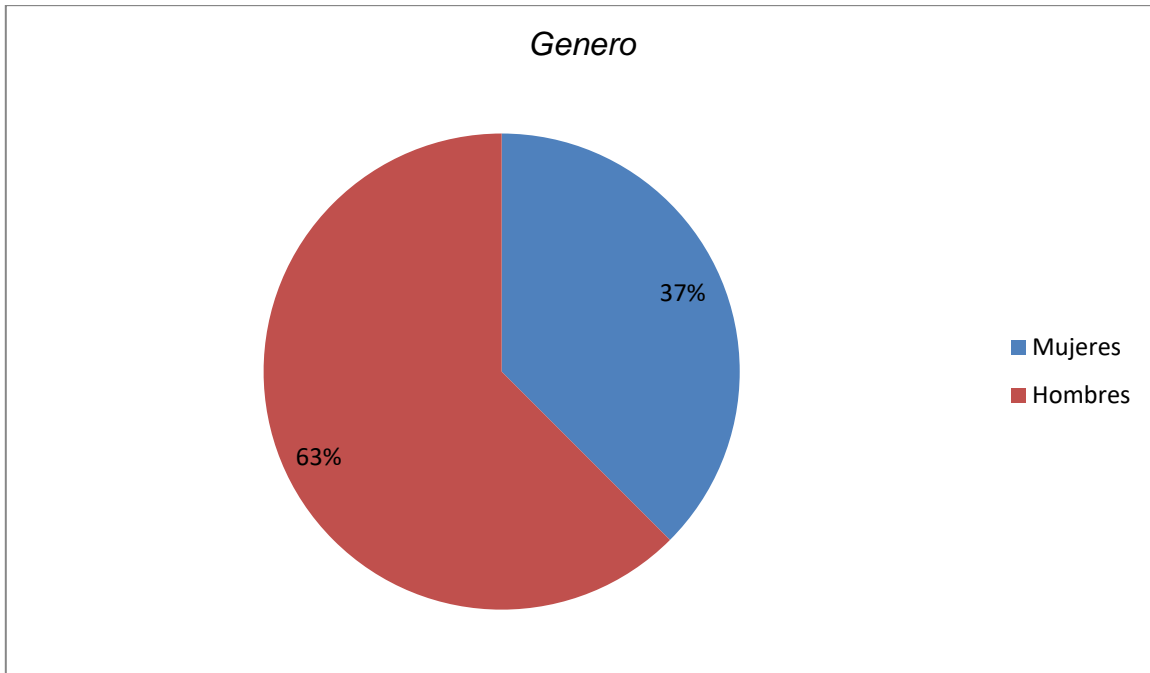


Tabla 1. Genero.

Table 1. Gender.

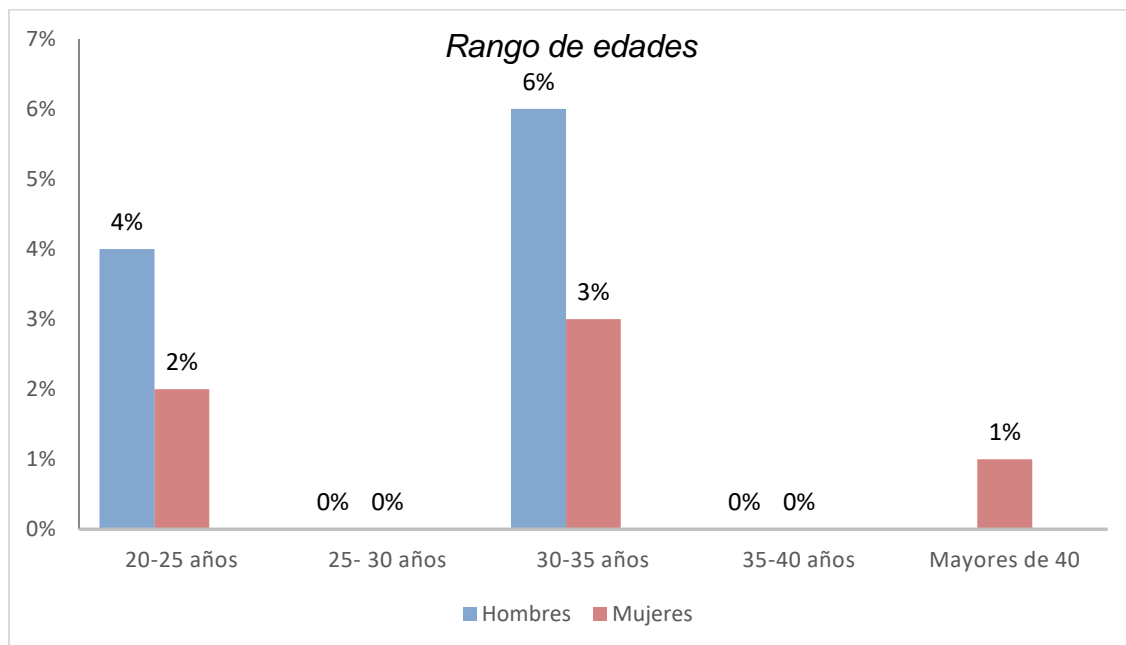


Tabla 2. Rango de edades.

Table 2. age ranges.

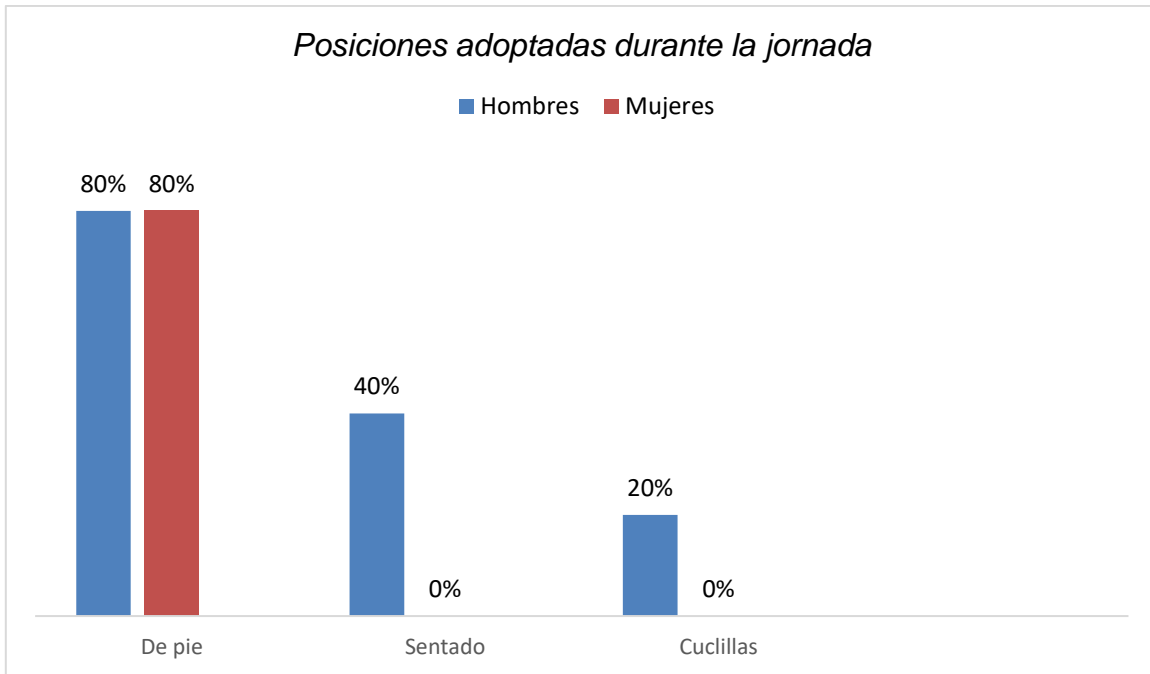


Tabla 3. Posiciones adoptadas durante la jornada.

Table 3. Positions adopted during the day.

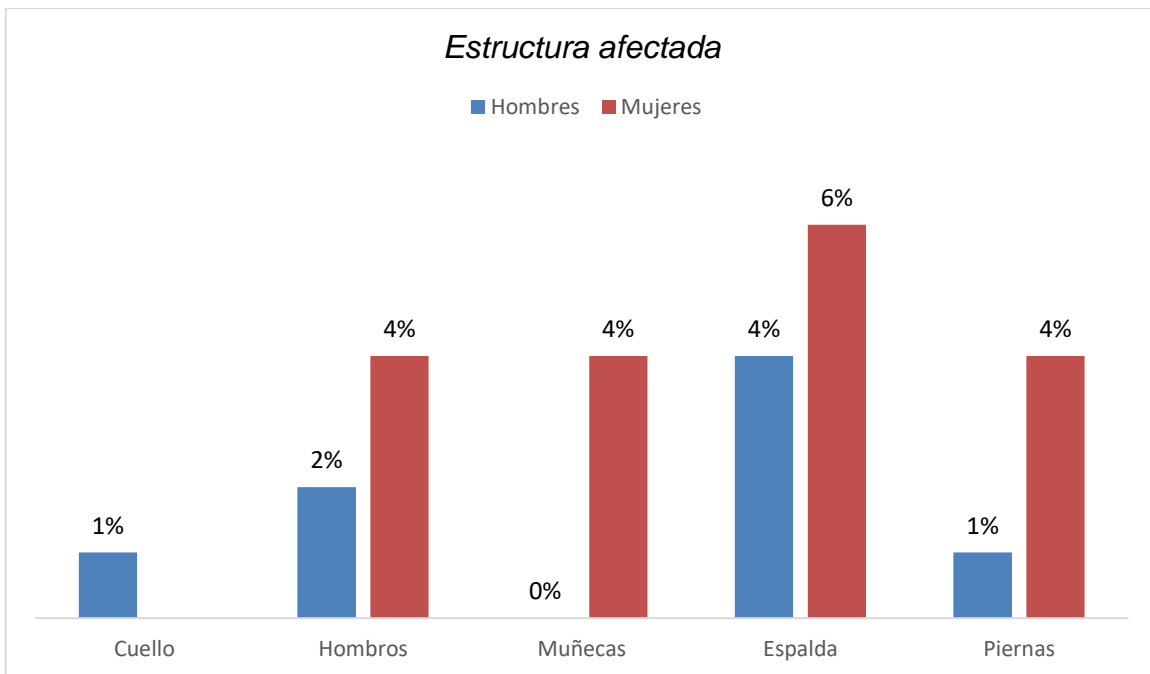


Tabla 4. Estructura afectada.

Table 4. Affected structure.

5.2 Descripción del producto

Con lo leído anteriormente la idea de este proyecto es realizar recomendaciones a través de pautas que la empresa Alimentos Bustames SAS pueden tener en cuenta para la prevención de desorden osteomuscular como los dolores lumbares que presenta los trabajadores del cargo operario que realizan actividades como manipulación manual de carga, confirmados a través de una encuesta aplicada. Este proyecto será socializado con la encargada del sistema de seguridad y salud en el trabajo lo cual se les explicara las recomendaciones que obtuvimos de acuerdo a los factores que se presenta en la empresa. Se ha demostrado que la principal causa de absentismo laboral en los países industrializados son las dolores de espalda, por lo tanto, uno de los principales enfoques será la prevención del dolor de espalda en el ámbito laboral, ya que evitando su aparición podemos disminuir la incidencia de los desórdenes osteomusculares. Se describen recomendaciones capaces de mejorar la salud del trabajador, y a la vez, reducir el impacto económico de los dolores de espalda en el ámbito laboral.

6. CONCLUSIONES

Con este proyecto se pretende transmitir una base de conocimientos básicos sobre la columna vertebral a la población trabajadora que sirve para comprender como se manifiesta y por qué aparece el dolor de espalda para así facilitar el establecimiento de medidas preventivas y la mejora de los síntomas, teniendo como objetivo plantear pautas de promoción y prevención en desorden osteomuscular en manipuladores de carga de la empresa Alimentos Bustames s a s. Uno de los factores que influye para producir dolor lumbar es la posición en bipedestación que adoptan los trabajadores durante las jornadas laborales por más de ocho horas, por esta razón las acciones de prevención de los problemas de los dolores de espalda no pueden limitarse únicamente a los factores de exigencia física en el trabajo; es necesario introducir una nueva mirada en la organización del trabajo, ya que muchas veces los desórdenes osteomusculares provocan síntomas que esto hace que sea la principal causa de incapacidad laboral. De allí se planteó un enfoque preventivo en este proyecto a los trabajadores operarios donde su labor es la manipulación manual de cargas ya que por esta actividad laboral presentan sintomatología a lo largo de su jornada, emitiendo recomendaciones al trabajador sobre cómo es la adecuada manipulación manual de carga, como cuidar y mantener su higiene postural a la hora de realizar sus diferentes actividades y de esta manera contribuir a mejorar la salud y su actividad laboral.

7. RECOMENDACIONES:

Según las recomendaciones basadas en la gatiso los factores de riesgo ocupacionales que han demostrado estar asociados con la aparición de los dolores lumbares inespecíficos son los trabajo físico pesado, levantamiento de cargas y postura forzada a nivel de columna, movimientos de flexión y rotación de tronco, exposición a vibración del cuerpo entero, posturas estáticas. Con nivel de evidencia 2+

Se recomienda hacer uso de las siguientes estrategias para la identificación de los factores de riesgo causantes de dolor lumbar inespecífico:

- Identificación de peligros a través del panorama de riesgos, auto reportes de condiciones de

- trabajo, inspecciones estructuradas de condiciones de trabajo
- Utilización de listas de chequeo o de verificación
- Encuestas de morbilidad sentida, de confort – discomfort.
- Evaluación de la situación de trabajo de acuerdo con las características de cada situación de riesgo y las herramientas disponibles, que incluya la evaluación del sistema de trabajo en su integralidad.
- Valoración de la carga física, para lo cual se pueden aplicar herramientas, con el fin de establecer un inventario de riesgos, establecer prioridades de intervención y verificar el impacto de las acciones para el control.

Se recomienda la participación activa de los trabajadores en el proceso de identificación de los factores de riesgo.

8. PAUTAS

A continuación se muestra de manera detalladas las pautas que la empresa se surge tener en cuenta para los trabajadores en el ámbito laboral y por fuera de este.

Al estar de pie:

Las personas que tienen que pasar largos períodos de tiempo de pie pueden experimentar dolores de espalda y entumecimiento de las piernas.

- Mantener los pies separados al ancho de las caderas y rodillas en posición neutra.
- Para intentar reducir los efectos nocivos de la gravedad sobre las vértebras lumbares durante la bipedestación prolongada, puede colocarse un pie encima de una superficie algo más elevada que el suelo (escalón, reposapiés), alternando la posición de una pierna con la de la otra
- En actividades de pie que conlleven la utilización de los brazos, conviene hacerlo a una altura adecuada, evitando los estiramientos excesivos si se elevan los brazos.
- Se deben evitar los movimientos bruscos con la cintura, realizarlos con todo el cuerpo al mismo tiempo que la cabeza.
- Para evitar el entumecimiento de las piernas se recomienda caminar de vez en cuando para estimular la circulación y la utilización de medias compresivas
- Se recomienda tener un calzado adecuado que sujete al pie por el talón y con un tacón de 1,5 a 3 cms

Al levantar pesos

Se debe evitar cargar frontalmente el peso con las piernas estiradas, flexionando la columna hacia delante ya que es perjudicial

- Para elevar un peso del suelo se deben doblar las rodillas con la espalda recta y levantarlo pegado al cuerpo repartiendo el peso en los dos brazos.
- Cuando exista dificultad y/o dolor para realizar la flexión de las rodillas, es conveniente buscar un punto de apoyo para descansar el peso del cuerpo (Ej. Una mano sobre una mesa). Las piernas descargarán el peso y se reducirán las tensiones en las rodillas.

- En el caso de que una de las dos rodillas duela más que la otra, es aconsejable situar la menos dolorosa delante ya que será la que tendrá que asumir mayor compresión durante el movimiento.
- La carga a levantar debe situarse lo más cerca posible del cuerpo, para reducir el efecto palanca
- Se procurará no elevar pesos por encima de los hombros.
- No se deben realizar rotaciones sobre las rodillas mientras se eleva el peso.
- Justo antes hay que contraer los músculos abdominales, ajustar su “tono de trabajo”, de manera que se encuentren en tensión en el momento en que se les va a requerir un esfuerzo.
- Levantarse estirando las piernas y manteniendo la espalda recta o ligeramente arqueada hacia tras, en ningún caso hacia delante.

Al transportar peso:

Se incrementan los niveles de esfuerzo y estrés mecánico que soportan los músculos, articulaciones y discos, aumentando con ello la potencialidad traumática

- Hacerlo lo más cerca posible al cuerpo.
- Llevar el peso con los brazos extendidos.
- Si el peso de la carga es considerable, mientras la transporta realícela con las rodillas flexionadas. No se incline nunca con las piernas estiradas, ni gire, mientras este sosteniendo un peso en alto
- Hay que procurar llevar el peso repartido y situar los hombros ligeramente hacia atrás, alineados con la articulación de la cadera.

Al estar sentado

Una posición sentada, inmóvil, ininterrumpida, fatiga los músculos de la espalda. Las posturas inadecuadas obligan algunos músculos a desempeñar funciones totalmente diferentes a las que habitualmente realizan, lo cual conduce a contracciones y dolores localizados.

- Mantenga la espalda recta al trabajar y en una postura erguida, procurando que los hombros permanezcan en posición de reposo.
- En mesas de trabajo, los brazos relajados con los codos flexionados a 90 grados apoyados sobre la mesa.
- apoyar el sacro y la región lumbar en la parte baja del respaldo
- Evitar forzar la pelvis hacia la anteversión (hacia atrás), ya que esto aumentaría la presión sobre las articulaciones posteriores
- Conviene regular correctamente la altura de la silla, en función del tamaño corporal, y la altura del escritorio.
- Es aconsejable también la utilización de un reposa pies para elevar las rodillas (situarlas ligeramente por encima de la altura de las caderas). El reposa pies debe tener una inclinación ajustable entre 0° y 15° sobre el plano horizontal.

- Debe evitar giros parciales. Lo correcto es girar todo el cuerpo a la vez. Coloque todos los elementos, de su mesa de trabajo, de forma que reduzca al mínimo los giros de cabeza

Al dormir

- El colchón ha de ser firme y de consistencia media y si es necesario con una tabla debajo.
- La almohada ha de ser de altura media, para mantener el eje de la columna, ya sea en decúbito supino o de lado.
- Si la postura es en decúbito supino colocar una almohada detrás de las rodillas con el fin de evitar que se forme un arco en la zona lumbar y así estirar el eje de la columna.
- Si la postura es de lado (la más recomendada), se deben flexionar las rodillas una encima de otra, las dos en línea para mantener las caderas alineadas.
- Se debe evitar dormir boca abajo.

Al levantarse

- Nunca levantarse directamente sin un apoyo. Primeramente se gira sacando los pies y las rodillas de la cama, y una vez sentado, se incorpora apoyándose con las manos sobre el colchón.
- Cuando se quiera levantar de una silla, se apoyará igualmente en los reposabrazos o en los muslos manteniendo recta la espalda. (BLAS, LÓPEZ, & RAMOS, 2015)

9. LIMITACIONES

- Se encontró limitación al hacer la encuesta a los trabajadores ya que no disponían con el tiempo para realizar dicha encuesta por el tiempo de su trabajo.
- También se tuvo inconveniente con el tiempo y el horario que dispuso la empresa ya que en ese mismo horario los estudiantes debían asistir a la Universidad.

10. ANEXOS:



Fundación Universitaria María Cano
Facultad de ciencias de la salud
Fisioterapia ext. Cali

ENCUESTA DE SINTOMATOLOGÍA OSTEOMUSCULAR

Agradecemos que esta encuesta sea contestada en su totalidad, de un modo claro y sincero. Sus resultados nos facilitarán estudiar las posibles alternativas para mejorar condiciones laborales.

1. FECHA (DD/MM/AA): _____

2. DATOS PERSONALES

NOMBRE Y APELLIDOS:	EDAD:	GÉNERO:
_____	_____	M:___ F:___
CEDULA DE CUIDADANIA:	ESCOLARIDAD:	ANTECEDENTES PERSONALES:
_____	_____	_____
CARGO ACTUAL:	TIEMPO EN EL CARGO AÑOS	HORARIO DE TRABAJO:
_____	_____	_____

3. Señale con una X las dos principales posturas que adopta durante la jornada laboral y especifique en qué porcentaje la asume dentro de la misma.	
a. Sentado _____	0-20% _____ 21-40% _____ 41-60% _____ 61-80% _____ >80% _____
b. De pie _____	0-20% _____ 21-40% _____ 41-60% _____ 61-80% _____ >80% _____
c. Cucullas _____	0-20% _____ 21-40% _____ 41-60% _____ 61-80% _____ >80% _____
d Otra _____	_____%
4. Transporta o manipula cargas superiores a 12.5 Kg: Si__ No__	

Anexo 1: Encuesta de sintomatología osteomuscular

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los participantes en esta investigación con una clara explicación de la naturaleza de la misma, así como de su rol en ella como participantes.

La presente investigación es conducida por Estudiantes de Octavo semestre de la Fundación Universitaria María Cano. La meta de este estudio es generar Pautas de promoción y prevención de desorden osteomuscular en manipuladores de carga de la empresa Bustames SAS.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas en una entrevista (o completar una encuesta, o lo que fuera según el caso). Esto tomará aproximadamente 5 minutos de su tiempo. Lo que conversemos durante estas sesiones se grabará, de modo que el investigador pueda transcribir después las ideas que usted haya expresado.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma. Si alguna de las preguntas durante la entrevista le parecen incómodas, tiene usted el derecho de hacérselo saber al investigador o de no responderlas.

Desde ya le agradecemos su participación.

Yo, _____ identificado con la cedula de ciudadanía número: _____ acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por los estudiantes de Octavo semestre. He sido informado (a) del propósito de este estudio.

Me han indicado también que tendré que responder cuestionarios y preguntas en una entrevista. Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de los de este estudio sin mi consentimiento.

Anexo 2: Consentimiento informado a los trabajadores



Fotografía 1: Socialización de la encuesta y consentimiento informado. Fuente: Tomada por: Darwin Agudelo (2019)



Fotografía 2: Socialización de la encuesta y consentimiento informado. Fuente: Tomada por: Darwin Agudelo (2019)



Fotografía 3: Socialización de la encuesta y consentimiento informado. Fuente: Tomada por: Darwin Agudelo (2019)

Bibliografía

- A., M., & G., P. C. (2019). Motion-based prediction of external forces and moments and back loading during manual material handling tasks. *En elsevier*, 82(2020), 2-5.
- BLAS, C., LÓPEZ, S., & RAMOS, E. (2015). Lumbalgia. Abordaje farmacéutico. *Farmacia comunitaria*.
- Castillo, J., Cubillos, Á., Orozco, A., & Valencia, J. (2007). El análisis ergonómico y las lesiones de espalda en sistemas de producción flexible. *Ciencia salud*.
- Escudero-Sabogal, I. d. (2016). Los riesgos ergonómicos de carga física y lumbalgia ocupacional*. *Libre empresa*.
- Faisal A., & Xiaopeng N. (2018). Changes of lumbar posture and tissue loading during static trunk bending. *En Human Movement Science*, 57, 59-67.
- Ministerio de la protección social. (Diciembre de 2006). Recuperado el 06 de Noviembre de 2019, de <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-DOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%C3%8DFICO.pdf>
- Ministerio del trabajo. (15 de Abril de 2015). Recuperado el 06 de Noviembre de 2019, de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>
- Muñoz Poblete, C., Muñoz Navarro, S., & Vanegas López, J. (2015). Discapacidad Laboral por Dolor Lumbar. Estudio Caso Control en Santiago de Chile. *Ciencia y trabajo*.
- Ordóñez, C., Gómez, E., & Calvo, A. (2016). Desórdenes músculo esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista colombiana de salud ocupacional*.
- Petit A., Rousseau S., & Huez J.F. (2016). Pre-employment examination for low back risk in workers exposed to manual handling of loads: French guidelines. *En International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89, 1-6.
- Seguí Díaz, M., & Gérvás, J. (2019). El dolor lumbar. *SEMERGEN*.
- social, M. d. (Diciembre de 2006). Recuperado el 06 de Noviembre de 2019, de <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-DOLOR%20LUMBAR%20INESPEC%C3%8DFICO.pdf>
- trabajo, M. d. (15 de Abril de 2015). Recuperado el 06 de Noviembre de 2019, de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>