



Factores de riesgos causantes de dolor lumbar en operarios de una productora de alimentos

Catherine Cortes Guzmán

Diana Carolina Hernández Montoya

Brayhan Estiben Mazo Díaz

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Noviembre de 2023

Factores de riesgos causantes de dolor lumbar en operarios de una productora de alimentos

Catherine Cortes Guzmán

Diana Carolina Hernández Montoya

Brayhan Estiben Mazo Díaz

Monografía presentada como requisito para optar al título de Administrador en Seguridad y Salud en el
Trabajo

Asesor

Héctor Iván Duque Herrera

Magíster en Gestión Tecnológica

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Antioquia y Chocó

Sede Bello (Antioquia)

Programa Administración en Seguridad y Salud en el Trabajo

Noviembre de 2023

Dedicatoria

*A nuestras familias,
a nuestros asesores y docentes
A nuestros familiares y amigos*

Agradecimientos

A Dios

A la Corporación Universitaria Minuto de Dios

A la empresa Productos Alimenticios de la Finca S.A.S

A todos aquellos que nos apoyaron

Contenido

Resumen	9
Introducción	10
1. Sublínea de investigación	11
2. Tema de investigación	12
3. Pregunta problema	13
4. Objetivos	14
4.1 Objetivo general	14
4.2 Objetivos específicos	14
5. Justificación	15
6. Planteamiento del problema	17
6.2. Descripción del problema	18
7. Marco referencial	20
7.1 Antecedentes	28
7.1.1 Internacionales	28
7.1.2 Nacionales	29
7.1.3 Locales	30
7.2 Marco legal	31
7.3 Marco teórico	20
7.3.1 Enfermedades musculoesqueléticas	20
7.3.2 Dolor lumbar	23
7.3.3 Factores de riesgo	27
7.3.4 personal operativo	28
7.4 Marco conceptual	34
7.4.1 Prevalencia del dolor lumbar	34
7.4.2 Ausentismo laboral	35
7.4.3 Causas intrínsecas del dolor lumbar	36
7.4.4 Causas extrínsecas del dolor lumbar	36
7.4.5 Estrategias de mitigación	37
8 Metodología	38
8.1 Enfoque	38
8.2 Tipo de investigación	38

8.4 Técnicas e instrumentos	39
8.5 Plan de recolección de información y análisis	39
8.6 Cronograma de actividades	40
9. Resultados	42
9.1 Identificación de los factores de riesgo asociados al ausentismo laboral del personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S	42
9.2 Establecimiento de las principales causas que genera la lumbalgia de manera intrínsecas y extrínsecas en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca.....	47
9.3 Realización de estrategias de mitigación de los factores de riesgo que causan el dolor lumbar en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S.....	53
10. Discusión.....	58
Conclusiones	60
Recomendaciones.....	62
Anexos.....	70

Lista de figuras

Figura 1. Zona de producción Productos Alimenticios La Finca	19
Figura 2. Factores de las enfermedades musculo esqueléticas.....	22
Figura 3. Dolor lumbar	25
Figura 4. Clasificación de los riesgos Productos Alimenticios de La Finca	43
Figura 5. Causas del ausentismo laboral Productos Alimenticios de La Finca	43
Figura 6. Días acumulados enero a diciembre por ausentismo 2022	44
Figura 7. Área de producción con mayor ausentismo 2022	45
Figura 8. Edades del personal de producción Empresa Productos Alimenticios de La Finca.....	48
Figura 9. Realización de actividades físicas por parte del personal operativo del área de producción.....	48
Figura 10. Consideración de los empleados de producción de asumir una postura adecuada en sus labores	49
Figura 11. Exposición a situaciones durante la realización de las actividades laborales	50
Figura 12. Consideración de los empleados respecto a presentar alguna situación en sus labores	50
Figura 13. Exposición a levantamiento de cargas pesadas de forma repetitiva en las labores.....	51
Figura 14. En las actividades laborales se utiliza el equipo de protección personal para evitar la aparición del dolor lumbar	52

Lista de tablas

Tabla 1. Zonas afectadas por las enfermedades musculo-esqueléticas	21
Tabla 2. Clasificación del dolor lumbar	25
Tabla 3. Cronograma del proyecto	40

Resumen

Se desarrolló el análisis de los factores de riesgo causantes de dolor lumbar en operarios de una productora de alimentos en el municipio de Medellín, desde la identificación de tales factores en el ausentismo, las principales causas intrínsecas y extrínsecas y, la realización de estrategias de mitigación. Para ello, se tuvo una metodología de enfoque cualitativo con un tipo descriptiva a partir del diligenciamiento de una encuesta a través de un cuestionario y la aplicación de escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry (Alcántara et al., 2006) a cuatro empleados que están mostrando posibles dolores lumbares, siendo analizados en una matriz y mediante gráficos. Se concluyó que, existen algunos factores ligados con la sobre carga, manipulación de objetos, empuje, cargue y descargue de bultos, posturas y movimientos repetitivos que se estaban presentado en las áreas de trilladora, molienda y cocción del área de producción, ante las cuales, se diseñaron unas estrategias desde lo personal, locativo y organizacional que buscaron atender tales asuntos.

Palabras claves: dolor lumbar, empresa de alimentos, factores de riesgo, personal operativo, prevención y promoción SG-SST

Introducción

Se desarrolla un estudio sobre el análisis de los factores de riesgo causantes de dolor lumbar en operarios de una productora de alimentos en el municipio de Medellín, esto a través de la identificación de las causas del ausentismo laboral en la compañía, el establecimiento de las causas intrínsecas y extrínsecas del dolor lumbar y la determinación de unas estrategias para la mitigación de su aparición, especialmente en el área de producción.

Esto en el marco de la mejora continua de la empresa y dentro de las acciones que, desde la promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo se lideran para el bienestar de los empleados. Se acudió a una metodología de enfoque cualitativo y diseño descriptivo, con la participación de 38 personas del área de producción y que respondieron a la encuesta diseñada y 4 empleados que diligenciaron la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry (Alcántara et al., 2006), esto se llevó a una matriz de análisis y se complementó con el registro de las matrices de riesgo y el perfil sociodemográfico de la empresa, de tal manera que se facilitó el cumplimiento de los objetivos y la presentación de los resultados.

La investigación aporta elementos para que, la información recopilada con la participación de los empleados y la construcción teórica permita el diseño de estrategias más pertinentes con las empresas para promocionar la salud y seguridad en el trabajo, construir una cultura del cuidado y una organización dinámica que cumple con unas metas de producción, pero salvaguardando el talento humano y sus capacidades, ayudando en la prevención de enfermedades como el dolor lumbar que se ha reportado como “de alta incidencia en las empresas y en los países” (Alcántara et al., 2006).

1. Sublínea de investigación

Se escoge como sub línea de Promoción y Prevención en Seguridad y Salud en el Trabajo, ya que una vez desarrollado el análisis de las causales de la lumbalgia se puede generar estrategias para mejorar la calidad de vida de las personas, al igual que los rendimientos en sus actividades laborales, previniendo accidentes y enfermedad a corto, mediano y largo plazo, obteniendo un bienestar físico, mental y emocional para los trabajadores, mejorar las posturas ergonómicas que estos tienen en la realización de sus labores en la empresa Productos Alimenticios de La Finca.

En este orden de ideas, la línea de investigación permite profundizar en la promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo, como un eje para el diagnóstico de las condiciones actuales de los trabajadores, sobre todo en relación con sus hábitos de higiene postural, que en muchas ocasiones son causantes de dolor lumbar.

2. Tema de investigación

Factores de riesgo causantes de dolor lumbar con los trabajadores de empresa Productos

Alimenticios de La Finca S.A.S

3. Pregunta problema

¿Cuáles son los factores de riesgo que están asociados con la prevalencia del dolor lumbar en el personal de la empresa Productos Alimenticios de La Finca?

Esta pregunta central permite el establecimiento de otras preguntas secundarias, tales como:

- ¿Dentro de las causas del ausentismo laboral de la empresa Productos alimenticios de La Finca, cuáles están asociados con el dolor lumbar?
- ¿Cuáles son las principales causas que genera la lumbalgia de maneras intrínsecas y extrínsecas en el personal de la empresa Productos Alimenticios de La Finca?
- ¿Qué estrategias podrían disminuir los factores de riesgo que causan el dolor lumbar en el personal de la empresa Productos Alimenticios de La Finca?

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Analizar los factores de riesgo que están asociados con la prevalencia del dolor lumbar en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S

4.2 Objetivos específicos

- Identificar los factores de riesgo asociados al ausentismo laboral del personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S
- Establecer las principales causas que genera la lumbalgia de forma intrínsecas y extrínsecas en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca
- Realizar estrategias de mitigación de los factores de riesgo que causan el dolor lumbar en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S.

5. Justificación

De acuerdo con los datos reportados por la Organización Mundial de la Salud (2023), para el año 2020 se estimó en 619 millones de personas en todo el mundo que presentaron un tipo de lumbagia y se proyecta para 2050 que la cifra ascienda a 843 millones, dentro de las causas generales se encuentran factores asociados con el envejecimiento de la población, pocos hábitos saludables, exceso de cargas en el trabajo, inadecuadas posiciones entre otros.

En este orden de ideas, la ARL (aseguradora de riesgos laborales) Sura (2019) expresa que, el dolor lumbar en la región de América se presenta entre un 13% y 19% de la población masculina trabajadora y con edades entre los 15 y 59 años; pero a su vez, señalan que, esta enfermedad está catalogada como de las 10 primeras en el país por parte de las EPS y con un porcentaje de ascenso en los últimos años, pasando del 12% en 2001 hasta casi el 15% para 2004. Igualmente, Vicente-Herrero et al., (2019), especifican el dolor lumbar como una “dolencia prevalente con repercusión sanitaria, social y laboral” (p. 236), con lo cual, se entiende la dimensión que esta enfermedad trae consigo, ya que es una de las principales causas de discapacidad en el mundo, afecta el entorno de la persona, tiene un alto impacto en la salud, inversión médica, absentismo laboral e incluso, incapacidad

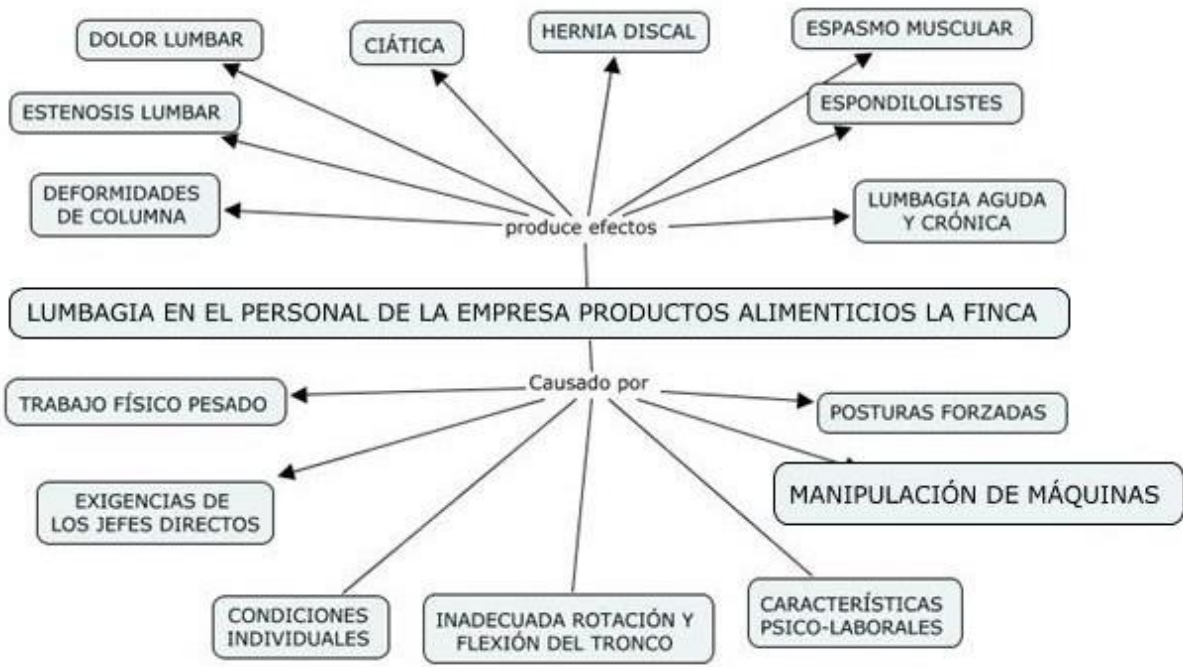
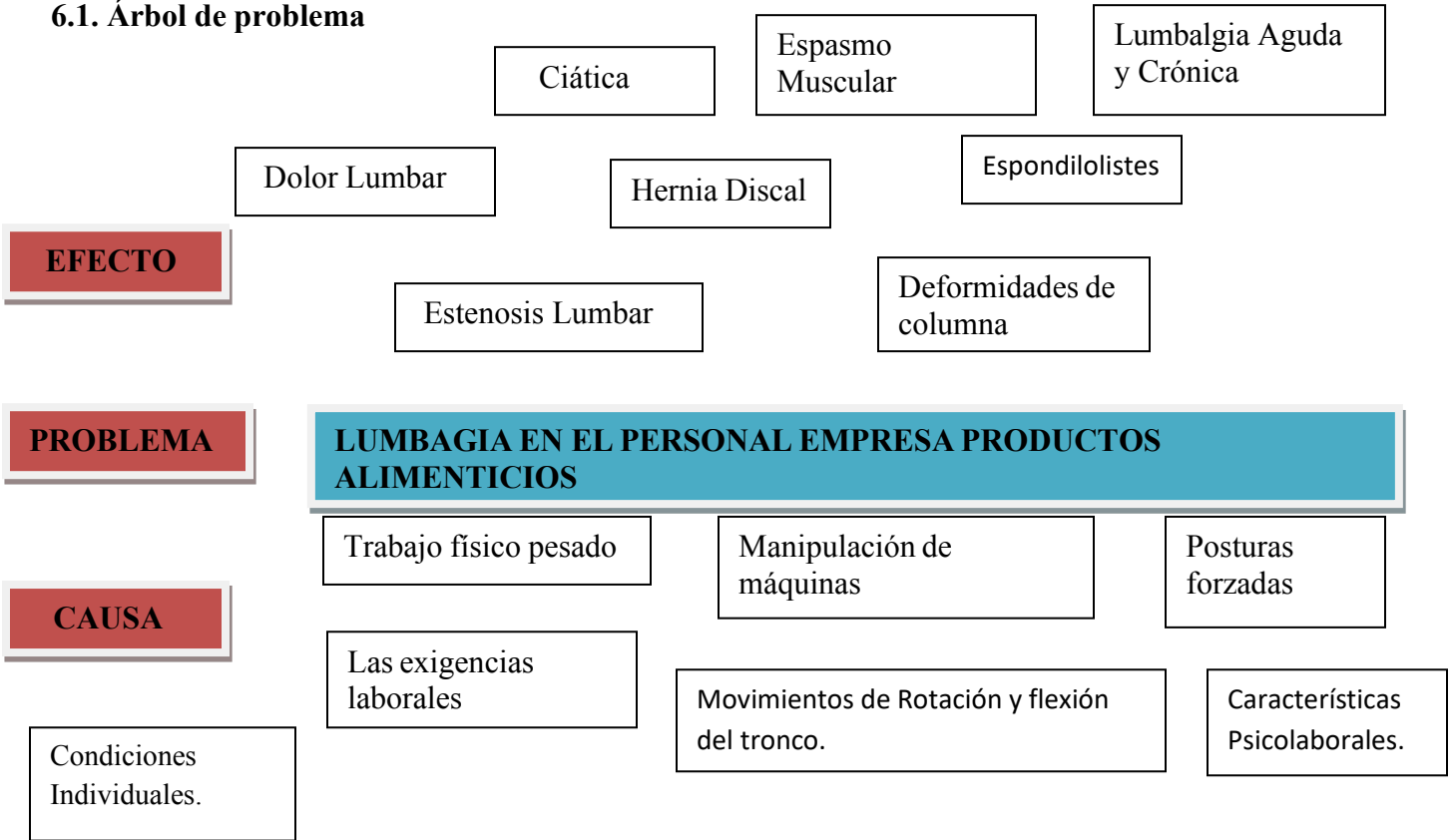
Es por ello, que el análisis de los factores de riesgo que están asociados con la prevalencia del dolor lumbar en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S se convierte en una oportunidad para la compañía, pues se dispondrán de los elementos diagnósticos y a la vez, de plan de mejora desde la Promoción y Prevención en Seguridad y Salud en el Trabajo para facilitar el bienestar de los empleados, fortalecer su SG-SST, avanzar en la consolidación de una cultura del cuidado, proponer medidas de mitigación de los sobreesfuerzos laborales que afecten la aparición de este dolor lumbar y mejorar continuamente en contrarrestar los efectos adversos que esta enfermedad representa.

Así mismo, se logra atender asuntos relacionados con el tipo de labor, posición ergonómica, hábitos saludables y la ocupación desempeñada que están vinculados con la aparición de este dolor lumbar en los trabajadores (Abella y Gutiérrez, 2019).

Junto con todo ello, el trabajo aporta en la ampliación del conocimiento en cuanto al dolor lumbar y la identificación de sus factores de riesgo en el personal operativo de empresas del sector de alimentos, que no han sido ampliamente estudiados (Correa et al., 2022) y, por ende, atender situaciones que se presentan en la empresa La Finca con su personal operativo, pues los datos revelan que cerca la lumbalgia está asociada con trabajos manuales en un 39% y con oficios sedentarios en un 18% y con ocupaciones sedentarias en el ámbito laboral. de un 18% (Correa et al., 2022).

6. Planteamiento del problema

6.1. Árbol de problema



6.2. Descripción del problema

El dolor lumbar se define como un síndrome músculo-esquelético o conjunto de síntomas cuya principal característica es la presencia de dolor focalizado en el segmento final de la columna vertebral (zona lumbar), en el área comprendida entre la reja costal inferior y la región sacra, y que en ocasiones puede comprometer la región glútea, provocando disminución funcional. Al igual que otras enfermedades reumáticas, el diagnóstico de la lumbalgia no ofrece dificultad debido a que los síntomas de la enfermedad son muy claros.

De acuerdo con los datos reportados por Sanabria (2015), el dolor lumbar afecta cerca del 19,4% de los empleados en el mundo, y, en el caso de Colombia “el 68 % de los dolores crónicos en pacientes están asociados a molestias osteomusculares” (Portafolio, 2021, p. 1), es decir, el dolor lumbar aparece como uno de los principales factores asociados con incapacidades laborales, reubicaciones, consultad y tratamientos.

En Colombia, los datos reportados por la a Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor (ACED) y publicados por Castellanos (2022) reportan que el 31% de los colombianos padecen de algún dolor crónico, de los cuales el 68% se relaciona con problemas osteomusculares y dolor lumbar. Se añade además que, “las personas que experimentan dolor lumbar pueden recuperarse completamente, pero se estima que de un 10 % a 20 % desarrollarán dolor crónico y discapacidad” (Castellanos, 2022, párr.5). Con lo cual, se abre un panorama de la afectación de la lumbalgia en todos los ámbitos de la persona, dentro de los cuales, el aspecto laboral contribuye en la aparición de molestias ocasionadas con los movimientos repetitivos, posiciones inadecuadas, sobre esfuerzos, trabajo físico pesado de manera excesiva, inadecuada rotación y flexión del tronco en las máquinas de producción de las arepas y demás productos elaboradas en la empresa, presión de los jefes inmediatos con más labores de aquellas que físicamente se pueden realizar entre otros causantes suman ítems que provocan el dolor lumbar.

De manera particular, las labores de amasado en ciertas partes del ciclo de producción de las arepas, recolección, selección y empaclado del producto se hace de manera industrial, pero requiere la colaboración de cerca de 150 personas que de manera directa trabajan con la compañía en la planta de producción (figura 1) y que implica la movilización de canastas con producto terminado, la escogencia de las distintas marcas que se producen, la regulación de la maquinaria que implica asumir posiciones corporales que en algunas ocasiones y quizás al hacerse inadecuadamente generan dolor lumbar.

Figura 1. Zona de producción Productos Alimenticios La Finca



Nota: Evidencia de posturas que influyen en las enfermedades lumbares.

Fuente: (Higuita, 2010, p. 1).

7. Marco referencial

El presente marco referencial se construye desde tres grandes perspectivas. De un lado, la búsqueda de trabajos con una temática similar a la investigación desarrollada que permite describir un estado del arte y que facilita analizar las diversas miradas y tratamientos que el tema ha tenido. La segunda perspectiva, es el marco legal que hace dialogar las normas nacionales y los referentes internacionales en torno a la temática abordada y finalmente, el marco teórico que soporta desde los aportes conceptuales el desarrollo del proyecto.

7.1 Marco teórico

7.1.1 Enfermedades musculo esqueléticas

El dolor lumbar se inscribe dentro de las patologías de las enfermedades musculo esqueléticas, que con un conjunto de lesiones y síntomas que se localizan principalmente en el aparato locomotor que comprende huesos, músculos, articulaciones, tendones, ligamentos entre otros; su origen está principalmente en la exposición prolongada a una sola actividad, muchas veces repetitiva (Salud laboral y discapacidad, 2019).

Desde la Secretaria de salud laboral y medio ambiente de CCOO de Asturias (2019) se explica que las enfermedades musculo-esqueléticas son “situaciones de dolor, molestia o tensión de algún tipo de lesión en la estructura anatómica del cuerpo” (p. 10), estas afectan los tejidos blandos, ligamentos, aparato locomotor, músculos, tendones y articulares entre otros, principalmente en espalda, cuello, hombros, codos, muñecas, rodillas, pies y piernas, además de la región conocida como lumbar.

En términos generales las enfermedades musculo-esqueléticas suelen manifestarse por dolor en alguna de las regiones o partes mencionadas anteriormente, sensación de hormigueo,

pérdida de fuerza o sensibilidad y en algunas ocasiones molestias cuando se realiza algún tipo de actividad que involucra esta parte del cuerpo.

De manera concreta habría que recordar que, el cansancio muscular relacionado con las actividades laborales de manera intensa y prolongada que origina una fatiga algunas veces inespecífica y temporal, mientras las enfermedades musculo-esqueléticas son de tipo progresivo y van aumentando en sus afectaciones en la salud y desarrollo de las actividades tanto laborales como cotidianas.

Las enfermedades musculo- esqueléticas en su conjunto afectan una o varias partes del cuerpo y según esto, pueden denominarse de distinta forma (tabla 1)

Tabla 1. *Zonas afectadas por las enfermedades musculo-esqueléticas*

Zona corporal	Lesiones
Espalda	<ul style="list-style-type: none"> • Hernia discal • Lumbalgias • Ciática • Dolor muscular • Protusión discal • Distensión muscular • Lesiones discales
Cuello	<ul style="list-style-type: none"> • Dolor • Espasmo muscular • Lesiones discales
Hombros	<ul style="list-style-type: none"> • Tendinitis • Periartritis • Bursitis
Codos	<ul style="list-style-type: none"> • Codo de tenis • Epicondilitis
Manos	<ul style="list-style-type: none"> • Síndrome del túnel carpiano • Tendinitis

	<ul style="list-style-type: none"> • Entumecimiento • Distensión
Piernas	Hemorroides <ul style="list-style-type: none"> • Ciática • Varices

Fuente: Secretaria de salud laboral y medio ambiente de CCOO de Asturias (2019, p. 11)

El dolor lumbar hace parte de las afectaciones en la región de la espalda, llamada en la anterior clasificación como lumbalgias y dentro de sus manifestaciones o síntomas se mencionan:

- a) el levantamiento de cargas muy pesadas y en forma inadecuada
- b) posturas que esfuerza o sobrecargan el tronco
- c) trabajo físico intenso y sin las pausas requeridas
- d) vibraciones transmitidas desde los pies y glúteos al resto del cuerpo
- e) tensión nerviosa y estrés

De acuerdo con Salud laboral y discapacidad (2019), las enfermedades musculo esqueléticas tiene diversos factores, divididos en dorsomusculares y de las extremidades (figura 2) que sitúan su aparición asociada con varias prácticas sobre todo en el ámbito laboral.

Figura 2.

Factores de las enfermedades musculo esqueléticas



Fuente: Salud y discapacidad (2019, p. 6).

Como se observa en la anterior figura, acciones como el trabajo pesado, los movimientos repetitivos, la carga laboral, el ritmo del trabajo, la inadecuada distribución de los tiempos y posiciones ergonómicas a lo largo de la jornada terminan por afectar la salud de los trabajadores y conducir hacia la aparición del dolor lumbar, siendo una de las más prevalentes (Morales et al., 2015).

7.1.2 Dolor lumbar

En términos generales se puede definir el dolor lumbar así “cuadro clínico caracterizado por dolor en la región lumbar de la columna vertebral. Es la patología musculo esquelética dolorosa más prevalente en el ser humano” (Morales et al., 2015, p. 35)

Esta noción se refuerza por lo expresado por Casado et al., (2008) cuando afirma que es

Un síndrome musculo esquelético o conjunto de síntomas cuyo principal síntoma es la presencia de dolor focalizado en el segmento final de la columna vertebral (zona lumbar),

en el área comprendida entre la reja costal inferior y la región sacra, y que en ocasiones puede comprometer la región glútea, provocando disminución funcional (p. 380)

Según lo dicho anteriormente, el dolor lumbar se puede concebir como un síntoma o molestia localizada en la parte final de la columna vertebral, asociada con factores de sobreesfuerzo, carga laboral, posiciones y movimientos repetitivos y que tiene una alta prevalencia en la población, específicamente en aquella vinculada al mercado laboral.

Añadido a lo anterior, el Ministerio de la Protección Social (2006) refiere que, el dolor lumbar hace parte de los desórdenes musculo esqueléticos que están relacionados con las actividades laborales y en el caso de aquella catalogada como inespecífica se trata de

La sensación de dolor o molestia localizada entre el límite inferior de las costillas y el límite inferior de los glúteos, cuya intensidad varía en función de las posturas y la actividad física. Suele acompañarse de limitación dolorosa del movimiento y puede asociarse o no a dolor referido o irradiado (Ministerio de la Protección Social, 2006 (p. 34).

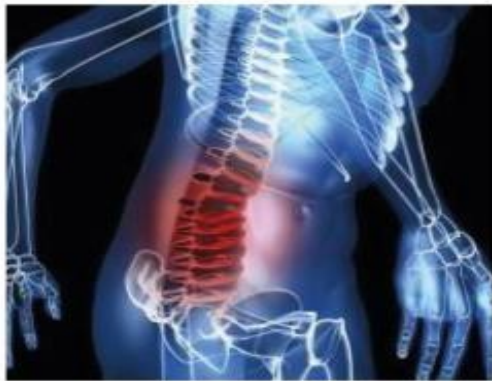
Para este mismo organismo, el dolor lumbar tiene causas multifactoriales, dentro de los cuales figuran cuatro grandes grupos de riesgos, tales como:

- a) factores ligados con las condiciones de trabajo
- b) factores organizacionales y psicolaborales
- c) factores asociados con las condiciones ambientales
- d) factores individuales

Tales aspectos se interrelacionan a l momento de explicar el surgimiento y desarrollo del dolor lumbar como parte de los desórdenes músculo-esqueléticos (Ministerio de la Protección Social, 2006).

Como parte de la explicación provista en la guía expedida por el Ministerio de la Protección Social (2006), el dolor lumbar se divide en dos grandes grupos: lumbalgia aguda crónica y lumbo- ciálgia, cada uno con sus síntomas (figura 3).

Figura 3. *Dolor lumbar*



Lumbalgia aguda-crónica

Se produce por la contractura de los músculos bajos de la espalda; se manifiesta con un dolor intenso que a veces se irradia hacia las extremidades inferiores. La compresión de los vasos hace que la contractura se intensifique.

Lumbago agudo

Duración hasta tres meses y si es crónico, más de tres meses. Puede producir incapacidades a quien lo padece.

Síntomas

Son dolor agudo en la zona baja de la espalda, aumento del tono muscular y rigidez. Puede irradiarse a los músculos de la zona dorsal, produciendo rigidez.

Lumbo-Ciálgia

Se produce por la aparición de una hernia de disco que presiona el nervio ciático, provocando un dolor intenso y un calambre que va desde la zona lumbar hasta la pantorrilla y el pie.

Síntomas

Dolor intenso de la zona lumbar, pierna y pie, hormigueo y calambres.



Nota: Enfermedades asociadas con sus respectivos síntomas.

Fuente: Ministerio de la Protección Social (2006, p. 26).

El Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2015) presenta en la guía Práctica Clínica del dolor lumbar, una clasificación que discrimina según la temporalidad con la que aparece, la etiología, el origen y la localización (tabla 2)

Tabla 2. *Clasificación del dolor lumbar*

Por el tiempo de	Dolor Lumbar agudo: < a 6 semanas.
evolución	Dolor Lumbar subagudo: entre 6-12 semanas

	Dolor Lumbar crónico: > a 12 semanas
Por su etiología	<p>Específicas: congénitas, traumáticas, mecánica-degenerativas, no mecánicas, inflamatorias, infecciosas, tumorales, metabólicas.</p> <p>Inespecíficas: lumbalgia referida, psicósomáticas, compensación, simulación, psicosociales</p>
Por su origen	<p>Dolor somático: originado en los músculos y fascias, discos intervertebrales, articulaciones facetarias, periostio, complejo ligamentario, duramadre y vasos sanguíneos.</p> <p>Dolor radicular: que se origina en los nervios espinales</p>
Por su localización	<p>Dolor lumbar no radicular</p> <p>Dolor lumbar radicular</p> <p>Lumbalgia compleja o potencialmente catastrófica</p>

Fuente: Ministerio de Salud Pública de Ecuador (2015, p. 21)

Complementando esta clasificación, Santos et al., (2020) hablan de un dolor mecánico cuando cede parcialmente con reposo y analgésicos y está localizado en el sistema musculoesquelético axial y el otro, no mecánico cuando es provocado por un proceso inflamatorio y no cesa con el tratamiento anterior.; otra categorización obedece a los síntomas y se divide en síndrome de dolor lumbar axial, síndrome de dolor lumbar radicular, Síndrome raquiestenótico y Síndrome de dolor atípico, esto dependiendo de las regiones afectadas y las manifestaciones que adquiere.

Añadido a lo anterior, Santos et al., (2020), señalan que, respecto al tratamiento existen divergencias en cuanto a la evidencia científica disponible y publicada, motivo por el cual, enfatizan en varios puntos importantes: evitar el reposo absoluto y más bien, motivar la actividad

física guiada, la educación de la persona en cuanto a posiciones, manejo de cargas; evitar el uso de fajas o corsé pues no se han demostrado totalmente sus beneficios, favorecer el cambio de rutinas y la asunción de posturas que descansen y no fatiguen totalmente la zona afectada entre otros, tratamientos que incluyen el uso de analgésicos y pruebas para la detección de la zona afectada.

7.1.3 Factores de riesgo

Una definición amplia de factores de riesgo la ofrece Senado (1999), quien los asume en los siguientes términos:

Un Factor de Riesgo es cualquier característica o circunstancia detectable de una persona o grupo de personas que se sabe asociada con la probabilidad de estar especialmente expuesta a desarrollar o padecer un proceso mórbido, sus características se asocian a un cierto tipo de daño a la salud (Senado, 1999, p. 447).

Según esto, los factores de riesgo son todos aquellos aspectos que rodean a la persona en su ambiente, pero también en su propia personalidad y que están relacionados con la aparición de ciertas condiciones de vida, tales como enfermedades, accidentes, incidentes entre otros. Estos factores se ubican en el plano familiar, individual y comunitario que suman al momento de explicar una situación bien sea particular o colectiva.

Según la Comisión Honoraria para la Salud Cardiovascular (2017), los factores de riesgo se asumen como conductas, condiciones y circunstancias que elevan las posibilidades de presentar una situación de enfermedad u otra que afecte el bienestar del individuo. Tales factores hacen parte de la esfera singular como los estilos de vida, alimentación, edad, actividad física o de aspectos laborales.

En el caso del dolor lumbar, el Ministerio de salud de Ecuador (2015), describe una gama de aspectos que van desde los individuales, pasando por psicosociales y laborales. Dentro de estos se mencionan el incremento en el índice de masa corporal, la obesidad o sobrepeso, hábitos alimenticios inadecuados y consumo de alcohol, sedentarismo y escasa higiene postural. Como parte de los factores de riesgo psicosocial caben señalar la depresión, el insomnio, el aumento de la agresividad, la violencia, fatiga, acoso laboral e hiperactividad. En los factores laborales se enfatizan en actividades que generen vibración corporal, la carga y descarga de objetos pesados, el empujar objetos, formas de flexionar o torcer el tronco en las actividades.

7.1.4 personal operativo

Dentro del organigrama empresarial se asume el personal operativo como todas aquellas personas que están directamente ligadas con el proceso de producción bien sea de bienes o la prestación de servicios. Estos se distinguen del personal administrativo, en tanto, prestan su trabajo en los procesos más específicos y concretos de las organizaciones.

7.2 Antecedentes

7.2.1 Internacionales

Un primer trabajo desarrollado en México se titula “*trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad*” (Balderas et al., 2019) en el cual, se tuvo como objetivo la identificación de la presencia de lumbalgia y otros trastornos musculoesqueléticos asociados con los riesgos y exigencias presentes en el proceso laboral de una empresa dedicada a la manufactura. Se empleó una metodología de corte transversal, con una muestra de 185 personas del área de producción y la aplicación de una encuesta de tipo epidemiológico que deriva del Programa de Evaluación y

Seguimiento de la Salud de los Trabajadores (Proessat). Dentro de los resultados se encontraron un riesgo elevado al desarrollo de la lumbagia, especialmente en el dorso por sobrecargas y sobre esfuerzos y desde allí, el diseño de un plan de mitigación para ser aplicados por todos los colaboradores durante su jornada laboral.

Cueva (2017) desarrolla un trabajo denominado “*Factores de riesgo asociados al diagnóstico de lumbalgia en trabajadores de supermercados Lima 2015*” en el cual, tuvo como objetivo determinar los factores de riesgo de esta población, acudiendo a una metodología transversal, observacional, analítica y retrospectiva con la presencia de 649 trabajadores que respondieron un cuestionario y con el cual, se logró establecer que la realización de movimientos repetitivo y ser hombre trae consigo mayores posibilidades de presentar lumbagia y con situaciones de tener muy presente acciones por parte de las empresas para mitigar sus efectos adversos en los empleados.

7.2.2 Nacionales

Un primer trabajo del ámbito nacional lo proponen Vicente- Herrero et al., (2020), que lleva por título “*Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas*” en este se tuvo como objetivo la valoración de la influencia de variables sociolaborales en trabajadores manuales y no manuales. Se estructuró un estudio descriptivo, con 349 sujetos con lumbagia, a los cuales se les aplicó el cuestionario de Oswestry y donde se encontró que, variables como el consumo de tabaco, situación económica, consumo de fármacos, cargas físicas en las labores repercuten en el aumento del dolor lumbar, además de recibir menor formación preventiva y estar expuestos a movimientos repetitivos y necesidad de usar protección lumbar; mientras, aquellos con labores no manuales tienen mayores limitaciones en las cargas, pero aumenta la sedestación y

riesgos en cuanto a la tipificación de la clase social. Se concluyó que las tareas manuales aumentan la escala de posibilidades de mayor dolor lumbar independiente del género y la edad.

Explorando la madurez ergonómica de los trabajadores de una empresa, Perlaza y Ruíz (2020) desarrollaron un trabajo intitulado “*Estrategia de madurez ergonómica de una empresa productora y comercializadora de alimentos en Cali*” que tenía como objetivo identificar los factores asociados con la madurez, tales como aceptación, trabajo en equipo, alienación, y desde allí, plantear las estrategias para que crezca en el nivel de madurez ergonómica. como conclusión del trabajo se formuló que “la empresa deberá trabajar en la parte de crear conciencia de la importancia de la Ergonomía dentro de la empresa, con el objetivo de poder llegar a alcanzar las mejoras frente a los indicadores de desempeño y la implementación de buenas prácticas en la compañía” (p. 88).

El trabajo de Agudelo et al., (2019) denominado “Pautas de promoción y prevención en desorden osteomuscular en manipuladores de carga de la empresa alimentos Bustames S A S” tuvo como objetivo el planteamiento de orientaciones que atendieran situaciones como el dolor lumbar en los trabajadores de la parte operativa de la mencionada empresa. La metodología empleada fue un estudio descriptivo, transversal, cuantitativo con 16 trabajadores, con la aplicación de una encuesta sociodemográfica sintomática. Se concluyó la presencia de factores como la bipedestación de las personas en la aparición de los desórdenes, la exigencia física y la inadecuada manipulación de cargas. al respecto se desarrollaron acciones preventivas con el personal que contribuyó en la mejoría de la situación.

7.2.3 Locales

Un trabajo desarrollado por Correa et al., (2022) titulado “*factores de riesgo para la lumbalgia asociada a la actividad laboral en los auxiliares de cocina de la Empresa Inversiones*”

Salud Antioquia S.A.S, Medellín, 2022” realizó una caracterización de tales factores de riesgo, para lo cual hizo uso de un enfoque cualitativo- fenomenológico con la participación de 15 trabajadores que respondieron una encuesta diseñada para el fin perseguido en el estudio. La conclusión fue que, la población objeto de estudio presentó dolor lumbar y factores de riesgo en cuanto a su posición adoptada durante las labores, escasas pausas activas, sobreesfuerzos, transporte de cargas entre otras y ante las cuales se recomendó la capacitación en técnicas de manipulación y transporte de cargas, pausas activas para todo el personal, divulgación de medidas de mitigación y promoción de una cultura del cuidado.

Ortiz et al., (2021) ejecutaron el trabajo de investigación que llevaba por título “*Algunas lesiones osteomusculares de origen laboral que afectan la salud del personal del proceso de empaque en una empresa comercializadora de alimentos en la ciudad de Medellín del periodo entre enero a junio 2021*” en el cual, se propusieron como objetivo la descripción de las lesiones osteomusculares que el personal presentaba y a partir de allí, caracterizar el proceso que desarrollaban, determinar los tipos de lesiones. La opción metodológica fue cuantitativa, con 56 trabajadores y la aplicación de una encuesta. Los resultados mostraron que dentro del tipo de lesiones más frecuentes fue el dolor lumbar asociado con la posición, inexistencia de pausas activas, pocos hábitos saludables de vida y con esto, la posibilidad de incrementar la aparición de más lesiones en manos, muñecas, espalda y cuello.

7.3 Marco legal

Una primera norma es la Constitución Política de Colombia (Asamblea Nacional Constituyente, 1991) quien en los artículos 25 aborda el derecho al trabajo y la especial

protección que goza por parte del Estado, la dignidad y justicia que debe prevalecer en su ejercicio; el otro artículo es el 53, que faculta al Congreso para la expedición del Estatuto del Trabajo, en el cual, se debe tener en cuenta dentro de los principios mínimos, la igualdad de oportunidades, la protección y condiciones favorables para el ejercicio del derecho, la irrenunciabilidad de los beneficios mínimos como trabajador, la garantía de la seguridad social entre otros. Este mismo artículo ratifica el compromiso del Estado colombiano con los convenios internacionales firmados que en materia de trabajo sean aplicables en el territorio.

Estos principios constitucionales se vinculan con la investigación en tanto, ratifican el deber de los empleadores de salvaguardar la integridad de sus colaboradores, mantener el bienestar y la seguridad en las actividades que se realizan, afiliarse al sistema de seguridad social a los empleados y buscar que, dentro del ámbito laboral existan relaciones basadas en el respeto y la dignidad humana. Para el caso concreto del dolor lumbar se trata del amparo constitucional y la protección por posibles enfermedades, incapacidades o situaciones que se deriven del trabajo y que están consagradas como derechos de las personas y ante las cuales, se puede exigir la salvaguarda legal.

En consonancia con estos mandatos constitucionales, la Ley 1562 de 2012 regula el sistema de riesgos laborales, determinando dentro de su articulado definiciones tan centrales como accidente laboral, enfermedad laboral y junto con esto, la obligatoriedad de disponer dentro de las empresas con un sistema de gestión en salud y seguridad en el trabajo, que permita el fortalecimiento de acciones tendientes hacia la disminución de los factores de riesgo, la construcción de una cultura de la promoción del cuidado y la protección personal y colectiva, la inversión por parte del Estado y de las mismas empresas en mejorar las condiciones de sus trabajadores y la garantía de los derechos en materia de salud y seguridad en sus lugares de labores. Precisamente, como parte de este sistema de seguridad, el dolor lumbar aparece

contemplado como unas de las posibles afectaciones de los trabajadores y ante las cuales, en caso de presentarse dentro de la matriz de riesgo o aparecer como un factor a tener en cuenta en el ausentismo o en los informes médicos entre otros documentos que llegan a la empresa deben ser atendidos y mitigados como parte del sistema de gestión.

A su vez, en los últimos años, se ha tenido la compilación normativa en decretos únicos del sector, tal es el caso del sector trabajo, con el decreto 1072 de 2015 “por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo” (Presidencia de la República, 2015) y dentro del cual figuran las obligaciones de la afiliación a la seguridad social, la conformación del COPASST o vigía de seguridad y salud en el trabajo, la entrega de los elementos de protección personal, la generación de acciones desde el SG-SST para la promoción, prevención y atención de las situaciones, factores de riesgo y demás circunstancias que puedan ocasionar incidentes, accidentes, enfermedades laborales entre otros, así como de posible acoso laboral y que atenten contra la dignidad humana y los derechos consagrados en la Constitución. Este decreto orienta sobre las acciones necesarias para atender las enfermedades, situaciones de riesgo y demás aspectos diagnosticados, dentro de las cuales, puede aparecer el dolor lumbar y que requieren de unos planes de atención, intervención y seguimiento.

En este orden de ideas, el artículo 2.2.4.6.12. expresa que es deber del empleador disponer como parte de la documentación del SG-SST de la identificación anual de peligros y evaluación y valoración de los riesgos, concordante con el decreto 1443 de 2014, art. 23; el informe de las condiciones de salud, junto con el perfil sociodemográfico de la población trabajadora y según los lineamientos de los programas de vigilancia epidemiológica en concordancia con los riesgos existentes en la organización; y los programas de vigilancia epidemiológica de la salud de los trabajadores, incluidos los resultados de las mediciones ambientales y los perfiles de salud

arrojados por los monitoreos biológicos, si esto último aplica según priorización de los riesgos, entre otros requisitos documentales.

También merece alusión el decreto 1507 de 2014 que es el manual único de calificación de la pérdida de la capacidad laboral y ocupacional, dentro del cual aparece la deficiencia de la columna Vertebral y la Pelvis (capítulo XV), que especifica los factores a tener en cuenta, fija los criterios y provee elementos para la calificación de la situación como pérdida de capacidad laboral.

Dentro del marco legal figura la resolución 0312 de 2019 que fija los estándares mínimos del SG-SST en las empresas y de manera concreta, en el artículo 3 habla de la realización de las evaluaciones médicas ocupacionales de manera periódica a los empleados, la identificación de los riesgos y su adecuada gestión y la ejecución de acciones de mitigación de los factores que pueden provocar incidentes, accidentes o enfermedades laborales en los colaboradores.

7.4 Marco conceptual

7.4.1 Prevalencia del dolor lumbar

Una noción amplia de prevalencia se relaciona con una medida que especifica el número de individuos de un grupo o población que presentan una característica, evento o fenómeno. proporción de individuos de un grupo o una población, que presentan una característica o evento determinado. Según la Real Academia Española (2022) se vincula con “la proporción de casos de una enfermedad en un período de tiempo, respecto a la población existente en la zona objeto de estudio” (p. 1) de tal manera que, la prevalencia une el surgimiento de casos de una enfermedad o situación específica con el tiempo y una zona o lugar determinado.

En palabras de Fajardo (2017) la prevalencia trata de medir la proporción de personas que tienen una determinada condición, enfermedad, situación o característica al momento de ser evaluadas y donde no existe un tiempo de seguimiento, sino que obedece a una medición en un momento específico. Para este mismo autor, existen dos tipos de prevalencia: a) puntual, cuando se mide el número de casos reportados o halados sobre el total de la población. b) de periodo, cuando se hace la medición por medio de frecuencias en un tiempo determinado.

Uniendo estas nociones con los propósitos de la investigación se construye la siguiente definición de prevalencia de dolor lumbar como aquella medida que indica del total del personal de operarios de producción de Alimentos La Finca, quienes presentan este padecimiento bien sea de forma esporádica o crónica, asociado con actividades de tipo laboral en la empresa.

7.4.2 Ausentismo laboral

Desde la visión de Penagos y García (2016) el ausentismo laboral es “la no asistencia al trabajo por parte de un empleado que se pensaba que iba a asistir quedando excluidos los periodos vacacionales y las huelgas” (p. 14). Este se asocia principalmente con la ocurrencia de enfermedades, accidentes y reconocido dentro del sistema de seguridad y salud.

Desde Porret (2012) el ausentismo laboral es el tiempo perdido para la producción o servicio por ausencia del empleado, teniendo una trascendencia económica para la empresa. Se trata de un fenómeno, en el cual, la persona dejó de asistir a sus laborales y esto trajo consecuencias en la prestación del servicio o de bienes. También, desde Borda et al., (2016) el ausentismo laboral se define así:

Es el producto negativo entre el tiempo para el cual un trabajador fue contratado y el tiempo que realmente desarrolló su tarea, en él no se incluyen las ausencias por las

vacaciones, las licencias de maternidad o paternidad, o las licencias por comisión de estudio (p. 15)

Con base en la definición anterior, el ausentismo laboral es un fenómeno donde la persona, pudiendo llegar o realizar sus laborales en el tiempo acordado no las realiza y, por ende, se generan consecuencias en los procesos internos de las empresas.

Finalmente, el decreto 1072 de 2015 establece que el ausentismo se refiere “al número de horas programadas, que se dejan de trabajar como consecuencia de los accidentes de trabajo o las enfermedades laborales” (Decreto 1072 de 2015, Artículo 2.2.4.6.2.). Dejando en claro, que la medición para asuntos de prevalencia se hace desde estas dos perspectivas, accidentes o enfermedades que generan algún tipo de incapacidad.

7.4.3 Causas intrínsecas del dolor lumbar

Las causas del dolor lumbar clasificadas como intrínsecas se relacionan con los aspectos internos que generan el dolor lumbar, las estructuras anatómicas de la columna, lesiones y afectaciones físicas en la región lumbar.

7.4.4 Causas extrínsecas del dolor lumbar

Las causas extrínsecas del dolor lumbar se asocian con los comportamientos de las personas, hábitos, labores, higiene postural entre otros. Dentro de los estudios del dolor lumbar se asocian con sobrepeso, inadecuados hábitos alimenticios, consumo de licor, levantamiento de pesos de manera errónea, exposición a movimientos repetitivos, inexistencia de pausas activas y reposo.

7.4.5 Estrategias de mitigación

Se refiere al conjunto de actividades que se proponen para ser aplicadas en un determinado contexto y que tienen como objetivo la disminución o desaparición de una situación considerada como riesgosa. Esta concepción está ligada con la atención a los factores o causas que lo generan, pudiendo establecer medidas que buscan el mejoramiento y que en su totalidad tienen unos objetivos claros y organizados.

8 Metodología

La metodología se constituye en la hoja de ruta que sigue el proyecto para la realización de la recolección de la información, su análisis y conformación de sus alcances, resultados y cumplimiento de los objetivos propuestos. En este orden de ideas, en el capítulo se desarrolla el enfoque, tipo de investigación, población, muestra, técnicas e instrumentos de generación de información, proceso de análisis y cronograma de actividades.

8.1 Enfoque

La investigación asume un enfoque cualitativo, este permite la comprensión de los fenómenos de la vida social, más que en su explicación, motivo por el cual, existe un esfuerzo por describir, dar sentido y significado desde los propios participantes y su experiencia a sucesos que se convierten en objetos de estudio (Bautista, 2011).

En el caso del proyecto, analizar los factores de riesgo que están asociados con la prevalencia del dolor lumbar en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S, desde la aproximación a las personas, la observación de sus rutinas, la recolección de la información y su posterior análisis que permita la toma de decisiones y la superación de la situación presentada.

8.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación es descriptiva, en la cual se busca profundizar sobre “las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno” (Hernández et al., 2010, p. 80), para el caso específico, los factores de riesgo que están asociados con la prevalencia del dolor lumbar en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S

8.3 población y muestra

La población está conformada por 78 personas que hacen parte del proceso de producción de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S, de los cuales la muestra se conforma por 38 personas que son operarios o auxiliares de producción. Se distribuye en 14 hombres y 24 mujeres, con edades promedio de 36 años, residentes en el área metropolitana de Medellín y con una vinculación directa con la compañía.

8.4 Técnicas e instrumentos

La primera técnica de generación de información es la encuesta, esta se define como una herramienta que recolecta datos, a través de un conjunto de preguntas respecto a una o más variables que se pretenden medir (Hernández et al., 2010), esta se materializa en el cuestionario (Anexo A), este se ha tomado desde la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry (Alcántara et al., 2006) que permite identificar posibles afectaciones por el dolor lumbar en las personas y las limitaciones en las actividades cotidianas.

La segunda técnica es la revisión documental que permite el registro detallado de textos, imágenes y otros soportes que brindan información respecto al objeto de estudio, para el caso concreto se trata del perfil sociodemográfico de los empleados y la matriz de riesgos y peligros de la compañía, con las debidas medidas éticas de confidencialidad de la información y salvaguarda de aquellos datos sensibles de la empresa o los colaboradores que allí trabajan. Esta técnica se materializa en el instrumento de una matriz de registro (Anexo B).

8.5 Plan de recolección de información y análisis

El plan de recolección de la información tiene tres fases:

a) aproximación a la empresa, socialización con los empleados, firma de consentimientos informados.

b) Aplicación de los instrumentos diseñados: En este se ejecutaron la encuesta a través del diligenciamiento por parte de los empleados de la empresa, la identificación de aquellos trabajadores que presentaron posible dolor para la que, respondieran la escala de incapacidad de dolor lumbar. Además, la búsqueda de la revisión documental de los registros proporcionados por la empresa.

c) Análisis de la información: esta fase implicó la matriz donde se diligenciaron las respuestas y consecuentemente la triangulación interna entre los mismos instrumentos y la construcción del marco teórico y los antecedentes para el diálogo entre autores.

8.6 Cronograma de actividades

Se lleva a cabo el proyecto entre los meses de septiembre a noviembre de 2023 con la aplicación de los instrumentos y las entregas parciales y finales del proyecto para su revisión asesoría (tabla 3).

Tabla 3. Cronograma del proyecto

Actividad	Septiembre				Octubre				Noviembre			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Aproximación a la empresa, socialización y forma de consentimientos												
Aplicación de instrumentos												
Análisis de la información												
consolidación capítulo del trabajo												
Revisión y asesoría												
Ajustes finales												

9. Resultados

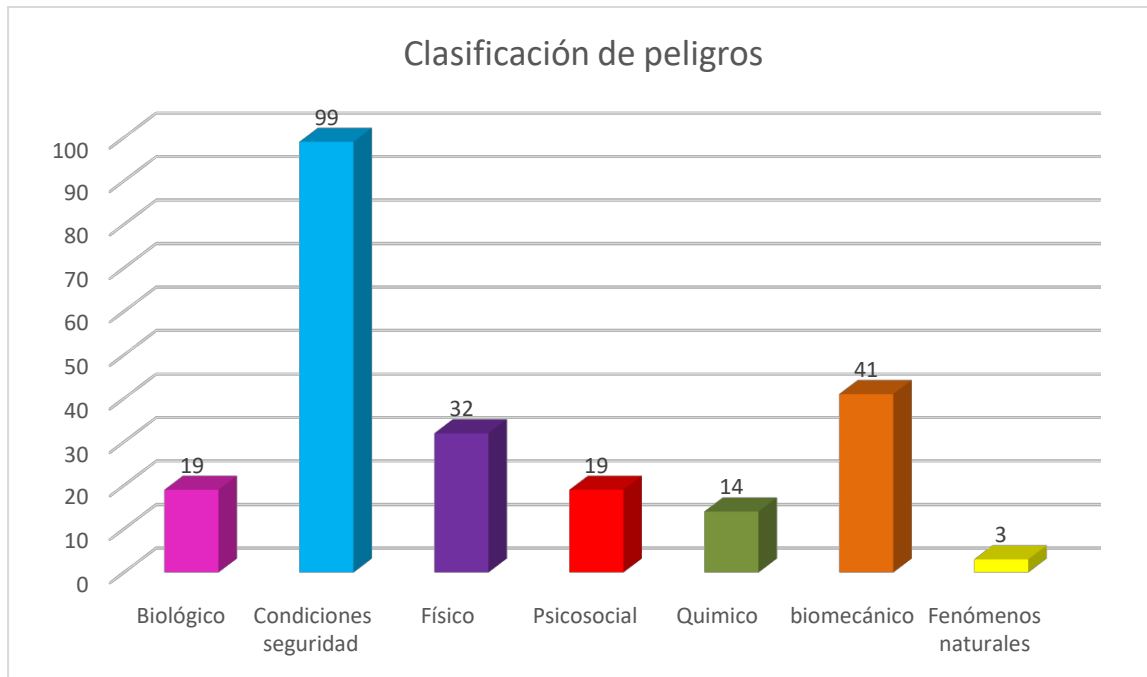
La presentación de los resultados obedece a los objetivos planteados que marcan la ruta para su abordaje, razón por la cual, se ha dividido en tres apartados, donde se describen los factores de riesgo asociados al ausentismo laboral de la empresa en el área de producción; luego, el establecimiento de las principales causas intrínsecas y extrínsecas que posiblemente genera dolor lumbar en el personal y finalmente, el diseño de estrategias de mitigación de tales factores en los trabajadores.

9.1 Identificación de los factores de riesgo asociados al ausentismo laboral del personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S

Para comenzar con la identificación de los factores antes mencionados conviene describir el área que fue objeto de la investigación, de manera particular, producción, esta se encuentra compuesta por varias secciones, a saber: calderas, cocción, trilladora, mazamorra, aditivos, molienda, preparación, arepas y empaque. Atendiendo a la matriz de riesgos elaborada en la compañía (2023), se clasificaron 42 tareas en el área de producción como propensas a riesgos biomecánicos, tales como posturas repetitivas, esfuerzos, movimientos continuos y repetitivos, además, 5 fueron catalogadas como actividades con riesgo físico, que implicaba vibraciones de una parte o todo el cuerpo.

De igual manera, la matriz de riesgo indica que las condiciones de seguridad ocupan el primer lugar en la caracterización de los riesgos, pero le siguen los biomecánicos (figura 4), con lo cual, se va observando la ocurrencia de situaciones que posiblemente se asocien con dolor lumbar debido a las posiciones, levantamiento de costales, llenado de canastas, flexión durante el proceso de empaque de los productos, movimiento de las canastillas con masa, posturas repetitivas por cerca del 70% de la jornada, entre otros.

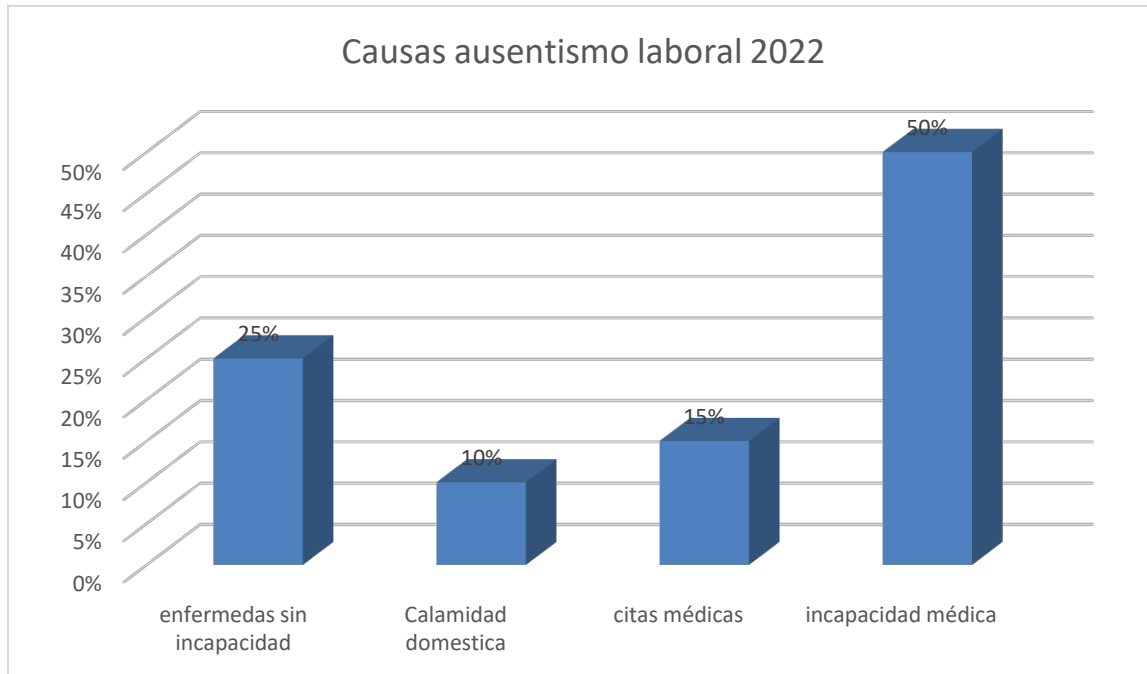
Figura 4. Clasificación de los riesgos Productos Alimenticios de La Finca



Fuente: Productos Alimenticios de La Finca, 2023, matriz de peligros.

Dentro de este grupo de riesgos mencionados en la figura anterior, es importante resaltar que, la empresa ha definido el biomecánico como alto, con una valoración nivel de deficiencia de 6 puntos, con lo cual, se estima que, pueden dar lugar a incidentes significativos en la empresa o que existen medidas preventivas que han tenido bajo impacto en la disminución de su ocurrencia. Así las cosas, la revisión de la matriz de ausentismo en la empresa reveló que esta se presenta en el área de producción por distintas causas, dentro de las cuales aparece la incapacidad médica, con algunos casos de asociación con dolor de espalda (figura 5)

Figura 5. Causas del ausentismo laboral Productos Alimenticios de La Finca



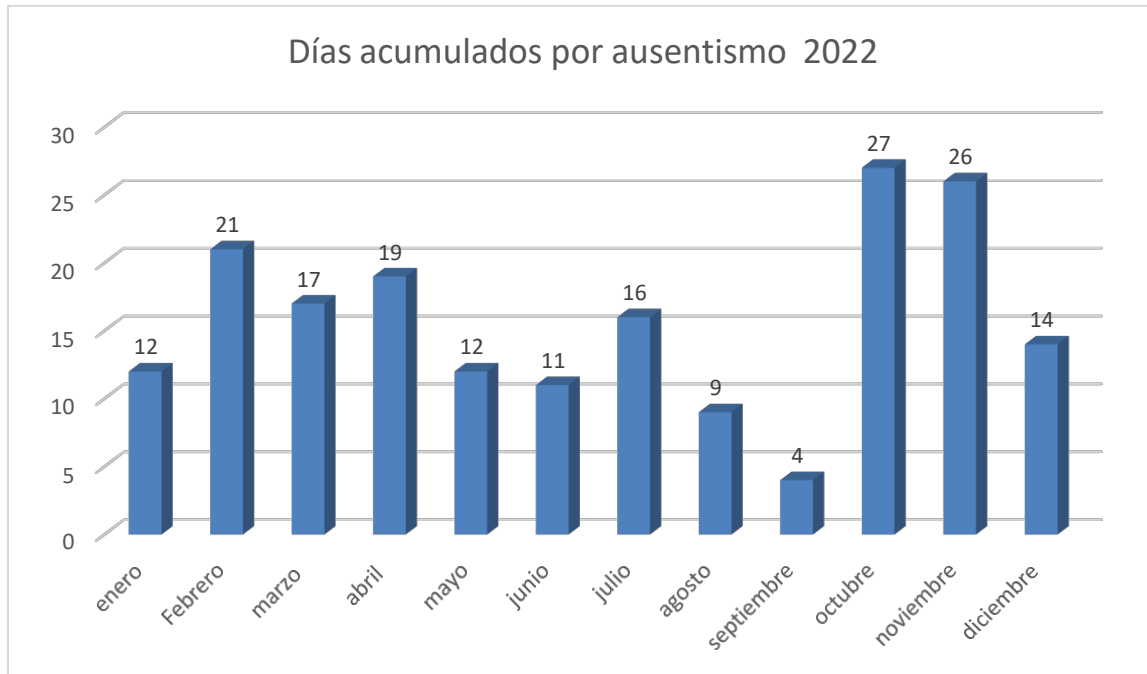
Fuente: Productos Alimenticios de La Finca, 2023, matriz de ausentismo.

Se observa que cerca de la mitad del ausentismo está ligado con incapacidades médicas, que dentro de sus factores se encuentra el dolor lumbar, sobre todo en los procesos de la trilladora donde se deben mover cargas de hasta 50 kilogramos; en la molienda con el desplazamiento de las canastas con la masa del maíz y depositarlas en el lugar adecuado.

Así mismo, el 60% de los empleados del área de producción dijeron no sufrir alguna enfermedad o tener antecedentes de ella, mientras un 40% dijo que sí, de este último porcentaje, se reportaron afectaciones en el corazón (hipertensión), migraña, dolor de espalda, triglicéridos, sobre peso y depresión.

En cuanto a los días acumulados por ausentismo en el periodo de 2022 se encontró un total de 188 días que corresponden a incapacidades médicas, seguido de dolencias que se presentaron en la jornada laboral y ante las cuales, se tuvo la ausencia del trabajador sin que mediara la incapacidad (figura 6).

Figura 6. *Días acumulados enero a diciembre por ausentismo 2022*

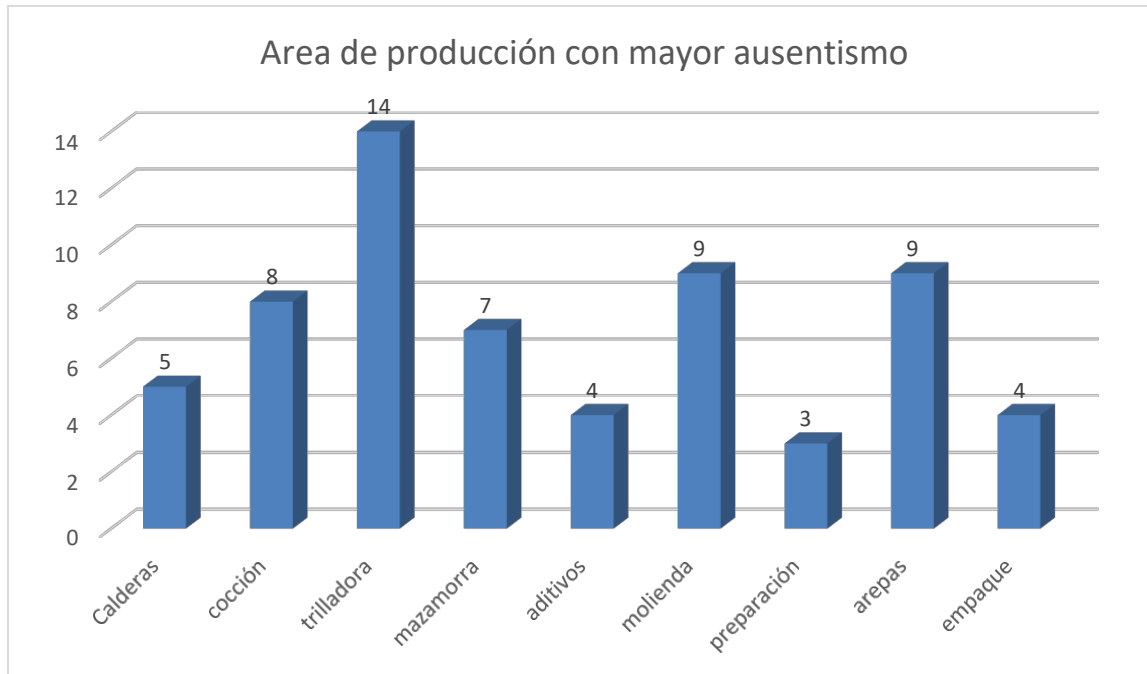


Fuente: Productos Alimenticios de La Finca, 2023, matriz de ausentismo

La figura anterior muestra que, los meses con mayores días perdidos por ausentismo se presentan entre octubre y noviembre, mientras en agosto y septiembre disminuyeron. Esto se asocia con el incremento de la producción para cumplir con demandas del mercado interno y de exportación.

En cuanto a la sección del área de producción que acumuló 63 días en el año y donde el mayor índice de ausentismo presenta se concreta en los procesos de producción, trilladora y arepas (figura 7).

Figura 7. Área de producción con mayor ausentismo 2022



Fuente: Productos Alimenticios de La Finca, 2023, matriz de ausentismo

En consonancia con la información provista por las matrices de ausentismo y riesgos de la empresa, se encontró que los empleados del área de producción que más ausentismo presentaron fueron en los procesos de la trilladora, donde se especifican tareas relacionadas con cargue y descargue de bultos, retirar los bultos de maíz trillado, coserlos, verificar el funcionamiento de la máquina trilladora; y de cocción con tareas de llenado de canastillas por medio de la banda transportadora, el traslado del maíz a los recipientes, llenar la canasta de la marmita entre otras, que implican ciertas posturas corporales en relación con la espalda, la flexibilización del tronco y movimientos muy repetitivos durante su ejecución, en molienda con el llenado de la tolva, las canastas y los recipientes para la labor de moler.

Finalmente, los instrumentos empleados en relación con el cumplimiento del primer objetivo específico y la información suministrada facilitaron la identificación de los factores de riesgo asociados al ausentismo laboral del personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S permitió encontrar que están ligados con las incapacidades

médicas, de estas algunas se relacionan con posible dolor lumbar, se están generando en el área de producción y en tres procesos, a saber, trilladora, cocción y molienda, teniendo que ver con las tareas que allí se cumplen que están conectadas con el levantamiento de cargas, posturas y movimientos muy repetitivos, manipulación de cargas y vibraciones. Se tuvieron varios días de ausentismo acumulado en el año (51%), que se asocia con temporadas de alta demanda de los productos y que implican mayores esfuerzos físicos en el área de producción para cumplir con las metas programadas.

9.2 Establecimiento de las principales causas que genera la lumbalgia de manera intrínsecas y extrínsecas en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca

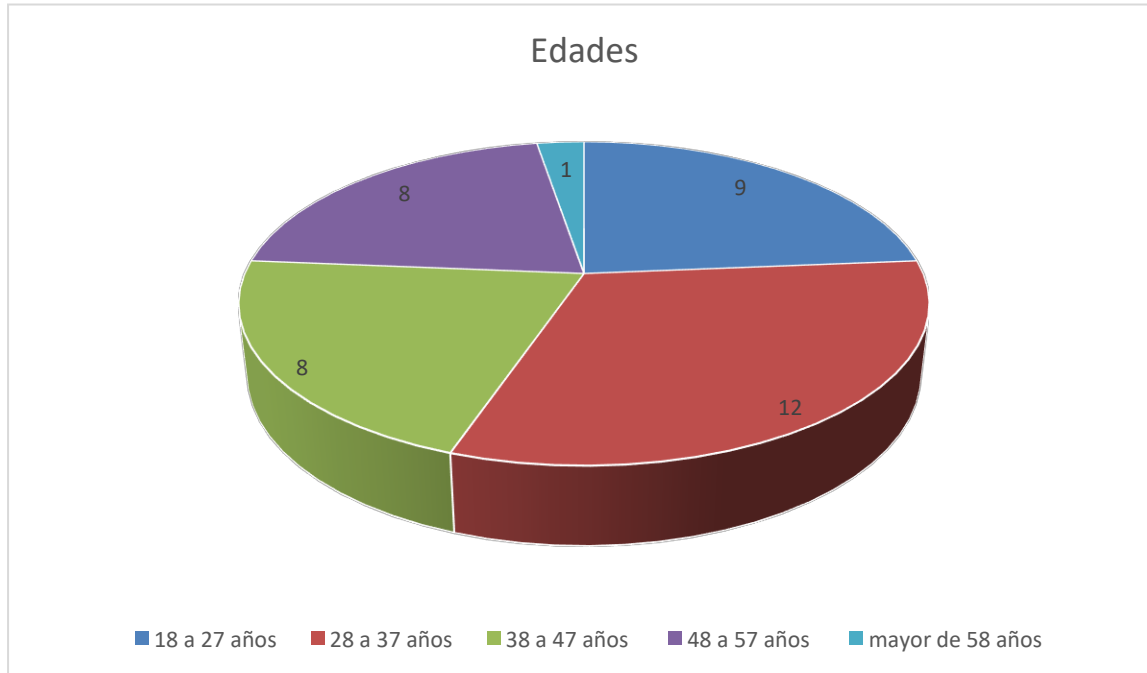
Se ha definido las causas intrínsecas del dolor lumbar como aquellas que, desde las estructuras anatómicas en la columna pueden llegar a generarlo, las afectaciones físicas en esta región. Al respecto, la matriz de peligros no refiere la presencia de tales causas en el personal operativo de la empresa, de manera particular en el área de producción. Más aún, no se tiene registro de reubicaciones debido a esta situación y además se cuenta con la realización de los exámenes médicos ocupacionales que se realizan al personal y en los cuales, no se ha orientado para la toma de tales acciones.

Sin embargo, sí se ha identificado una exposición del personal operativo en el área de producción a los riesgos biomecánicos como se describió en el apartado anterior, y otros que desde la revisión de la literatura pueden ayudar a que aparezcan tales factores de riesgo, sobre todo desde los comportamientos de las personas y que están clasificados como causas extrínsecas.

En este orden de ideas, la edad es uno de los ítems a tener en cuenta, aquí se encontró que el personal del área de producción tiene edades entre los 28 a 37 años (31%), seguido de jóvenes

entre los 18 y 28 años (23%), las edades entre los 28 y 37 años, y, entre los 38 y 47 años obtuvieron el mismo porcentaje de 21% y solo 3% superan los 48 años (figura 8)

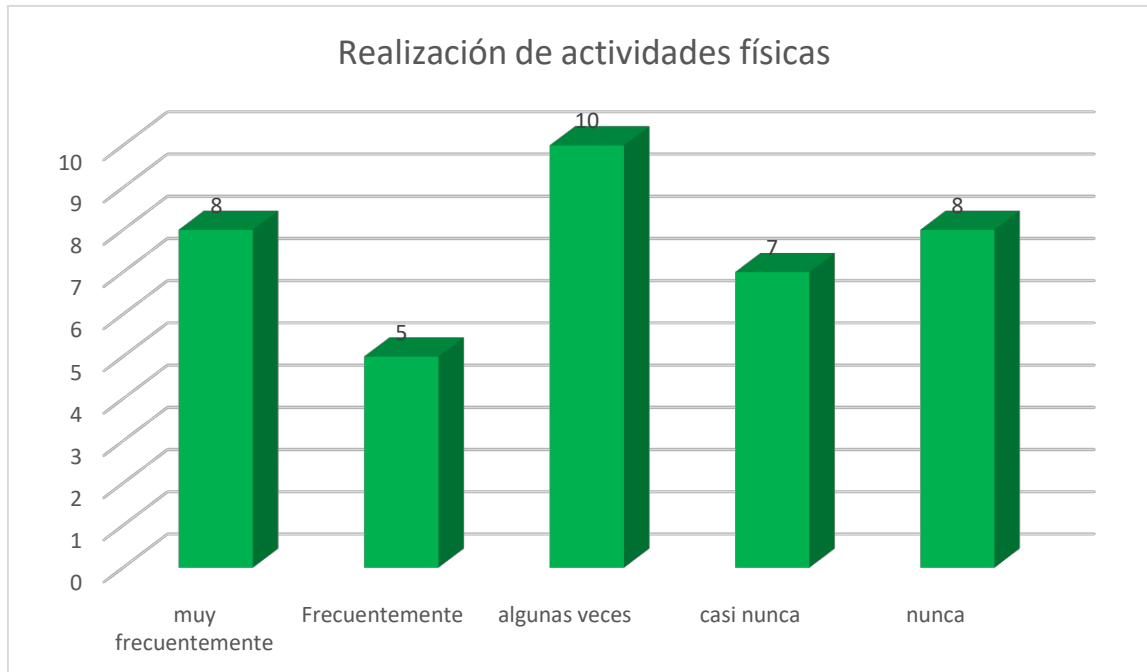
Figura 8. *Edades del personal de producción Empresa Productos Alimenticios de La Finca*



Fuente: Propia (2023)

Las causas extrínsecas también se asocian con los hábitos de las personas, aquí se encontró que, el 26% de los empleados del área de producción algunas veces realizan actividades físicas como caminar, correr, practicar algún deporte entre otras, el 13% lo hacen frecuentemente, el 21% muy frecuentemente y un 39% no lo hacen (figura 9). Esto da cuenta de una situación donde cerca de la mitad de los colaboradores no realizan actividad física, de tal manera, que esto podría ser uno de los aspectos a tener en cuenta dentro del diseño de estrategias en la empresa para prevenir el dolor el lumbar.

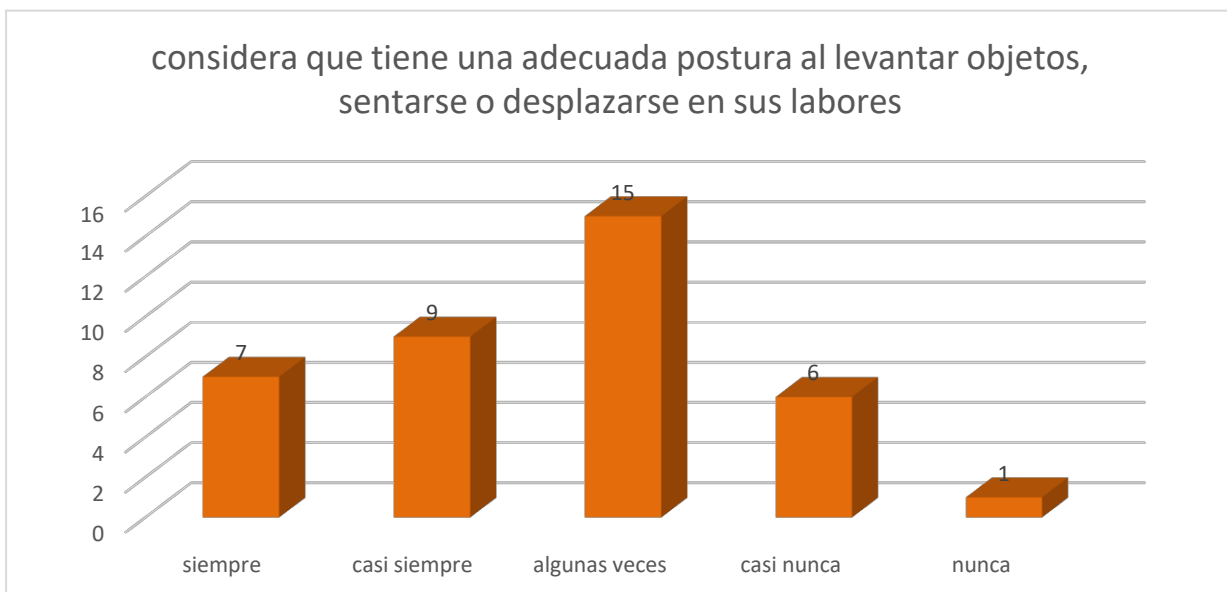
Figura 9. *Realización de actividades físicas por parte del personal operativo del área de producción*



Fuente: Propia (2023)

Igualmente, el cuestionario mostró que, del total 38 encuestados, respondieron que, algunas veces (40%) tenían una adecuada postura al levantar objetos, sentarse o desplazarse, 23% afirmó casi siempre, el 16% casi nunca y el 18% siempre (figura 10)

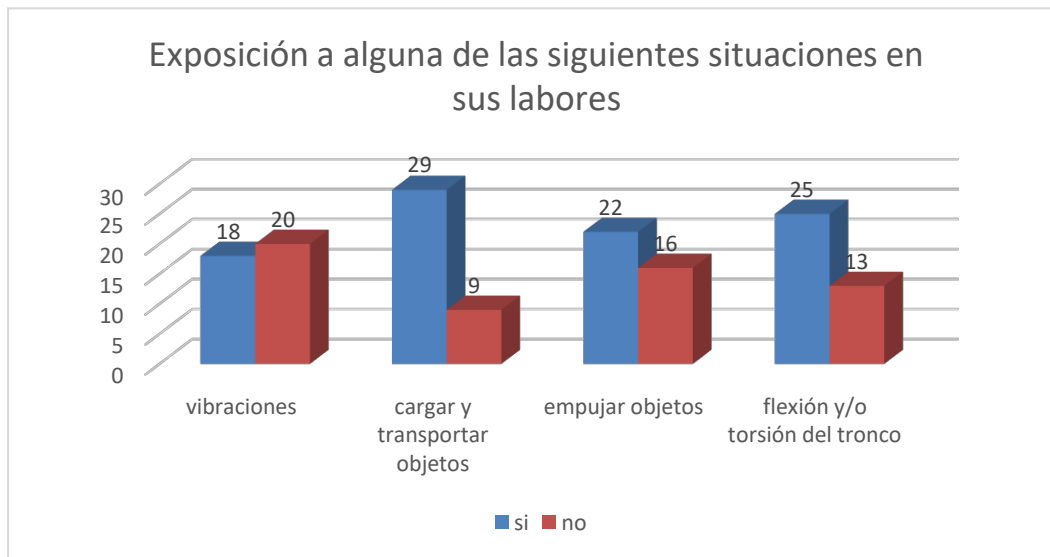
Figura 10. Consideración de los empleados de producción de asumir una postura adecuada en sus labores



Fuente: Propia (2023)

Esto se une a las respuestas para la presentación de situaciones que pudieran llegar a convertirse en factores de riesgo del dolor lumbar, al respecto, el 47% afirmó estar expuesto a vibraciones, el 76% a cargar y transportar objetos pesados, 31% a empujar objetos y 65% a flexiones y/o torsión del tronco (figura 11).

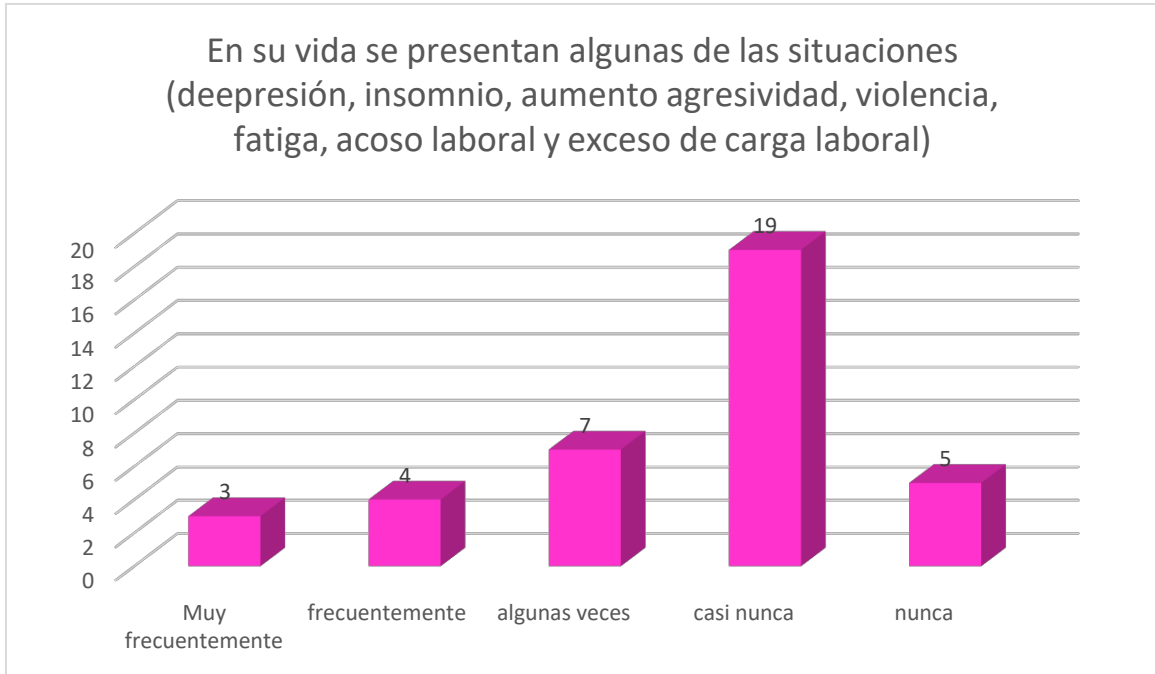
Figura 11. *Exposición a situaciones durante la realización de las actividades laborales*



Fuente: Propia (2023).

Así mismo, los empleados respondieron que casi nunca (50%) o nunca (13%) han presentado situaciones de depresión, insomnio, aumento de agresividad, violencia, fatiga, acoso laboral o exceso de carga laboral, mientras un 18% afirmaron que algunas veces, un 10% que casi siempre y un 9% siempre (figura 12)

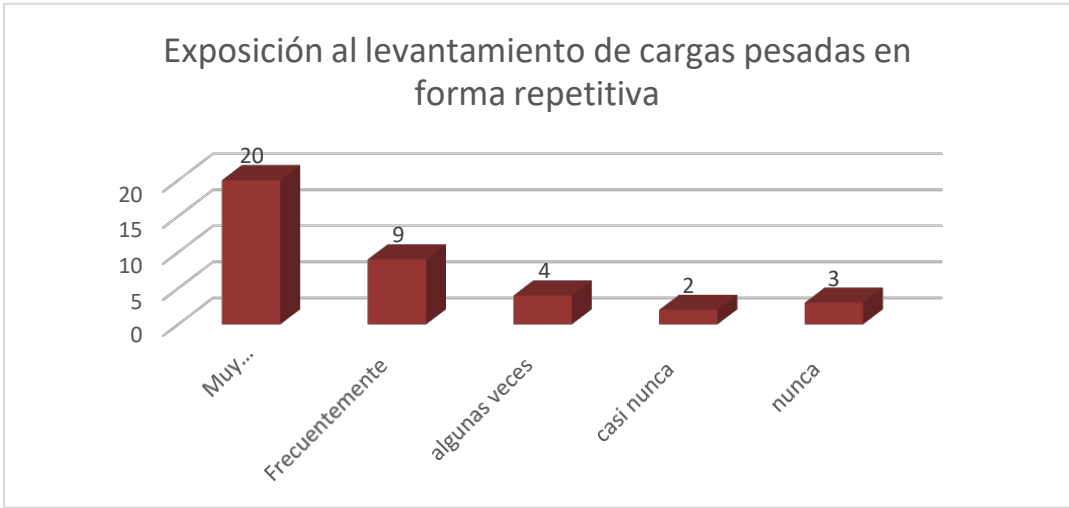
Figura 12. *Consideración de los empleados respecto a presentar alguna situación en sus labores*



Fuente: Propia (2023)

Al indagar sobre la exposición a esfuerzos como el levantamiento de cargas pesadas y que fueran de forma repetitiva, los empleados del área de producción respondieron que muy frecuentemente (52%) se presentaba; un 23% que era frecuente, mientras 10% afirmaron que era algunas veces, 5% casi nunca y 8% nunca (Figura 13)

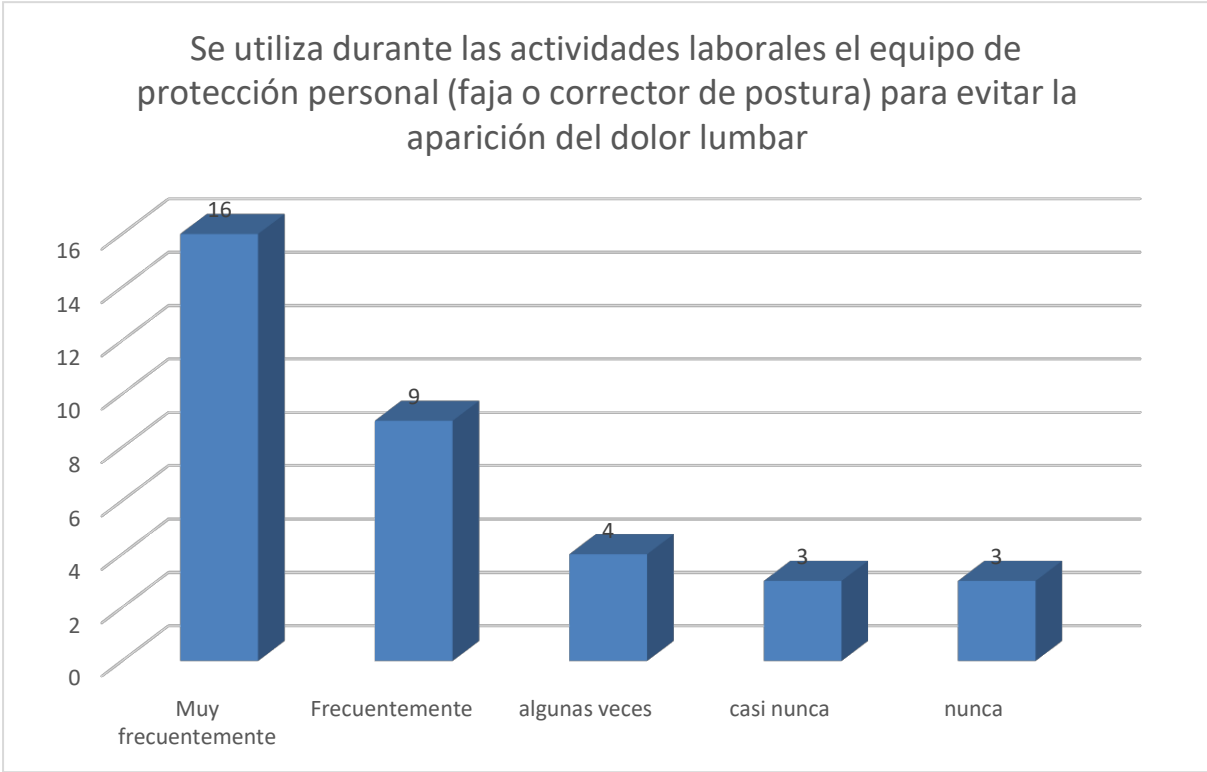
Figura 13. *Exposición a levantamiento de cargas pesadas de forma repetitiva en las labores*



Fuente: Propia (2023)

También se halló que los empleados del área de producción utilizan los equipos de protección personal que se han definido desde la matriz de peligros para las actividades que se deben realizar, de tal modo que, en el caso del dolor lumbar se ha provisto de faja o corrector de postura y este se maneja durante las labores (figura 14), de forma muy frecuente (42%), frecuente (23%), algunas veces (10%), casi nunca (8%) y nunca (8%).

Figura 14. En las actividades laborales se utiliza el equipo de protección personal para evitar la aparición del dolor lumbar



Fuente: Propia (2023)

Finalmente, la caracterización de la población arrojó que el 44% son de género masculino y 56% del femenino, aspecto que no tuvo incidencia en la presencia de factores de riesgo, tal como lo describen Vicente-Herrero et al., (2019) en su estudio sobre actividades manuales y no manuales.

De la misma manera, se encontró que una de las causas extrínsecas de la aparición del dolor lumbar está en la posición y postura corporal prolongada y repetitiva, asunto que se detectó en la matriz de riesgos en los procesos del área de producción, que tienen dentro de sus tareas, algunas acciones muy constantes durante la jornada y que implican asumir una sola postura por parte de la persona y que apareció en las respuestas del cuestionario. Aspecto que es reforzado por las conclusiones emitidas por Calderón et al, (2019).

Como conclusión de este apartado se puede enunciar que, en la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S no se pudo establecer unas causas intrínsecas del dolor lumbar, ya que los reportes médicos ocupacionales y las mismas respuestas de los empleados permiten determinar que si bien existen algunas dolencias de espalda y consultas médicas por esto, no hay unos antecedentes anatómicos o genéticos que den cuenta de la existencia de tales causas. Por su parte, las causas extrínsecas manifestaron baja actividad física en la población, exposición a manejo de cargas, sobre esfuerzos laborales, el transporte de objetos, flexión y/o torsión del tronco entre otros aspectos que se unen para posibilitar la aparición del dolor lumbar y ante las cuales se hace necesario actuar como medidas de mitigación.

9.3 Realización de estrategias de mitigación de los factores de riesgo que causan el dolor lumbar en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S

La empresa tiene contemplado dentro de su sistema de gestión de seguridad y salud en el Trabajo la realización de unas medidas de intervención, partiendo de este insumo en el cual, aparecen controles como la implementación de un sistema de vigilancia epidemiológica, este se asume como una recolección sistemática y permanente de información con fines del análisis de la salud de un grupo de personas que facilitan la planificación, implementación y evaluación de

estrategias que apoyan acciones de prevención y promoción en salud (ARL Sura, 2012); la capacitación del personal, diseño de procedimientos, exámenes médicos periódicos, estandarización de pesos entre otros. Surgen una serie de estrategias que de manera conjunta buscan la mitigación de los factores de riesgo que causan el dolor lumbar en el personal operativo de la empresa.

Para complementar la aproximación a la aparición del dolor lumbar se aplicó la escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry 1.0 (Alcántara et al., 2006), esta se convierte en “un cuestionario autoaplicado, específico para dolor lumbar, que mide las limitaciones en las actividades cotidianas” (p. 151). Este fue dispuesto para 4 personas del área de producción que han sido identificadas con incapacidades por dolor de espalda no especificado, es decir posible lumbalgia, cabe aclarar que se trata de una prueba que se emplea con fines investigativos y diagnósticos y en ningún momento contempla la certificación de enfermedad laboral o incapacidad laboral por dolor lumbar, ya que esto lo realiza un médico laboral y la entidad correspondiente luego de surtir un proceso. Es más, un ejercicio de reconocimiento de posibles afectaciones en la vida cotidiana de la persona que podría estar presentando la persona.

Las 10 preguntas del cuestionario hablan de la intensidad del dolor, cuidados personales, levantar objetos, andar, estar sentado, estar de pie, dormir, actividad sexual, vida social y viajar. Se mide en una escala de 0 a 5, siendo este último el mayor valor posible de puntuar y luego se suma las puntuaciones de cada ítem dividido por la máxima puntuación posible (50) multiplicada por 100.

Ítems	empleado 1	empleado 2	empleado 3	empleado 4
intensidad del dolor	1	0	0	0
cuidados personales	0	1	0	0
levantar peso	2	2	1	1
Andar	1	0	0	0
estar sentado	1	1	1	0

estar de pie	1	0	0	1
dormir	1	1	0	0
actividad sexual	0	1	0	0
vida social	1	1	1	0
viajar	0	0	0	0
Total	8	7	3	2
Escala	6.2%	6%	3%	2%

Fuente: Propia (2023)

Según los porcentajes anteriores, Alcántara et al., (2019) explican que cuando se tienen porcentajes entre 0 y 20% la limitación es mínima, pero, aun así, existen estas preguntas asuntos que deben ser tenidos en cuenta para la prevención, pues dos de los trabajadores señalaron que “El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo” (p. 158) y otro de ellos manifestó respecto a la intensidad que “el dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes” que tiene la puntuación de 1 en la escala y otro está teniendo limitaciones en su cuidado personal en actividades como bañarse, vestirse entre otras.

Así las cosas, las estrategias propuestas obedecen al trabajo de campo aplicado durante la investigación y se estructuran desde tres perspectivas: medidas locativas o de infraestructura, personales y organizacionales.

Estrategias de medidas locativas:

Dentro de este conjunto aparecen las siguientes propuestas:

Disponer de una base con ruedas pequeñas para el desplazamiento de las canastas, bultos y cargas pesadas en los procesos de molienda, trilladora y cocción. Además de la estandarización de los pesos permitidos y un sistema de poleas para el levantamiento de los objetos.

Diseñar un sistema para ubicar a una altura que no comprometa a los empleados en sus labores para las canastas y recipientes que contienen pesos muy elevados, así como para su manipulación durante la producción.

Medidas personales

Formular campañas de autocuidado de la salud, la higiene postural en el trabajo, la realización de pausas activas.

Promover actividades físicas en la empresa, mediante jornadas de bienestar, práctica del deporte y la recreación

Entregar volantes, folletos y enviar videos a los grupos de trabajo vía WhatsApp con ejercicios que puedan ser realizados en casa para la relajación de los músculos, evitar la sobrecarga en la espalda y mitigar posibles dolores lumbares.

Medidas organizacionales

Formular una evaluación de los puestos de trabajo, estableciendo medidas más pertinentes con cada una de las tareas que se deben ejecutar.

Fortalecer el programa de pausas activas con todo el personal, especialmente con el área de producción y los procesos más críticos respecto a los riesgos biomecánicos.

Robustecer las medidas para la rotación en las laborales en caso de poderse realizar, la asunción de distintas posturas durante la jornada y elaboración de reporte de condiciones inseguras.

Plan de señalización de las zonas para la realización de las pausas activas, la adecuada postura en las tareas y la supervisión por parte del personal.

Jornadas de capacitación trimestrales para el levantamiento de cargas, flexión y/o torsión del tronco, empujar objetos, vibraciones y otros factores que pueden favorecer la aparición del dolor lumbar.

Contemplar la realización de jornadas de reposo de los músculos para las personas que posiblemente estén siendo afectadas por el dolor lumbar, asignando otras funciones que mitiguen su dolencia, en tanto se hace el proceso de seguimiento por la parte médica laboral.

Continuación del trabajo del comité de seguridad y salud en el trabajo para la definición de más acciones que mitiguen la aparición del dolor lumbar, teniendo en cuenta las sugerencias de los mismos empleados.

10. Discusión

Acorde con los resultados obtenidos se puede relacionar que similar al trabajo de Vicente-Herrero (2019) la edad no fue un determinante dentro de los factores causantes del dolor lumbar al igual que el género. Este hallazgo fue distante del encontrado por Cueva (2017) respecto a la pertenencia al género masculino como posibilidad de desarrollar mayor dolor lumbar. Sin embargo, es concurrente en cuanto a la realización de movimientos repetitivos como causa del dolor lumbar y esto mismo fue ratificado en la presente investigación, pues la matriz de riesgos y el cuestionario evidenció una mayor probabilidad de presentarse en aquellos empleados que realizan movimientos rutinarios muy repetitivos como parte de sus tareas.

Así mismo, similar al trabajo de Balderas et al., (2019), la presente investigación condujo al planteamiento de unas estrategias o planes de acción que mitigaran los dolores lumbares en los trabajadores y mostró la sobrecarga como otro de los factores causantes, asunto parecido al hallado en la investigación con el movimiento de las canastas con masa de las arepas, el transporte, cargue y descargue de los bultos de maíz, la cocción y la molienda.

La actual investigación ratifica los datos reportados por la Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor (ACED) y publicados por Castellanos (2022) para la prevalencia del dolor lumbar en la clase trabajadora, pues los riesgos biomecánicos en la empresa productora de alimentos se encuentran en el segundo lugar y han ocasionado ausentismo laboral por consultas o incapacidades médicas.

Retomando la conclusión esbozada por Perlaza y Ruíz (2020), respecto a la creación de conciencia de la importancia de la ergonomía en los trabajadores se vincula esta investigación con parte de las estrategias diseñadas por cuanto, se busca mediante el envío de folletos, videos y

volantes la configuración de una cultura del autocuidado como parte de las medidas personales que se pueden implementar. Además, de unir estas iniciativas con el ejercicio de Buenas prácticas en el área de trabajo. Aspectos importantes en la línea de la promoción y prevención de la seguridad y salud en el trabajo.

Concordante con los hallazgos de Agudelo et al., (2019) con una población de operarios de alimentos, se vinculan ambas conclusiones, en la medida en que se identificaron factores causantes del dolor lumbar en la inadecuada manipulación de las cargas, la sobre exigencia física y las posturas corporales, asuntos que se encontraron en los instrumentos aplicados desde la matriz de peligros de la empresa y el cuestionario.

Similar a los hallazgos de Correa et al., (2022), los operarios del área de producción de la empresa Productos Alimenticios de la Finca presentaron factores de riesgo para el dolor lumbar ligados con transporte de cargas, escasas pausas activas y sobre esfuerzos, asuntos que las personas respondieron como presentes en sus labores cotidianas y que la empresa ha detectado dentro de su matriz de peligro; al igual que este trabajo, se propusieron actividades más cercanas al contexto para su mitigación. Con lo cual, queda claro la preocupación que despierta el tema, la vigencia del mismo y la profundización en atender de manera particular las circunstancias que rodean la aparición del dolor lumbar en los empleados, esto mismo sucedió con el estudio propuesto por Ortiz et al., (2021) para el personal de empaque de una empresa de alimentos, aunque en Productos Alimenticios de la Finca S.A.S se contempla este como un proceso del área de producción y los resultados no mostraron indicadores altos de posibles dolores lumbares como sí lo encontró Ortiz et al., (2021).

Conclusiones

El análisis de los factores de riesgo que están asociados con la prevalencia del dolor lumbar en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S se pudo concluir que, existen algunos factores ligados con la sobre carga, manipulación de objetos, empuje, cargue y descargue de bultos, posturas y movimientos repetitivos que se estaban presentado en las áreas de trilladora, molienda y cocción del área de producción, ante las cuales, se diseñaron unas estrategias desde lo personal, locativo y organizacional que buscaron atender tales asuntos.

La identificación de los factores de riesgo asociados al ausentismo laboral del personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S permitió concluir que, existe un índice alto en la empresa, siendo el área de producción quienes concentran gran parte del porcentaje asociado con incapacidades médicas, las que probablemente se asocian con dolor lumbar y con tareas que se convierten en factores de riesgo biomecánico y físico en la empresa.

El establecimiento de las principales causas que genera la lumbalgia de maneras intrínsecas y extrínsecas en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca permitió concluir que se no determinaron causas intrínsecas en los empleados; sin embargo, dentro de las causas extrínsecas aparecieron la baja actividad física en la población, exposición a manejo de cargas, sobre esfuerzos laborales, el transporte de objetos, flexión y/o torsión del tronco entre otros aspectos que se unen para posibilitar la aparición del dolor lumbar y ante las cuales se hace necesario actuar como medidas de mitigación.

Finalmente, la realización de estrategias de mitigación de los factores de riesgo que causan el dolor lumbar en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S facilitó concluir que se dispone de un sistema de gestión en seguridad y salud en el

trabajo que ha realizado la evaluación de los riesgos, diseñado algunas acciones para atender las distintas situaciones de los empleados y ante las cuales, las medidas propuestas fortalecen desde la parte investigativa el trabajo realizado en la compañía, tomando tres elementos: personales, organizacionales y locativos que pueden contribuir en la disminución del dolor lumbar en los trabajadores y su prevención en los demás.

Recomendaciones

A la empresa

Fortalecer el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo con las estrategias diseñadas para la prevención de la aparición del dolor lumbar y abrir mucho más las posibilidades de participación, mediante una lluvia de ideas a los mismos empleados en otras medidas que mitiguen los factores de riesgos.

Materializar en caso de no disponer de este recurso, del sistema de vigilancia epidemiológica que se plasmó en la matriz de peligros y nutrir su aplicación con un seguimiento a los posibles casos de dolor lumbar que se presenten.

A los empleados

Participar activamente de las medidas de mitigación, para lo cual, se hace hincapié en la necesidad de aplicar las estrategias de orden personal para construir dentro de la compañía una cultura del autocuidado y el cambio en ciertas causas extrínsecas que pudieran provocar la aparición del dolor lumbar.

Referencias

- Abella, B. Gutiérrez, D. (2019). Propuesta de un programa de prevención y vigilancia epidemiológica de enfermedades osteomusculares en la empresa Don Maíz SAS planta de producción Bogotá. [*Trabajo de grado, UECCI*] Bogotá, repositorio institucional. <https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2587/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Agudelo, D. López, C. Mosquera, H. (2019). Pautas de promoción y prevención en desorden osteomuscular en manipuladores de carga de la empresa alimentos Bustames S A S. [*Trabajo de grado, Fundación Universitaria María Cano*] Medellín, repositorio institucional. https://repositorio.fumc.edu.co/bitstream/handle/fumc/79/AgudeloDarwin_LopezCamila_MosqueraHeidy_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alcántara, S. Flórez, M. Echavarrí, C. García, F. (2006). Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. *Rehabilitación*, 40(3), 150-158. https://oml.eular.org/sysModules/obxOML/docs/id_53/Oswestry%20Validaci%C3%B3n%20ES.pdf
- Asamblea Nacional Constituyente. (1991) Constitución Política de Colombia. [Constitución política] Bogotá, diario Oficial No. 52.522 - 18 de septiembre de 2023. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html
- ARL Sura. (2012). Sistemas de vigilancia epidemiológica. Gestión del riesgo ocupacional para la prevención y control de la Enfermedad Profesional – Desórdenes Músculo Esqueléticos (DME). <https://www.arlsura.com/files/svealimentos.pdf>

- Balderas, M. Zamora, M. Martínez, S. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de la manufactura de neumáticos, análisis del proceso de trabajo y riesgo de la actividad. *Acta Universitaria*, 29(1), 1-16
- Bautista, N. (2011) *Proceso de la investigación cualitativa. Epistemología, metodología y aplicaciones*. México: Manual Moderno
- Bonilla, Elssy. Rodríguez, Penélope (1997): *Más allá del dilema de los métodos*. Bogotá: Norma.
- Borda, M. Rolón, E. Díaz, F. González, J. (2016). Ausentismo laboral: impacto en la productividad y estrategias de control desde los programas de salud empresarial- [Trabajo de grado, Universidad del Rosario]. Bogotá, repositorio institucional.
<https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/6d970520-6b36-4ad0-bcc9-45702bbb9b7e/content>
- Calderón, A. Molinares, J. Vargas, Z. (2019). Prevalencia de dolor lumbar en trabajadores de una empresa de seguridad privada en Colombia. [Trabajo de grado, Universidad del Rosario]. Bogotá, repositorio institucional. <https://repository.urosario.edu.co/items/ff216bcd-926d-4bd8-b6af-54ffb58e452d>
- Casado, M. Moix, J. Vidal, J. (2008). Etiología, cronificación y tratamiento del dolor lumbar. *Clínica y Salud*, 9(3), 379-392. ISSN 2174-0550
- Castellanos, M. (2022, 10 de junio) El dolor lumbar y su impacto en las incapacidades laborales. RCN radio. <https://www.rcnradio.com/salud/el-dolor-lumbar-y-su-impacto-en-las-incapacidades-laborales>
- Comisión Honoraria para la salud cardiovascular. (2017). Factores de riesgo.
<https://cardiosalud.org/factores-de-riesgo/>
- Congreso de Colombia. (2012, 11 de julio). Ley 1562. Por la cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional. [Ley 1562

de 2012]. Bogotá, diario oficial

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

Correa, E. Arboleda, D. Serna, V. (2022). Factores de riesgo para la lumbalgia asociada a la actividad laboral en los auxiliares de cocina de la empresa Inversiones Salud Antioquia S.A.S, Medellín. [*Trabajo de grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios*] Bello, repositorio institucional.

https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/17720/1/T.SO_CorreaErica-SernaViviana-ArboledaDaniela_2022.pdf

Cueva, J. (2017). Factores de riesgo asociados al diagnóstico de lumbalgia en trabajadores de supermercados Lima 2015. [*Trabajo de grado, Universidad San Martín de Porres*] Lima, Perú, repositorio institucional.

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/3254/cueva_lji.pdf;jsessionid=77C2AD40E0335A6ED2FC080911D73DC1?sequence=3

Fajardo, A. (2017). Medición en epidemiología: prevalencia, incidencia, riesgo, medidas de impacto. *Revista alergía México*, 64(1),109-120. <https://doi.org/10.29262/ram.v64i1.252>

Hernández, R. Fernández, C. Baptista, M. (2010). *Metodología de la investigación*. 5° ed. México: Mc Graw Hill

Higuita, S. (2010). 25 Años creciendo con la arepa. *El Colombiano*, histórico.

https://www.elcolombiano.com/historico/25_anos_creciendo_con_la_arepa-HV.ec_91273

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).

Bogotá: El Ministerio. https://www.epssura.com/guias/dolor_lumbar.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2015). *Dolor lumbar: Guía Práctica Clínica (GPC)*. 1º Edición.

Quito: Dirección Nacional de Normatización. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2017/02/GU%C3%8DA-DOLOR-LUMBAR_16012017.pdf

Ministerio del Trabajo (2019, 13 de febrero). Resolución 0312. por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.

Bogotá, el Ministerio.

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59995826/Resolucion+0312-2019-+Estandares+minimos+del+Sistema+de+la+Seguridad+y+Salud.pdf>

Morales, A. Lavanderos, S. Haase, J. Riquelme, C. (2015). Revisión Bibliográfica: Factores de

Riesgo en Patologías Musculoesqueléticas. *Revista El Dolor*, 24 (63), 32-42

Organización Mundial de la Salud. (2023, 19 de junio). Lumbagia. [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain#:~:text=En%202020%20la%20lumbalgia%20afect%C3%B3,de%20la%20poblaci%C3%B3n%20(1).)

[room/fact-sheets/detail/low-back-](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain#:~:text=En%202020%20la%20lumbalgia%20afect%C3%B3,de%20la%20poblaci%C3%B3n%20(1).)

[pain#:~:text=En%202020%20la%20lumbalgia%20afect%C3%B3,de%20la%20poblaci%C3%B3n%20\(1\).](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain#:~:text=En%202020%20la%20lumbalgia%20afect%C3%B3,de%20la%20poblaci%C3%B3n%20(1).)

Ortiz, C. Vélez, M. Betin, N. (2021). Algunas lesiones osteomusculares de origen laboral que afectan la salud del personal del proceso de empaque en una empresa comercializadora de

alimentos en la ciudad de Medellín del periodo entre enero a junio 2021. [*Trabajo de*

grado, Corporación Universitaria Minuto de Dios] Bello, Antioquia, repositorio

institucional. <http://uniminuto->

[dspace.scimago.es:8080/bitstream/10656/17256/1/UVDTSO_OrtizClaudia-VelezMaria-BetinEvely_2021.pdf](http://uniminuto-dspace.scimago.es:8080/bitstream/10656/17256/1/UVDTSO_OrtizClaudia-VelezMaria-BetinEvely_2021.pdf)

- Penagos, I. García, C. (2016). Ausentismo por accidentes y enfermedad laboral y costos indirectos relacionados con la lumbalgia no específica en una entidad prestadora de servicios de salud en Cali 2013. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(1), 14-19
- Perlaza, P. Ruíz, M. (2020). Estrategia de madurez ergonómica de una empresa productora y comercializadora de alimentos en Cali. [*Trabajo de grado, Institución Universitaria Antonio José Camacho*] Santiago de Cali, repositorio institucional.
<https://repositorio.uniajc.edu.co/bitstream/handle/uniajc/543/Estrategia%20de%20madurez%20ergon%C3%B3mica%20de%20una%20empresa%20productora%20y%20comercializadora%20de%20alimentos%20en%20Cali%20-%20paula%20perlaza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Porret M. (2012). El absentismo laboral en la empresa privada española. *Revista técnica laboral*, 34 (5), 15- 81
- Portafolio. (2021, 29 de abril) Aumentan en Colombia las incapacidades laborales por dolor lumbar. [Portafolio] <https://www.portafolio.co/mas-contenido/aumentan-en-colombia-las-incapacidades-laborales-por-dolor-lumbar-551489>
- Presidencia de la República. (2014, 12 de agosto). Decreto 1507. Por el cual se expide el, Manual Único para la Calificación de la Pérdida de la Capacidad Laboral y Ocupacional. [Decreto 1507 de 2014]. Bogotá, diario oficial.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/Decreto-1507-DE-2014.pdf>
- Presidencia de la República. (2015, 26 de mayo). Decreto 1072. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Bogotá, diario oficial.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Presidencia de la República. (2015, 26 de mayo). Decreto 1072. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. [Decreto 1072 de 2015]. Bogotá, diario oficial. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=72173>

Real Academia Española. (2022). Diccionario de la lengua española. Madrid: Espasa.
<https://dle.rae.es/prevalencia>

Salud laboral y discapacidad. (2019). Trastornos músculo esqueléticos. Salud laboral.
<https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornosmusculoesequeleticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>

Sanabria, A. (2015). Prevalencia de dolor lumbar y su relación con factores de riesgo biomecánico en personal de enfermería. 2014-2015. *Medicina*. 37, 4 (dic. 2015), 319–330.

Santos, C. Donoso, R. Ganga, M. Eugenin, O. Lira, F. Santelices, J. (2020). Dolor lumbar: revisión y evidencia de tratamiento. lumbalgia: revisión y evidencia del tratamiento. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 31(5-6), 387-395

Secretaria de salud laboral y medio ambiente de CCOO de Asturias. (2019). *Lesiones musculo - esqueléticas de origen laboral*. 2º ed. Salinas, Asturias: Gráficas Careaga.
<http://tusaludnoestaennomina.com/wp-content/uploads/2014/06/Lesiones-musculoesequel%C3%A9ticas-de-origen-laboral.pdf>

Senado, J. (1999). Factores de riesgo. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 15(4), 446-452. ISSN 1561-3038

Sura ARL. (2019). Guía de atención dolor lumbar. Bogotá: Sura.
https://www.arlsura.com/boletin/distribuidores/prestadores/documentos/guia_de_atencion_dolor_lumbar.pdf

Vicente- Herrero, T. Casal, S. Espí- López, G. Fernández-Montero, A. (2020). Dolor lumbar en trabajadores. Riesgos laborales y variables relacionadas. Revista Colombiana de Reumatología, 26(4), 236-246

Anexos

Anexo A. Cuestionario aplicado a los operarios del área de producción

CUESTIONARIO																
FECHA DILIGENCIAMIENTO																
DIRIGIDO A	Personal área de producción Productos Alimenticios de La Finca															
ENCUESTADOR (A)																
OBJETIVO	<p>Identificar los factores de riesgo asociados al ausentismo laboral del personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca S.A.S</p> <p>Establecer las principales causas que genera la lumbalgia de forma intrínsecas y extrínsecas en el personal operativo de la empresa Productos Alimenticios de La Finca</p>															
INSTRUCCIONES: Diligencia el siguiente cuestionario, respondiendo la opción que más se acerca a la realidad.																
<p>1. Tu edad es Entre 18 y 27 años Entre 28 y 37 años entre 38 y 47 años Entre 48 y 56 años Mayor de 56 años</p> <p>2. Tu género es Masculino Femenino prefiero no decirlo</p> <p>3. El área operativa donde laboras es Calderas cocción trilladora mazamorra aditivos molienda preparación arepas empaque</p> <p>4- Sufre de alguna enfermedad o tiene antecedentes de alguna de ellas: Si</p>	<p>7. Consideras que en tu vida presentas algunas de las siguientes situaciones (depresión, insomnio, aumento de agresividad, violencia, fatiga, acoso laboral e hiperactividad) Siempre Casi siempre algunas veces casi nunca Nunca</p> <p>8. En tus actividades laborales presentas alguna de las siguientes situaciones:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">situación</th> <th style="text-align: center;">si</th> <th style="text-align: center;">no</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>vibración corporal,</td> <td style="width: 30px;"></td> <td style="width: 30px;"></td> </tr> <tr> <td>cargar y transportar objetos pesados</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>empujar objetos</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>flexión y/o torsión del tronco</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>9. En tus actividades laborales utilizas el equipo de protección personal para evitar la aparición de dolor lumbar (faja o corrector de postura). muy frecuentemente frecuentemente</p>	situación	si	no	vibración corporal,			cargar y transportar objetos pesados			empujar objetos			flexión y/o torsión del tronco		
situación	si	no														
vibración corporal,																
cargar y transportar objetos pesados																
empujar objetos																
flexión y/o torsión del tronco																

<p>no ¿Cuál? _____ 5- Realizas actividades físicas (caminar, correr, algún deporte...) muy frecuentemente frecuentemente algunas veces casi nunca Nunca</p> <p>6. Consideras que en tus labores tienes una adecuada postura al levantar objetos, sentarse o desplazarse Siempre Casi siempre algunas veces casi nunca Nunca</p>	<p>algunas veces casi nunca Nunca</p> <p>10. En tus actividades laborales estas expuesto al levantamiento de cargas pesadas, más aún en forma repetitiva. muy frecuentemente frecuentemente algunas veces casi nunca Nunca</p> <p>11. Realizas durante la jornada laboral pausas activas que involucren estiramiento de los músculos, reposo o ejercicios para evitar dolor lumbar muy frecuentemente frecuentemente algunas veces casi nunca Nunca</p>
OBSERVACIONES	

Anexo B. Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry 1.0 (Alcántara et al., 2006)

Por favor lea atentamente: Estas preguntas han sido diseñadas para que su médico conozca hasta qué punto su dolor de espalda le afecta en su vida diaria. Responda a todas las preguntas, señalando en cada una sólo aquella respuesta que más se aproxime a su caso. Aunque usted piense que más de una respuesta se puede aplicar a su caso, marque sólo aquella que describa MEJOR su problema.

1. Intensidad de dolor

- Puedo soportar el dolor sin necesidad de tomar calmantes
- El dolor es fuerte pero me arreglo sin tomar calmantes
- Los calmantes me alivian completamente el dolor
- Los calmantes me alivian un poco el dolor
- Los calmantes apenas me alivian el dolor
- Los calmantes no me quitan el dolor y no los tomo

2. Cuidados personales (lavarse, vestirse, etc.)

- Me las puedo arreglar solo sin que me aumente el dolor
- Me las puedo arreglar solo pero esto me aumenta el dolor
- Lavarme, vestirme, etc., me produce dolor y tengo que hacerlo despacio y con cuidado
- Necesito alguna ayuda pero consigo hacer la mayoría de las cosas yo solo
- Necesito ayuda para hacer la mayoría de las cosas
- No puedo vestirme, me cuesta lavarme, y suelo quedarme en la cama

3. Levantar peso

- Puedo levantar objetos pesados sin que me aumente el dolor
- Puedo levantar objetos pesados pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide levantar objetos pesados del suelo, pero puedo hacerlo si están en un sitio cómodo (ej. en una mesa)
- El dolor me impide levantar objetos pesados, pero sí puedo levantar objetos ligeros o medianos si están en un sitio cómodo
- Sólo puedo levantar objetos muy ligeros
- No puedo levantar ni elevar ningún objeto

4. Andar

- El dolor no me impide andar
- El dolor me impide andar más de un kilómetro
- El dolor me impide andar más de 500 metros
- El dolor me impide andar más de 250 metros
- Sólo puedo andar con bastón o muletas
- Permanezco en la cama casi todo el tiempo y tengo que ir a rastras al baño

5. Estar sentado

- Puedo estar sentado en cualquier tipo de silla todo el tiempo que quiera
- Puedo estar sentado en mi silla favorita todo el tiempo que quiera
- El dolor me impide estar sentado más de una hora
- El dolor me impide estar sentado más de media hora
- El dolor me impide estar sentado más de diez minutos
- El dolor me impide estar sentado

6. Estar de pie

- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera sin que me aumente el dolor
- Puedo estar de pie tanto tiempo como quiera pero me aumenta el dolor
- El dolor me impide estar de pie más de una hora
- El dolor me impide estar de pie más de media hora
- El dolor me impide estar de pie más de diez minutos
- El dolor me impide estar de pie

7. Dormir

- El dolor no me impide dormir bien
- Sólo puedo dormir si tomo pastillas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de seis horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de cuatro horas
- Incluso tomando pastillas duermo menos de dos horas
- El dolor me impide totalmente dormir

8. Actividad sexual

- Mi actividad sexual es normal y no me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es normal pero me aumenta el dolor
- Mi actividad sexual es casi normal pero me aumenta mucho el dolor
- Mi actividad sexual se ha visto muy limitada a causa del dolor
- Mi actividad sexual es casi nula a causa del dolor
- El dolor me impide todo tipo de actividad sexual

9. Vida social

- Mi vida social es normal y no me aumenta el dolor
- Mi vida social es normal, pero me aumenta el dolor
- El dolor no tiene un efecto importante en mi vida social, pero sí impide mis actividades más enérgicas, como bailar, etc.
- El dolor ha limitado mi vida social y no salgo tan a menudo
- El dolor ha limitado mi vida social al hogar
- No tengo vida social a causa del dolor

10. Viajar

- Puedo viajar a cualquier sitio sin que me aumente el dolor
- Puedo viajar a cualquier sitio, pero me aumenta el dolor
- El dolor es fuerte, pero aguanto viajes de más de dos horas
- El dolor me limita a viajes de menos de una hora
- El dolor me limita a viajes cortos y necesarios de menos de media hora
- El dolor me impide viajar excepto para ir al médico o al hospital