

**Identificación de factores de riesgo osteomuscular en los trabajadores de la finca cafetera
la ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia mediante caracterización
demográfica y socioeconómica, detallando los peligros y riesgos para ejecutar
programas de promoción y prevención en los trabajadores del lugar en el año 2019**

Realizado por:

Verónica Congote Muñoz

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Administradora en Salud Ocupacional

Asesor(a):

Sandra Patricia Ovalle Cano

Corporación Universitaria Minuto De Dios

Sede Bello

Administración En Salud Ocupacional

2020, mayo

Tabla de Contenido

| | |
|--|-------|
| Resumen..... | 4-5 |
| Palabras Clave..... | 5 |
| Abstract..... | 5-6 |
| Key Words..... | 6 |
| Introducción..... | 7 |
| 1. Título..... | 8 |
| 2. Líneas De Investigación | 8 |
| 2.1 Gestión Social, Participación y Desarrollo Comunitario..... | 8 |
| 2.2 Sub-Línea..... | 9 |
| 3. Planteamiento del Problema..... | 9-10 |
| 4. Pregunta Problematicadora..... | 10 |
| 5. Objetivos..... | 10 |
| 5.1. Objetivo General..... | 10 |
| 5.2. Objetivos Específicos..... | 10-11 |
| 6. Justificación..... | 12 |
| 7. Marco Teórico..... | 12 |
| 7.1. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales..... | 11-14 |
| 7.2. Fisiología y biomecánica del sistema músculo-esquelético..... | 14-15 |
| 7.3. Enfermedad Laboral en Colombia..... | 15-16 |
| 7.4. Los trastornos osteomusculares en el trabajo | 16 |
| 7.5. Desórdenes Osteomusculares..... | 16 |
| 7.5.1. Factores individuales..... | 16-17 |
| 7.5.2. Factores organizacionales..... | 17 |

| | |
|--|-------|
| 7.5.3. Factores ligados a las condiciones de trabajo | 17-18 |
| 7.5.4. Factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo..... | 18-19 |
| 7.6. Trastornos Musculoesqueléticos en Europa..... | 19 |
| 7.7. Causas de los TME..... | 19-23 |
| 7.8. Características de la Región Cafetera..... | 20-21 |
| 7.9. La Energía Solar..... | 21-22 |
| 7.10. Papel de la Agricultura en el desarrollo de los países..... | 22 |
| 7.10.1. Papel de la agricultura dentro de la actividad económica..... | 22-23 |
| 7.11. Descripción Demográfica..... | 23-24 |
| 7.12. Antropometría..... | 24 |
| 8. Diseño Metodológico..... | 24 |
| 8.1. Enfoque..... | 24 |
| 8.2. Población..... | 25 |
| 8.3. Muestra..... | 25 |
| 9. Resultados..... | 25-38 |
| 10. Conclusiones..... | 39 |
| 11. Recomendaciones..... | 40-47 |
| 12. Bibliografía..... | 48 |

Resumen

Introducción: Según la International Coffee Organization en 2018 Colombia ocupó el tercer lugar en la lista de los diez países que más producen café a nivel mundial, son pocas las bebidas en el mundo que han logrado la popularidad y apreciación que tiene un café de alta calidad y bien preparado, una buena taza de café además de ser estimulante y ayudar a calmar la sed, genera múltiples sensaciones que reconfortan el estado físico y mental del consumidor, todo esto gracias a su exquisito aroma y sabor.

Objetivo: Identificar los factores de riesgo osteomuscular en los trabajadores de la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia mediante una caracterización demográfica y socioeconómica, detallando los peligros y riesgos para ejecutar programas de promoción y prevención en los trabajadores del lugar en el año 2019.

Metodología: Se realizó una investigación de tipo observacional, transversal. La población de estudio estuvo conformada por 87 colaboradores de la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia, a los cuales se les realizó una encuesta para analizar los factores de riesgo de origen osteomuscular por medio de caracterización demográfica y socioeconómica.

Resultados: El estudio se realizó a 87 colaboradores de la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia, se encontró que, la población trabajadora que predomina es el género masculino con el 63 %, pertenecientes el 51% al estrato 1, con un nivel educativo del 52% hasta la primaria y el 87% manifestaron sentir dolor de origen osteomuscular durante el desempeño de su labor.

Conclusión: Es indispensable la implementación de programas de promoción y prevención de riesgos laborales en la finca cafetera La Ciénaga, con el fin de cuidar la salud física y mental de

los trabajadores y disminuir el ausentismo laboral, logrando así una mayor productividad en el sector sin poner en riesgo la vida del trabajador.

Palabras claves: Riesgo osteomuscular, caracterización demográfica, caracterización socioeconómica, identificación de peligros, sector caficultor, prevención, promoción SST.

Abstract

Introduction: According to the International Coffee Organization in 2018, Colombia was third in the list of the ten countries that produce the most coffee worldwide, there are few drinks in the world that have achieved the popularity and appreciation that high-quality coffee has. and well prepared, a good cup of coffee as well as being stimulating and helping to quench thirst, generates multiple sensations that comfort the physical and mental state of the consumer, all thanks to its exquisite aroma and flavor.

Objective: To identify the musculoskeletal risk factors in the workers of the La Ciénaga coffee farm in the municipality of Tarso Antioquia through a demographic and socioeconomic characterization, detailing the dangers and risks to execute promotion and prevention programs in the local workers in the year 2019.

Methodology: An observational, cross-sectional investigation was carried out. The study population was made up of 87 collaborators from the La Ciénaga coffee farm in the municipality of Tarso Antioquia, who were surveyed to analyze risk factors of musculoskeletal origin through demographic and socioeconomic characterization.

Results: The study was carried out on 87 collaborators from the La Ciénaga coffee farm in the municipality of Tarso Antioquia, it was found that the predominant working population is male

with 63%, 51% belonging to stratum 1, with a educational level of 52% up to primary and 87% manifested feeling pain of musculoskeletal origin during the performance of their work.

Conclusion: It is essential to implement programs for the promotion and prevention of occupational risks in the La Ciénaga coffee farm, in order to take care of the physical and mental health of workers and reduce absenteeism, thus achieving greater productivity in the sector without put the worker's life at risk.

Keywords: Musculoskeletal risk, demographic characterization, socioeconomic characterization, hazard identification, coffee sector, prevention, OSH promotion.

Introducción

Según la International Coffee Organization en 2018 Colombia ocupó el tercer lugar en la lista de los diez países que más producen café a nivel mundial, son pocas las bebidas en el mundo que han logrado la popularidad y apreciación que tiene un café de alta calidad y bien preparado, una buena taza de café además de ser estimulante y ayudar a calmar la sed, genera múltiples sensaciones que reconfortan el estado físico y mental del consumidor, todo esto gracias a su exquisito aroma y sabor.

Lo que no se tiene presente cuando se disfruta de esta deliciosa bebida, es toda la historia y el arduo trabajo que llevan a cabo los caficultores para lograr una cosecha de alta calidad. La finca cafetera La Ciénaga ubicada en el municipio de Tarso Antioquia cuenta con aproximadamente 120 caficultores que se dedican todos los días del año al cuidado y preparación de la tierra para que cuando llegue la cosecha la calidad del grano sea alta.

Teniendo en cuenta que la producción de café en Colombia ocupa aproximadamente el 35% de la mano de obra agropecuaria del país, es indispensable la implementar programas de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo para los caficultores de La Ciénaga, esto teniendo en cuenta que constantemente los trabajadores presentan molestias y enfermedades osteomusculares ocasionadas por la labor; la sublínea de investigación a la cual se articula esta investigación es promoción, prevención, cultura, educación, innovación y emprendimiento en seguridad y salud en el trabajo, porque la finalidad es identificar los factores de riesgo osteomuscular en la finca cafetera La Ciénaga y realizar entrega material de un programa de prevención y promoción a los trabajadores para disminuir este tipo de problemas en la salud.

1. Título:

Identificación de factores de riesgo osteomuscular en los trabajadores de la finca cafetera la ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia mediante caracterización demográfica y socioeconómica, detallando los peligros y riesgos para ejecutar programas de promoción y prevención en los trabajadores del lugar en el año 2019.

2. Línea de Investigación

2.1. Gestión social, participación y desarrollo comunitario

Orientados a la problemática que se presenta en la finca cafetera “La Ciénaga”, donde se ha identificado que en el tiempo de cosecha incrementan las molestias de origen osteomuscular de los trabajadores debido a las extensas jornadas laborales y a la falta de un adecuado proceso al momento de desempeñar la labor, se ha identificado que cada vez son más los trabajadores que manifiestan dolor en diferentes partes del cuerpo, debido a la realización de las diferentes actividades sin tener en cuenta el cuidado de las posturas y tiempos de descanso entre los turnos de trabajo. Esto ha ocasionado disminución en la producción ocasionando la pérdida de parte de la cosecha por el tiempo que se deja madurar el café.

El trabajo se encuentra enfocado a la línea de gestión social, participación y desarrollo comunitario con el objetivo de identificar las causas de estos dolores y construir una propuesta que permita solucionar la problemática que se ha estado presentando, dando importancia no solo al capital humano y a su desarrollo integral. Sino también al desarrollo adecuado y ejecución por etapas del SG-SST, con el fin de mejorar las condiciones y el medio ambiente laboral a través del control eficiente y eficaz de los peligros y riesgos del lugar de trabajo.

2.2. Sublínea

Promoción, prevención, cultura, educación, innovación y emprendimiento en seguridad y salud en el trabajo.

Los trastornos músculo – esqueléticos son algunos de los problemas más importantes de salud en el trabajo en países industrializados y en vías de desarrollo, debido a que afectan la calidad de vida de muchas personas. Debido a esto elegí la sublínea de promoción, prevención, cultura, educación, innovación y emprendimiento en seguridad y salud en el trabajo, buscando analizar cuáles son los factores de riesgo más comunes en los caficultores, por medio una caracterización demográfica y socioeconómica que permita encontrar alternativas para disminuir la aparición de este tipo de dolencias a través de la promoción y prevención en seguridad del trabajador.

3. Planteamiento del Problema

Las lesiones de tipo osteomuscular más comunes en los caficultores son de hombro y rodilla, tales como: lesiones en el manguito rotador para pacientes de avanzada edad es por desgaste del tendón y para pacientes jóvenes se producen por caídas que ocasionan la ruptura, también son frecuentes las luxaciones de hombro también se genera las cuales se generan por accidentes como caídas o rodadas por la cafetera donde se revientan los ligamentos del hombro y este queda luxándose con facilidad.

En la rodilla una de las patologías más importantes es la lesión del ligamento cruzado anterior, la lesión de los meniscos, cirugía de meniscos, luxación de rótula que son las personas a la cuales se les sale la rótula de su lugar causando un gran dolor y desgaste de la misma, o trabajadores de avanzada edad que tienen desgaste en el cartílago y es necesario realizar una cirugía para minimizar el dolor y dilatar la necesidad de una prótesis.

Además de las enfermedades de hombro y rodilla que se generan por el trabajo en los cafetales, es muy común escuchar a los trabajadores hablando de las dolencias que sienten en la espalda, por el tiempo que pasan trabajando en tierras muy inclinadas y de pie, realizando la misma labor durante largas jornadas sin pausas para descansar.

4. Pregunta Problematicadora

¿Cómo identificar los factores de riesgo osteomuscular en los trabajadores de la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia mediante una caracterización demográfica y socioeconómica, detallando los peligros y riesgos para ejecutar programas de promoción y prevención en los trabajadores del lugar en el año 2019?

5. Objetivos

5.1. General

Identificar los factores de riesgo osteomuscular en los trabajadores de la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia mediante una caracterización demográfica y socioeconómica, detallando los peligros y riesgos para ejecutar programas de promoción y prevención en los trabajadores del lugar en el año 2019.

5.2. Específicos

- Realizar una caracterización demográfica de los trabajadores de la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia.
- Realizar una caracterización socioeconómica de los trabajadores de la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia.
- Describir los factores de riesgo que se identifican en el proceso de producción y recolección de café de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

- Proponer programas de promoción y prevención en seguridad y salud en el trabajo para los trabajadores de la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia.

6. Justificación

En la labor que desempeñan los caficultores, siempre va a existir la posibilidad de que se generen accidentes y enfermedades de origen laboral, dependiendo de la tarea que estén desarrollando el grado de peligrosidad aumenta o disminuye. La investigación que se va a realizar, busca identificar cuáles son los riesgos osteomusculares que se pueden presentar en los trabajadores de la finca La Ciénaga mediante una caracterización demográfica y socioeconómica de la población.

Con el fin de establecer cuáles son las variables que intervienen y el riesgo al que se exponen los trabajadores al momento de preparar el terreno, elaborar los almácigos, sembrar, recolectar el café y secarlo; dependiendo de la tarea que esté desempeñando el trabajador es la magnitud del riesgo al que está expuesto, por lo tanto, lo ideal es identificar estos riesgos y desarrollar programas de prevención y capacitación para mitigarlos.

Con la disminución de los accidentes y enfermedades de tipo laboral en los caficultores de La Ciénaga, la integridad física y mental del trabajador no se vería afectada, por ende, el proceso de producción sería más eficiente y eficaz y las finanzas del empleador mejorarían notablemente.

7. Marco Teórico

7.1. Factores de riesgo de trastornos músculo-esqueléticos crónicos laborales

Los trastornos músculo-esqueléticos son algunos de los problemas más importantes de salud en el trabajo en países industrializados y en vías de desarrollo. Afectan la calidad de vida de

muchas personas. En países nórdicos se calcula un gasto de 2.7 y 5.2% del producto interno bruto (Hansen 1993; Hansen y Jensen 1993). Se cree que la proporción de enfermedades músculo - esqueléticas atribuibles al trabajo es de 30%, por tanto, su prevención sería muy rentable.

Los costos económicos de los trastornos músculo - esqueléticos, en términos de días perdidos de trabajo e invalidez resultante, se calculan en 215 mil millones de dólares al año en Estados Unidos. En la Unión Europea los costos económicos de todas las enfermedades y accidentes de trabajo representan 2.6 a 3.8% del producto interno bruto, 40 a 50% de esos costos se deben a los trastornos músculo-esqueléticos.

Según la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, los trastornos músculo-esqueléticos afectan a una cuarta parte de la población europea (25% de los trabajadores sufren dolor de espalda y 23% dolores musculares). La VI Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (INSHT) muestra que 74.2% de los trabajadores sienten alguna molestia músculo-esquelética atribuida a posturas y esfuerzos derivados del trabajo –las de la zona baja de la espalda, nuca-cuello y la zona alta de la espalda son las más frecuentes (40.1, 27, y 26.6%, respectivamente). Los trastornos músculo-esqueléticos son la principal causa de ausentismo laboral en todos los países miembros de la Unión Europea, reducen la rentabilidad de las empresas y aumentan los costos sociales públicos.

En España, 64% de los trabajadores manifiestan realizar movimientos repetitivos durante una parte de la jornada laboral; 45% de los trabajadores de la construcción, 35% de los industriales y 30% de los trabajadores de servicios declaran realizarlos durante más de media jornada.

Las enfermedades profesionales reportadas con mayor frecuencia en España son los trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. Son la primera causa de baja relacionada con condiciones de trabajo, aunque no siempre se reconozca su origen laboral.

En Colombia, un estudio epidemiológico realizado en 1998 por una administradora de riesgos profesionales encontró que en empresas de más de 60 trabajadores 29% estaba sometido a sobreesfuerzo y 51% a posturas inadecuadas durante el desempeño de sus labores. La incidencia de algunas enfermedades ocupacionales, entre ellas los trastornos músculo-esqueléticos, fue de 68,063 casos en 1985 y llegó a 101,645 casos en el año 2000.

En Chile, la Encuesta Nacional de Salud de 2003 demostró que 41% de la población mayor de 17 años reportó síntomas de trastornos músculo-esqueléticos de origen no traumático en los últimos siete días, con mayor prevalencia en mujeres de 45 a 65 años de edad.

En México, las memorias estadísticas del Instituto Mexicano del Seguro Social muestran las enfermedades de trabajo según la naturaleza de la lesión (con base en la CIE-10); las sinovitis, tenosinovitis y bursitis ocupan el tercer lugar en frecuencia, 1.1% del total de casos calificados como enfermedad de trabajo en 2006, 2.2% en 2007, 3.2% en 2008, 2.8% en 2009, 6.4% en 2010 y 6.8% en 2011. En cuarto lugar se encuentran las entesopatías con 0.7% en 2006, 1% en 2007, 1.3% en 2008, 1.7% en 2009, 5.7% en 2010 y 6.7% en 2011. El sexto lugar lo ocupa el síndrome del túnel carpiano con 0.7% en 2006, 1.1% en 2007, 1.7% en 2008, 1.6% en 2009, 3.6% en 2010 y 3.9% en 2011. En séptimo lugar se encuentran las dorsopatías con 0.6% en 2006, 0.8% en 2007, 1.4% en 2008, 0.9% en 2009, 1.8% en 2010 y 3.0% en 2011.

La Organización Internacional del Trabajo establece que las consecuencias de la sobrecarga muscular en las actividades laborales dependen del grado de carga física que experimenta un

trabajador en el curso de un trabajo muscular, del tamaño de la masa muscular que interviene, del tipo de contracciones (estáticas o dinámicas), de la intensidad y de características individuales. Mientras la carga de trabajo muscular no supere la capacidad física del trabajador, el cuerpo se adaptará a la carga y se recuperará al terminar el trabajo. Si la carga muscular es elevada (aplicación de fuerzas, posturas inadecuadas, levantamiento de pesos y sobrecargas repentinas) se producirá fatiga por una determinada tarea o durante una jornada laboral, se reducirá la capacidad de trabajo y la recuperación será lenta. Las cargas elevadas o la sobrecarga prolongada pueden ocasionar daños físicos en forma de enfermedades profesionales o relacionadas con el trabajo. (Leticia Arenas-Ortiz, 2013)

7.2. Fisiología y biomecánica del sistema músculo-esquelético

Aproximadamente el 40% del cuerpo humano está conformado por músculos y esqueleto, y cerca de un 10% corresponde a músculo liso y cardíaco. El trabajo físico se lleva a cabo por la actividad muscular, apoyada en los huesos, articulaciones y tejidos de sostén. Pero esa actividad osteomuscular es más compleja e involucra, para que se traduzca en un trabajo productivo, prácticamente a todo el organismo e incluso a la esfera del conocimiento y las emociones.

El hombre realiza sus actividades motoras voluntarias gracias al área motora, y los movimientos de planificación avanzada, destreza, complejos y secuenciales, por intermedio del área premotora. Otro elemento que interviene en la motilidad es el componente extrapiramidal (cerebelo, cuerpo estriado, núcleo subtalámico, sustancia negra, núcleo rojo y formación reticular) y sus respectivas vías descendentes a la médula espinal, que ayudan a conservar el tono muscular, la coordinación de los movimientos y la ejecución de las actividades automáticas como la marcha.

Hay diversos factores que alteran la respuesta muscular tales como la edad, el género, la actividad física y el entrenamiento, el estado nutricional del individuo, patologías como anemia y deficiencia de hierro o infecciones; condiciones fisiológicas como el embarazo, así como también el consumo de alcohol y tabaco. Para el estudio del movimiento mecánico de los sistemas vivos y del funcionamiento del cuerpo humano en los aspectos relativos a la locomoción y el trabajo (8), hay una ciencia llamada biomecánica que se basa principalmente en la anatomía, las matemáticas y la física. Además hay otra disciplina, la ergonomía, que estudia de forma sistemática a las personas en su entorno de trabajo con el fin de mejorar su situación laboral, sus condiciones de trabajo y las tareas que realizan.

El objetivo de la ergonomía es la adaptación del trabajo al hombre y no a la inversa. En cuanto a los aspectos cuantitativos en el campo de la salud y seguridad en el trabajo y de la ergonomía, los sistemas antropométricos se relacionan principalmente con la estructura, composición y constitución corporal y con las dimensiones del cuerpo humano en relación con las dimensiones del lugar de trabajo, las máquinas, el entorno industrial y la ropa. (Echezuria L, 2013)

7.3. Enfermedad Laboral en Colombia

La enfermedad laboral en Colombia está definida en el artículo 4 de la ley 1562 de 2012. Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional donde enuncia:

“Enfermedad laboral. Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades

que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional será reconocida como enfermedad laboral, conforme a lo establecido en las normas legales vigentes. (minsalud, 2012)

7.4. Los trastornos osteomusculares en el trabajo

Todas aquellas alteraciones de nuestras articulaciones, huesos o músculos pueden traducirse en algún tipo de lesión en ellas. A veces el esfuerzo desmedido o repetido como en algunas prácticas deportivas, pequeños traumatismos, o el deterioro asociado al envejecimiento como la artrosis pueden ser causa de dolor o inflamación. Las enfermedades osteomusculares son un motivo muy frecuente de consulta médica y conocer sus síntomas puede ayudarnos a ponerles remedio cuanto antes. La prevención también resultará de enorme utilidad para evitar molestias y limitaciones en el futuro. (OMS, 2019)

7.5. Desórdenes Osteomusculares

Se reconoce que la etiología de los desórdenes osteomusculares es multifactorial y se describen cuatro grandes grupos considerados como factores de riesgo que generan mayor vulnerabilidad para presentar desórdenes osteomusculares estos son:

7.5.1. Factores individuales

La carga física puede ser valorada mediante métodos biomecánicos y fisiológicos, pero la capacidad del individuo de tolerarla, depende de las características de la persona, es por esto que no ha sido posible determinar valores límites permisibles de exposición a la carga física. Ya que cada persona puede tener mayor predisposición para desarrollar esta patología como son: edad, género, peso, hábito de fumar, patologías sistémicas, secuelas de trauma entre otros. El NIOSH

(National Institute Of Occupational Safety & Health) establece que los factores individuales pueden influir en el grado de riesgo de exposiciones específicas, aunque carecen de sustentación científica para relacionar éstos con factores físicos.

7.5.2. Factores organizacionales

Dentro de los aspectos organizacionales y psicosociales que influyen en la génesis de las lesiones por trauma acumulado, se describen las organizaciones temporales del trabajo (jornadas, turnos, descansos) por lo cual se han propuesto modelos diferentes para determinar las vías potenciales de la relación de estos desórdenes musculoesqueléticos y factores psicosociales. La alta carga mental y demanda laboral pueden incrementar la tensión muscular y disminuir las micropausas en la actividad muscular. Lo cual origina fatiga muscular, entre 17 otros; el estrés laboral puede incitar respuestas que incrementan la coactivación aumentando así la carga del sistema musculoesquelético.

7.5.3. Factores ligados a las condiciones de trabajo

(Postura, fuerza, movimiento) Postura se define como la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio los factores de riesgo asociados a la postura son:

- Postura Prolongada: cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de la jornada laboral (6 horas).
- Postura Mantenido: Postura biomecánicamente correcta (manteniendo los ángulos de confort) por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida por 20 minutos o más.
- Postura Forzada: posturas por fuera de los ángulos de confort.

- Posturas Antigravitacionales: posicionamiento del cuerpo o un segmento en contra de la gravedad.

La fuerza se refiere a la tensión producida en los músculos por el esfuerzo requerido para el desempeño de una tarea.

El movimiento es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio.

Movimiento repetitivo dada por períodos cortos de trabajo (ciclo menor a 30 segundos o un (1) minuto) o alta concentración de movimientos (mayor del 50%), que utilizan pocos músculos.

El trabajo repetitivo sostenido, posturas forzadas y ejercicio físico de extremidades superiores pueden lesionar los tejidos periarticulares de hombro, situación que se ha visto reflejada entre los individuos que desempeñan labores en el sector industrial caracterizadas por manipulación repetitiva de materiales, en quienes se ha observado un incremento en la prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos.

7.5.4. Factores relacionados con las condiciones ambientales de los puestos y sistemas de trabajo

Se refiere a la temperatura, la vibración entre otros. La morbilidad que están generando estas patologías osteomusculares creó la necesidad de elaborar las guías (GATISO) las cuales buscan impactar en la incidencia de estas patologías, teniendo como objetivo incrementar el diagnóstico y prevenir las enfermedades profesionales de mayor prevalencia en Colombia. Además de brindar unos beneficios tanto para el trabajador como al empleador, centralizando sus acciones desde la prevención para lograr disminuir la incidencia de estos diagnósticos, clarificando y unificando los sistemas de registro, logrando tener una estadística real acerca del problema y

hacer este proceso más estandarizado para disminuir tiempo, recursos, definir el diagnóstico, y tomar decisiones frente a la conducta en cada caso. (MONTROYA, MARULANDA, & HURTADO, 2011)

7.6. Trastornos Musculoesqueléticos en Europa

Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las enfermedades de origen laboral más comunes que afectan a millones de trabajadores en toda Europa y cuestan a los empresarios miles de millones de euros. Afrontar los TME ayuda a mejorar las vidas de los trabajadores aunque también tiene sentido desde un punto de vista empresarial.

Los trastornos musculoesqueléticos normalmente afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Comprenden cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar.

Los dos grupos principales de TME son los dolores y las lesiones de espalda y los trastornos laborales de las extremidades superiores (que se conocen comúnmente como «lesiones por movimientos repetitivos»).

7.7. Causas de los TME

La mayoría de los TME relacionados con el trabajo se desarrollan a lo largo del tiempo. Normalmente no hay una única causa de los TME, sino que son varios los factores que trabajan conjuntamente. Entre las causas físicas y los factores de riesgos organizativos se incluyen:

- Manipulación de cargas, especialmente al agacharse y girarse
- Movimientos repetitivos o forzados
- Posturas extrañas o estáticas
- Vibraciones, iluminación deficiente o entornos de trabajo fríos
- Trabajo a un ritmo elevado
- Estar de pie o sentado durante mucho tiempo en la misma posición

Existen datos crecientes que vinculan los trastornos musculoesqueléticos con factores de riesgo psicosocial (en especial combinados con riesgos físicos), entre los que se incluyen:

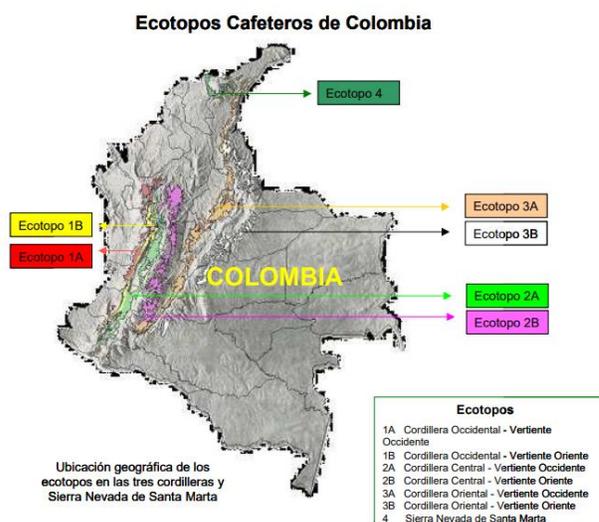
- Alto nivel de exigencia de trabajo o una escasa autonomía
- Escasa satisfacción laboral. (Trabajo, 2019)

7.8. Características de la Región Cafetera

La zona cafetera se encuentra sobre las dos vertientes de las tres grandes cordilleras del país. El Sistema de Información Cafetera (SICA) registra en la actualidad información de 564 municipios en 16 departamentos cafeteros del país, y 16 municipios de los antiguos territorios nacionales (Casanare, Meta y Caquetá). El universo de estudio es superior a 3.2 millones de hectáreas y cerca de 2 millones de personas que viven en ella. Los resultados muestran que en Colombia existen más de 518 mil caficultores, de los cuales el 94% tienen menos de 5 hectáreas en café. El área total en café es superior a las 881.000 hectáreas y el promedio nacional es de 1.7 hectáreas en café. Estos caficultores constituyen el capital social del subsector café. (Cafeteros, 2006)

El Centro Nacional de Investigación del Café – Cenicafé realizó una zonificación del área cafetera en el país llamada “Ecotopos Cafeteros”; por definición el Ecotopo es una región agro

ecológica delimitada geográficamente, teniendo en cuenta condiciones predominantes de clima, suelo y relieve donde se obtiene una respuesta biológica similar del cultivo del café. (Cafeteros, 2006)



Tomado de (Cafeteros, 2006)

El cultivo de café representa el 24% del área total de ésta, el 32% está en bosque y montaña, el 33% en pastos y el 11% se reparte en explotaciones de otros renglones productivos: 1% en plátano, 1% en cacao, 1% en otros permanentes, 3% en caña y 5% en usos pecuarios. En esta zona se han observado más de 230 especies de aves, incluyendo las migratorias. Los montes, rastrojos y bosques de la región cafetera representan un gran potencial para la biodiversidad del país. (Cafeteros, 2006)

7.9. La Energía Solar

En el trópico la principal fuente gratuita de energía es la lumínica. La radiación solar es el determinante del microclima de los cultivos, de la temperatura del aire y del suelo, del movimiento del viento, de la evapotranspiración y de la fotosíntesis. El cafeto, como todas las plantas, necesita de la luz solar para poder realizar varios procesos, entre los cuales se destaca la

fotosíntesis. Por encontrarse Colombia cerca de la zona ecuatorial recibe abundante radiación solar durante todo el año. La radiación solar media varía entre 35.7 y 36.1 MJm⁻².día⁻¹, para latitudes de 12° y 0° respectivamente. El transcurso anual del brillo solar en la zona cafetera presenta una doble onda que resulta del movimiento de la zona de convergencia intertropical, la cual determina los ciclos de lluvia. Con un cielo totalmente despejado se podría obtener, como máximo, entre 11.5 y 12 horas diarias de brillo solar.

7.10. Papel de la Agricultura en el desarrollo de los países

Desde el punto de vista histórico, la agricultura ha jugado un papel muy importante en el proceso de desarrollo económico de las naciones. Tanto en los países desarrollados como en muchas de las economías emergentes se ha visto cómo la agricultura ha sido el motor del crecimiento de los demás sectores y, en general, de los países (Pingali, 2006).

En este sentido, el Banco Mundial (2007) destaca que la agricultura contribuye al desarrollo general de las naciones de tres formas: como actividad económica, como medio de subsistencia y como proveedor de servicios ambientales

A pesar de este destacable desempeño de la agricultura, es conocido que, desde el punto de vista de las políticas públicas, el sector agropecuario se ha considerado subsidiario al desarrollo de los demás sectores económicos y, en especial, de la industria. Todo esto se ha dado en el marco de la prevalencia de lo urbano sobre lo rural. (Perfetti, Balcázar, Hernández, & Leibovich, 2013)

7.10.1. Papel de la agricultura dentro de la actividad económica

El sector agropecuario es de gran importancia para el crecimiento económico de los países, además de ser fuente de alimentos y de materias primas para la industria, es, por excelencia, uno

de los sectores que genera empleo y divisas a través de las exportaciones, y, por tanto, contribuye al crecimiento y desarrollo económico. En Colombia, el sector genera más del 20 % de empleo en el país, y casi el 50 % en el sector rural. (Cárdenas Pinzón & Vallejo Zamudio, 2016)

7.11. Descripción Demográfica

Perfil sociodemográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo. (Lopez, 2017)

La descripción demográfica nos permite reconocer e identificar la población con la cual se desea realizar las investigaciones, nos da a conocer factores que en este momento pueden influir en muchas de las condiciones de salud y propias del trabajo como aparición de accidentes de origen laboral, con estas descripciones podemos dar un enfoque más claro a la que se busca con las personas a analizar.

Es importante reconocer que las variables sociodemográficas, se constituyen de manera unilateral, pero que se pueden interrelacionar unas con otras, es el caso en que la edad y la educación se pueden ver de manera independiente o juntas, haciendo un análisis entre juventud e inexperience o educación y una edad avanzada, tal como se menciona en el trabajo Un análisis de los factores sociodemográficos determinantes en la creación de empresas en el marco de la interculturalidad “Tanto la edad como la educación han sido frecuentemente asociados con la creación de nuevas empresas. Algunos investigadores indican que la edad del empresario puede servir para determinar dos fuerzas relacionadas con la actuación empresarial; la experiencia y la vitalidad, es decir, por un lado, existe la creencia de que los individuos de mayor edad tienen la

ventaja de la acumulación de experiencia. Pero también se considera que los individuos más jóvenes poseen la energía, el vigor y el entusiasmo propios de su juventud”. (Agustín Álvarez Herranz, 2008)

7.12. Antropometría

El cuerpo humano tiene semejanzas entre personas de una misma región, etnia y otras consideraciones. Sin embargo, presenta siempre diferencias en la forma y en el tamaño de algunas de sus partes. Considerar antropometría como forma de estandarizar y llegar a establecer un lugar o puesto de trabajo adecuado a la población que realizará la labor. (Gómez, 2018)

8. Diseño Metodológico

8.1. Enfoque

La investigación sobre los factores de riesgo osteomuscular en la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia, se realiza por medio de caracterización demográfica y socioeconómica y la identificación de peligros y valoración de riesgos, tiene un enfoque cuantitativo, debido a que se realiza un análisis estadístico para cuantificar los factores de riesgo y las variables que influyen en las enfermedades osteomusculares de origen laboral de los trabajadores de la finca.

Tipo de Estudio

Se realiza una investigación de tipo observacional, debido a que se describen algunas características de la población en relación al evento sin modificar o intervenir en el objeto de estudio; es de tipo transversal, porque se recopilan los datos en una sola ocasión, es decir, se realiza el estudio en determinado momento con factores inalterables al tiempo, género, raza, entre otros.

8.2. Población

La población de la presente investigación, corresponde a los trabajadores de la finca cafetera La Ciénaga en el municipio de Tarso Antioquia, tanto de sexo masculino como femenino que desempeñan cargos de preparación de la tierra, siembra, recolección y distribución del café.

8.3. Muestra

87 trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia, cuyas edades oscilan entre los 18 y los 60 años.

9. Resultados

Características Demográficas y Socioeconómicas

Mediante el estudio realizado a los 87 trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia, se encontró que, en cuanto al sexo, el 63% son hombres y el 37% son mujeres.

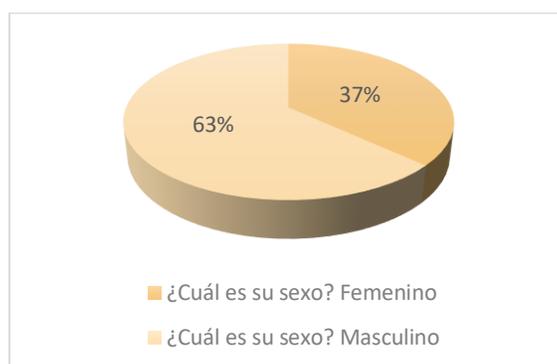


Ilustración 1. Distribución porcentual según sexo de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

En lo relacionado a la edad, de los trabajadores que participaron de la encuesta se encontró que el grupo con mayor representatividad se encuentra entre los 35 y 44 años, con un 29%, seguido del grupo entre los 25 a 34 años con un 26%, luego el grupo entre los 18 y 24 años con un 21%, en cuarto lugar está el grupo entre los 45 a 54 años con un 14% y por último los trabajadores mayores a 54 años con un 10%.

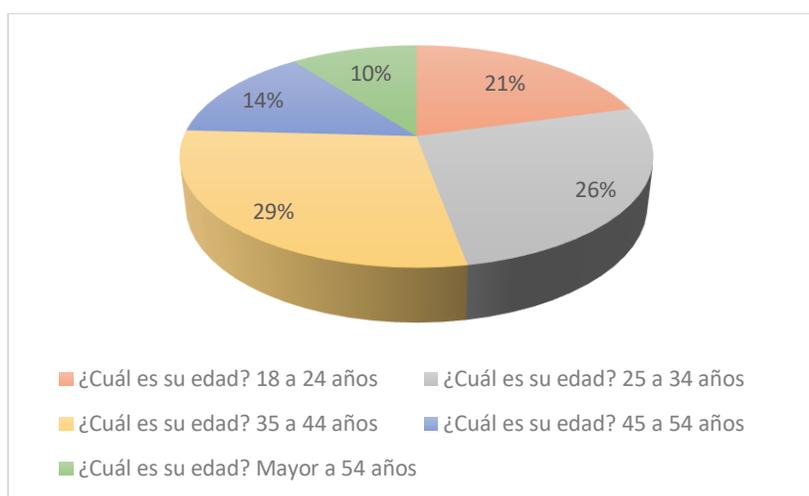


Ilustración 2. Distribución porcentual según grupo de edad de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con respecto a la nacionalidad se encontró que el 74% de los trabajadores son de nacionalidad Colombiana, mientras que el 26% son de nacionalidad Venezolana.

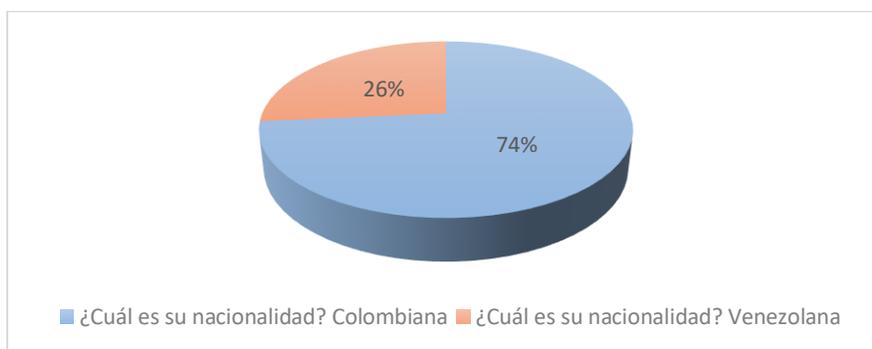


Ilustración 3. Distribución porcentual según nacionalidad de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Respecto al municipio desde el cual se desplazan los trabajadores a laborar, encontramos que el 45% de los trabajadores viene desde el municipio de Andes Antioquia, el 24% viene desde el municipio de Pueblo Rico, el 16% viene desde el municipio de Tarso, el 7% desde el Valle del Cauca y el 8% vienen desde Tolima.

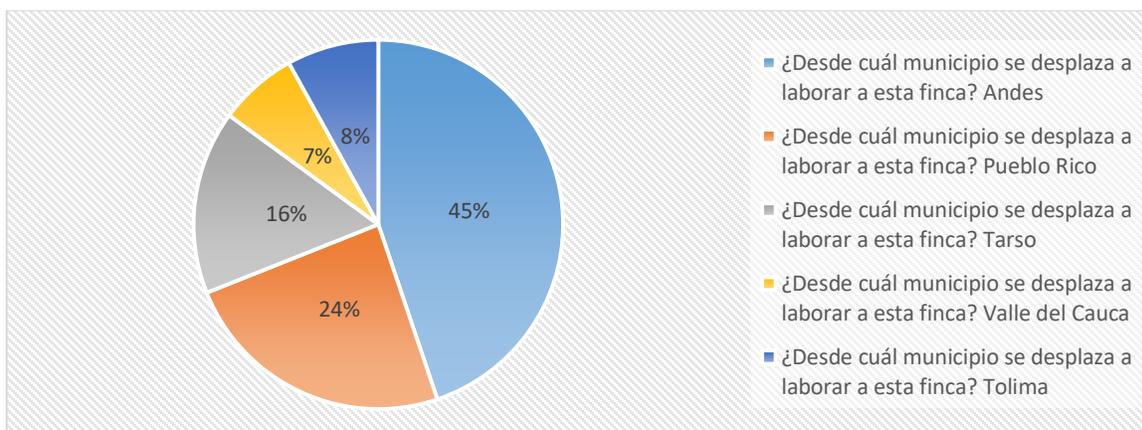


Ilustración 4. Distribución porcentual según municipio desde el cual se desplaza la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con respecto al peso de los trabajadores encuestados se encontró que el 47% pesan entre 61 - 70 kg, el 26% pesan entre 71 – 80 kg, el 17% pesan entre 51 – 60 kg, el 6% pesan más de 81 kg y el 4% pesan entre 45 – 50 kg.

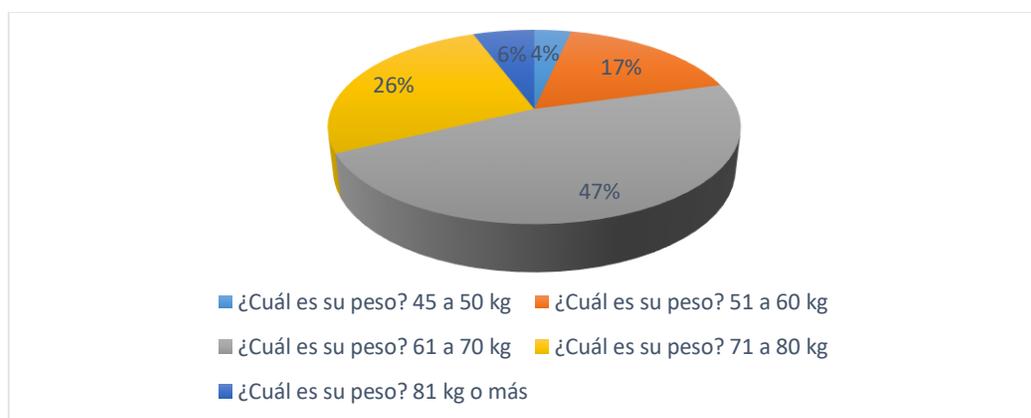


Ilustración 5. Distribución porcentual según peso de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

En cuanto a la talla de los trabajadores encuestados se encontró que el 55% mide entre 1.50 a 1.65 m, el 39% mide entre 1.66 a 1.75 m y el 6% mide entre 1.76 a 1.85 m.

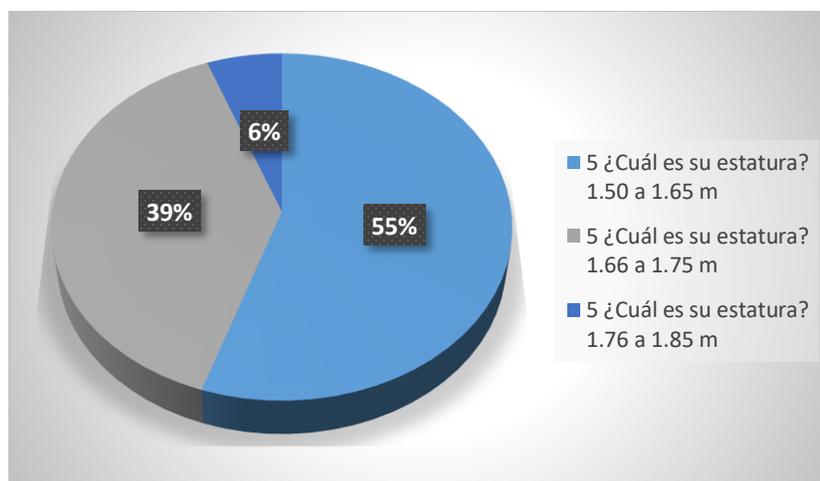


Ilustración 6. Distribución porcentual según talla de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con respecto al estrato socioeconómico se encontró que el 51% de la población encuestada pertenece a estrato 1, el 42% a estrato 2 y el 7% a estrato 3.

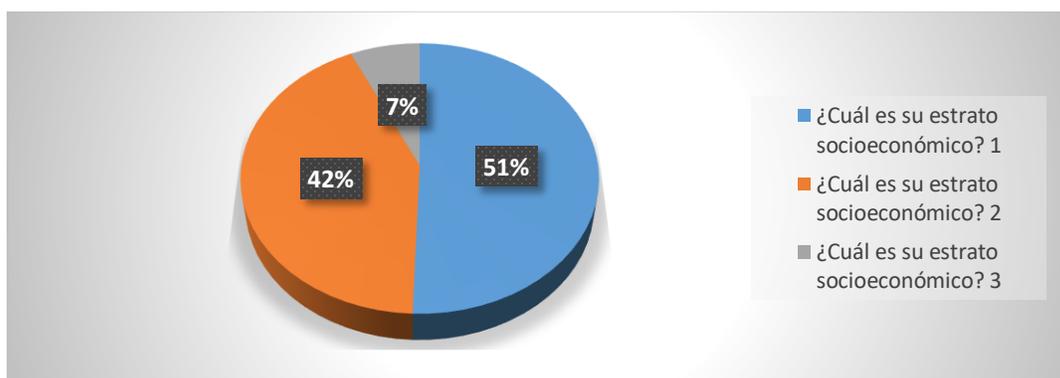


Ilustración 7. Distribución porcentual según talla de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con respecto a la alimentación se encontró que el 69% consume 3 alimentos al día y el 31% consume 2 alimentos al día.

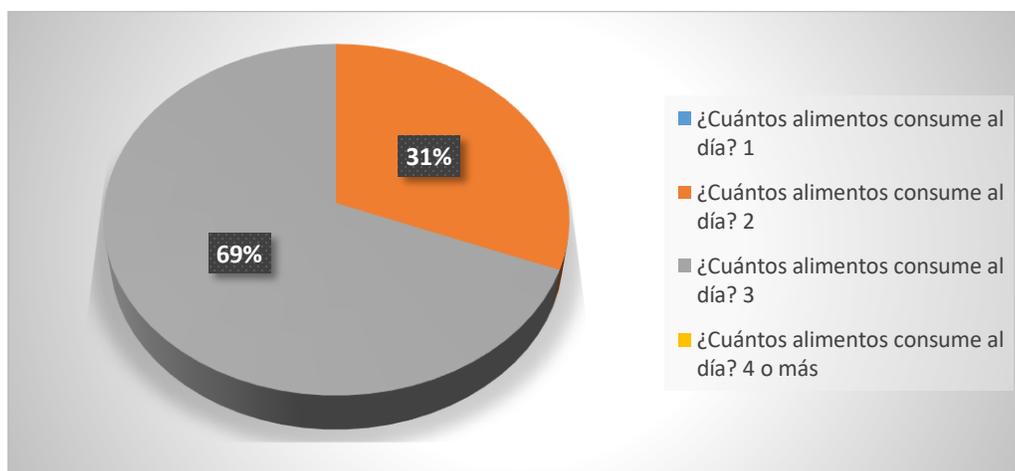


Ilustración 8. Distribución porcentual según cantidad de alimentos que consume al día la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

En cuanto al nivel de escolaridad se encontró que el 52% estudió hasta primaria, el 24% hasta bachillerato, el 21% no tiene ningún tipo de estudios y el 3% tienen título como técnicos.

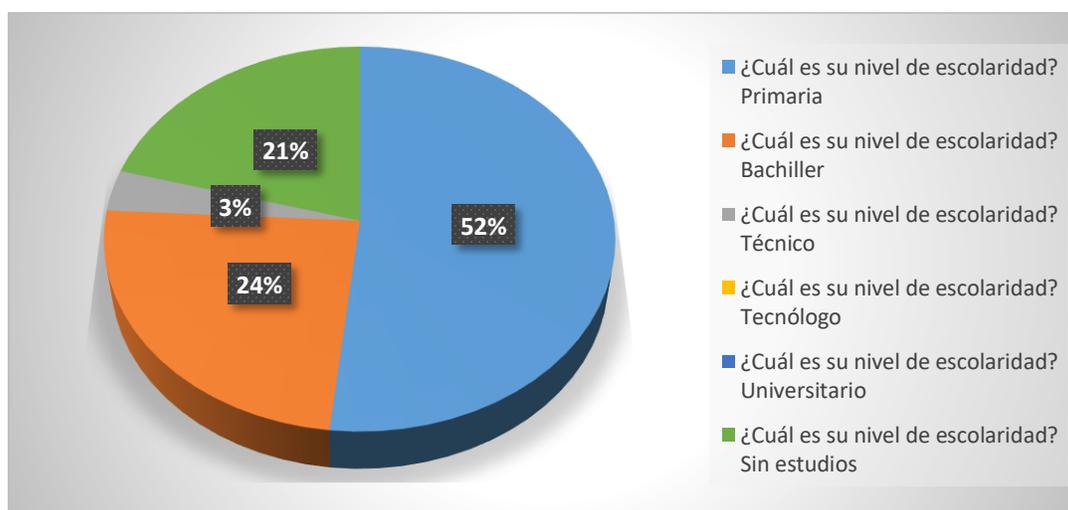


Ilustración 9. Distribución porcentual según nivel de escolaridad de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Respecto al conocimiento de lectura y escritura se encontró que el 9% de la población encuestada no sabe leer ni escribir, mientras que el 91% sabe leer y escribir.

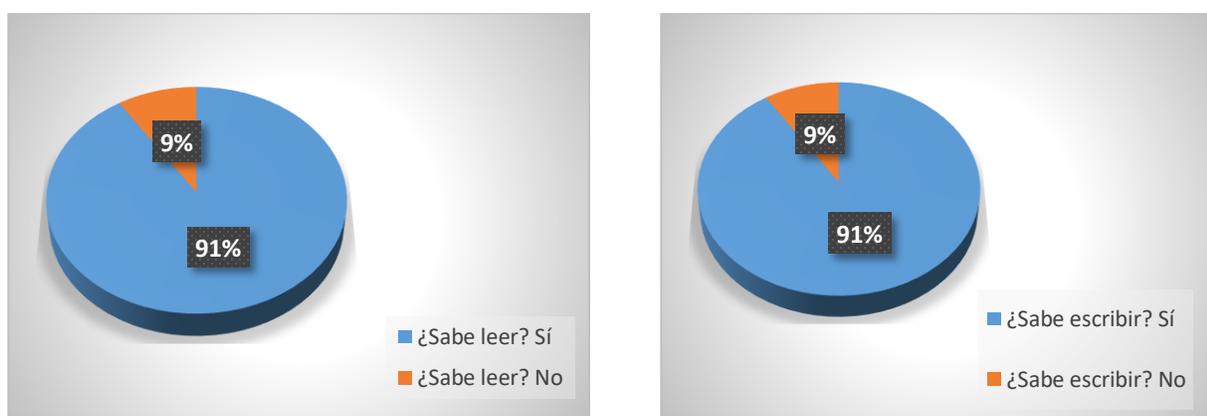


Ilustración 10. Distribución porcentual según conocimiento de lectura y escritura de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Respecto a la cantidad de horas que laboran al día, encontramos que el 66% labora entre 9 – 12 horas diarias, el 26% entre 4 – 8 horas diarias, el 8% labora 13 o más horas al día.

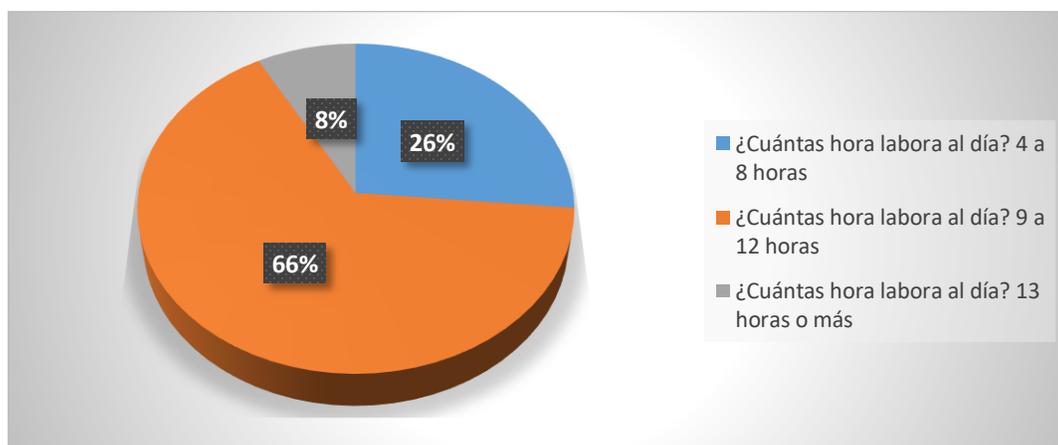


Ilustración 11. Distribución porcentual según cantidad de horas laboradas al día de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

En cuanto a los ingresos mensuales, se encontró que el 43% percibe ingresos entre \$500.001 - \$800.000 al mes, el 26% entre \$800.001 - \$1.100.000 al mes, el 17% más de \$1.100.001 y el 14% entre \$200.001 - \$500.000 al mes. (Estos valores los perciben en tiempo de cosecha).

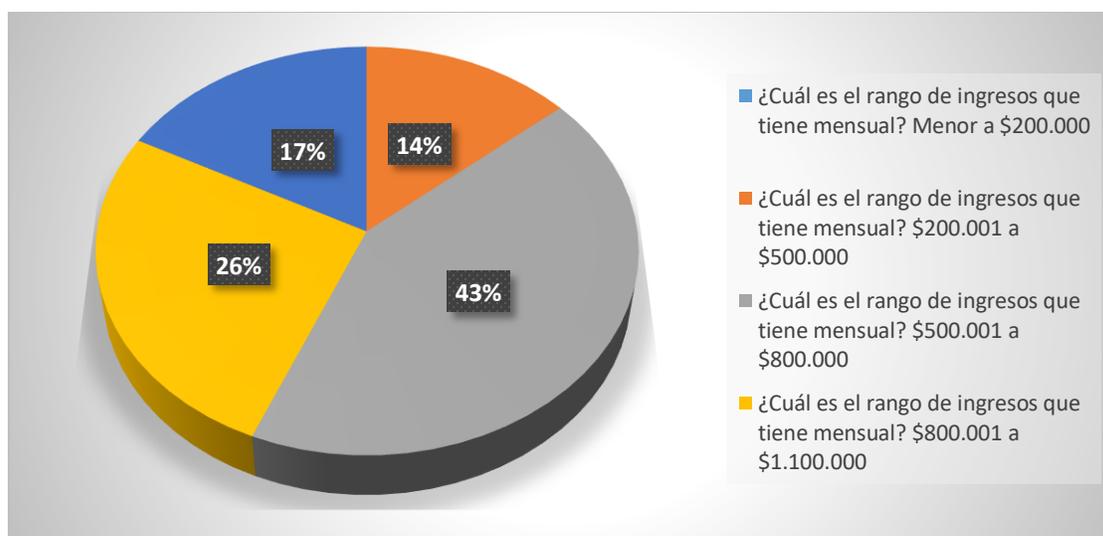


Ilustración 11. Distribución porcentual según ingresos mensuales de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con referencia a las prestaciones sociales, el 87% se encuentra afiliado al SISBEN, el 4% a la EPS y el 9% manifiesta no estar afiliado a ningún régimen de los mencionados en la encuesta.

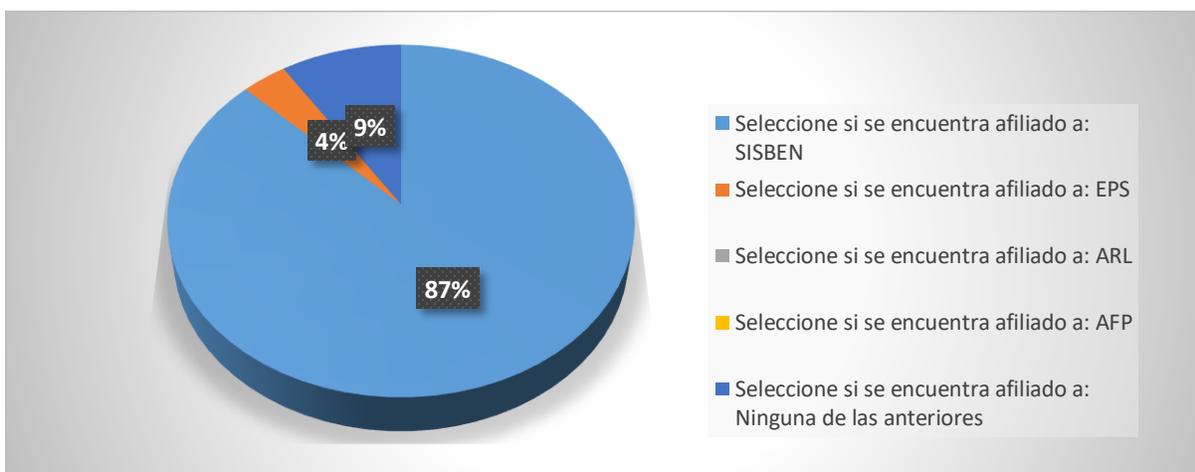


Ilustración 12. Distribución porcentual según prestaciones sociales de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Respecto a la cantidad de personas con las que conviven, se encontró que, el 33% convive con 3 personas, el 24% convive con 2 personas, el 22% convive con 1 persona, el 12% convive con 4 o más personas y el 9% de los encuestados indican que viven solos.

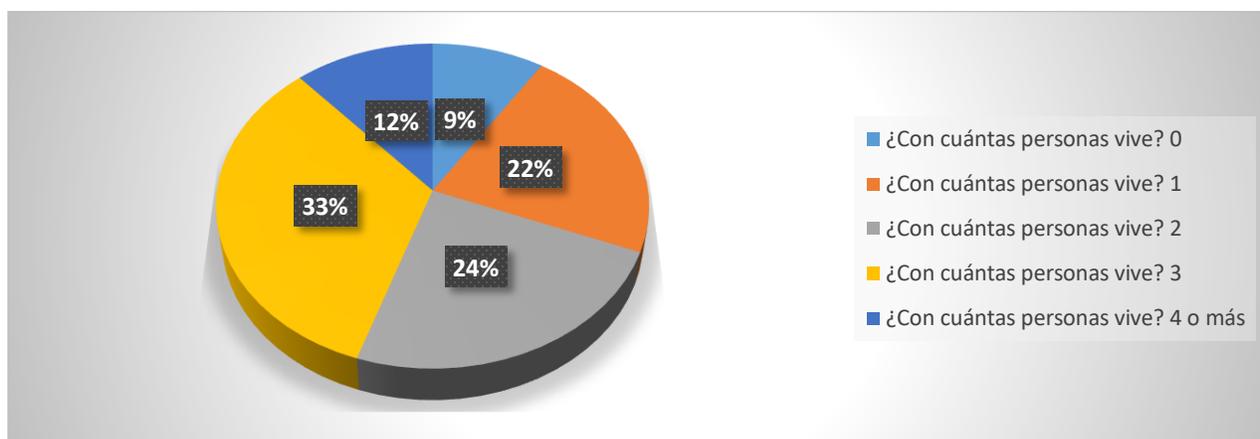


Ilustración 13. Distribución porcentual según cantidad de personas con las que vive la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

En cuanto al tipo de vivienda, el 49% vive en casa arrendada, el 37% vive en casa familiar y el 14% vive en casa propia.

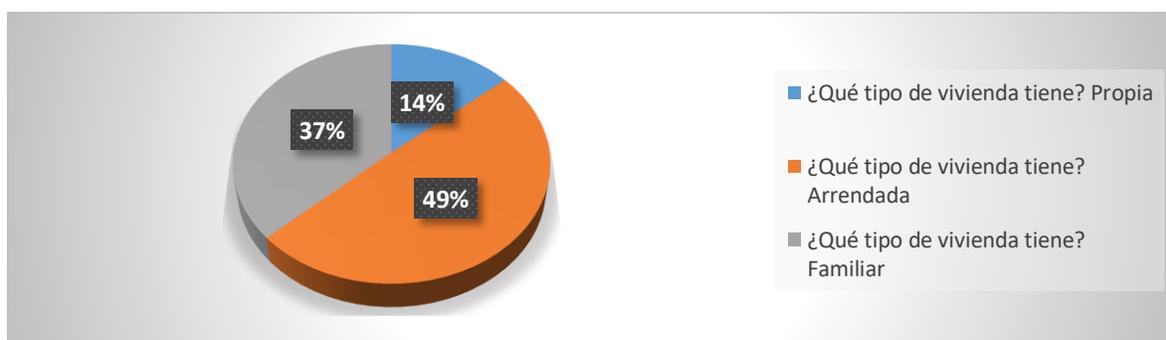


Ilustración 14. Distribución porcentual según tipo de vivienda de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con respecto a la cantidad de personas que dependen económicamente de los encuestados, se encontró que el 33% tiene 1 persona a cargo, el 27% tiene 2 personas a cargo, el 21% tiene 3

personas a cargo, el 10% tiene 4 o más personas a cargo y el 9% no tiene personas a cargo económicamente.

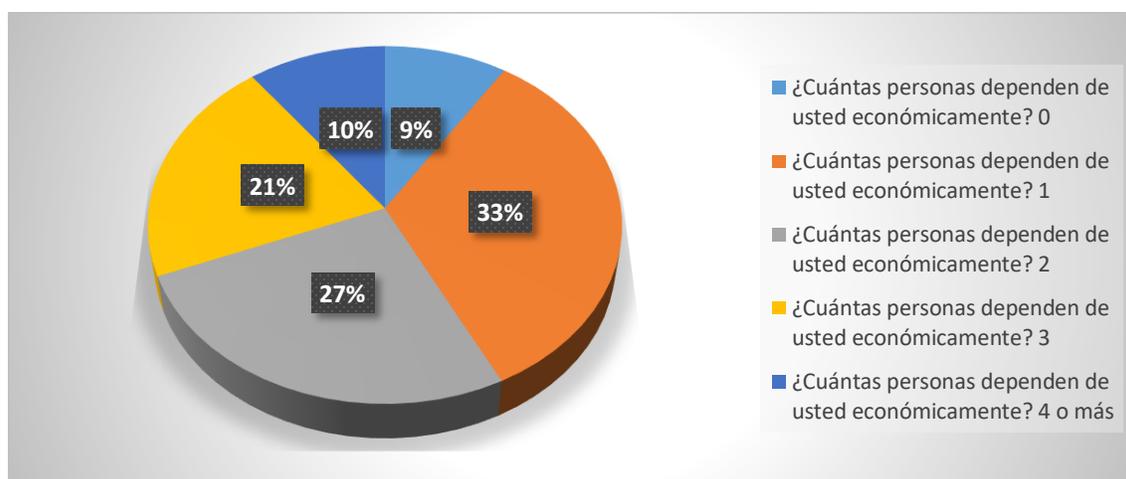


Ilustración 15. Distribución porcentual según personas que dependan económicamente de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con respecto a la presencia de dolores de origen osteomuscular, se encontró que el 24% presenta dolor en la espalda, el 19% presenta dolor en la cintura, el 15% presenta dolor en los hombros, el 13% presenta dolor en las rodillas, el 11% presenta dolor en la cadera, y el 5% presenta dolor en el cuello. (Hubo trabajadores que manifestaron dolor en múltiples partes del cuerpo). Un 13% de la población encuestada indica no sentir ningún tipo de dolor.

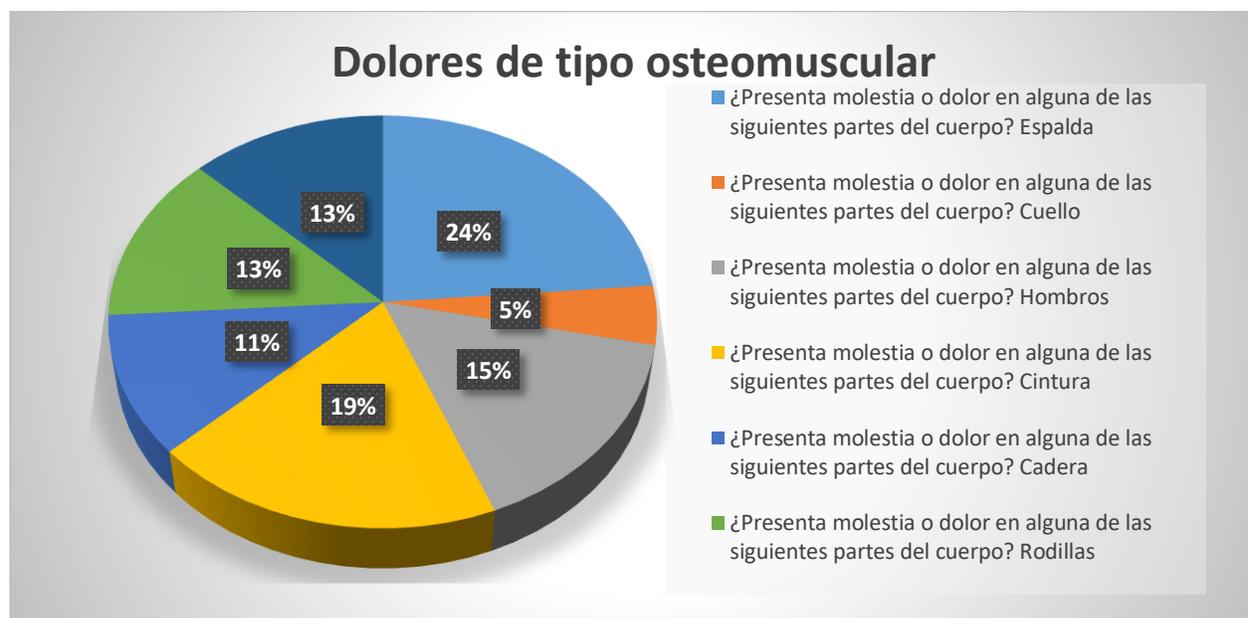


Ilustración 16. Distribución porcentual según dolores de origen osteomuscular de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con respecto a la frecuencia del dolor, el 30% manifiesta sentir dolor ocasionalmente, el 25% indica sentir dolor una vez a la semana, el 14% siente dolor una vez al mes y el 10% siente dolor una vez al día.

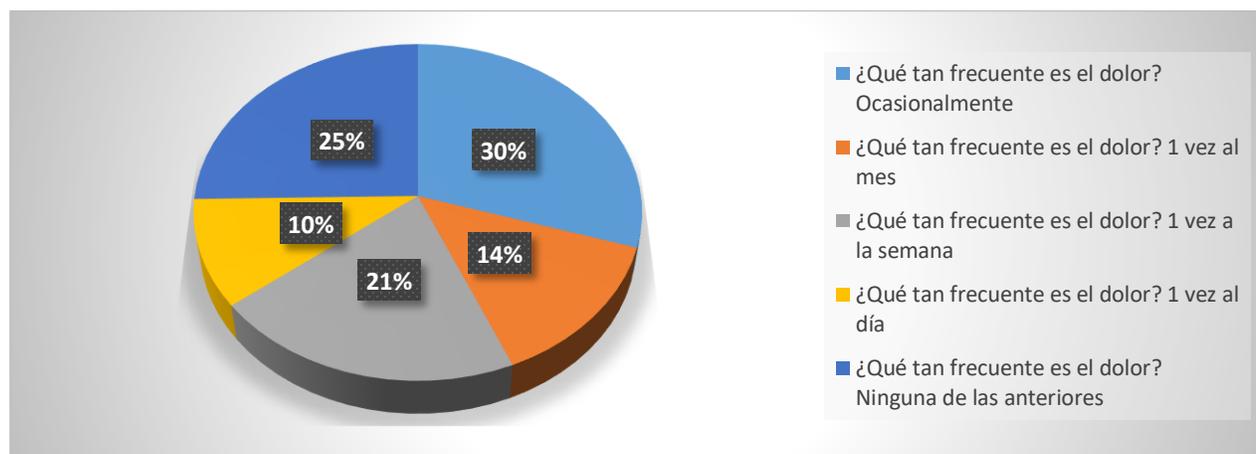


Ilustración 17. Distribución porcentual según frecuencia del dolor de origen osteomuscular de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con respecto a la consulta médica para el dolor, el 65% indica no haber acudido al médico para el tratamiento del dolor, el 10% indica haber consultado al médico para el tratamiento del dolor.

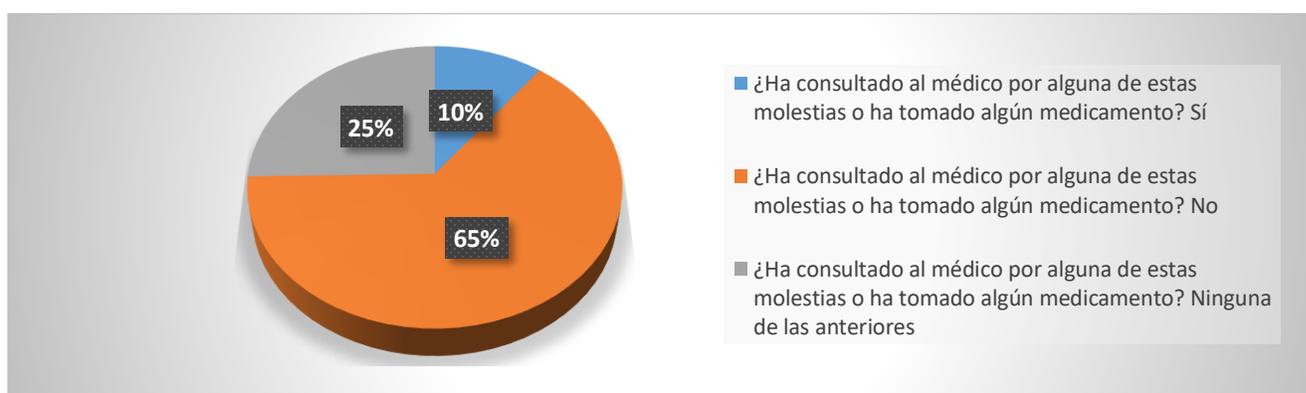


Ilustración 18. Distribución porcentual según consulta médica para tratar el dolor de origen osteomuscular de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

Con respecto al conocimiento del concepto de “Pausas Activas”, se encontró que el 98% de los trabajadores no tiene conocimiento de que son las pausas activas, mientras que el 2% conoce que son las pausas activas.

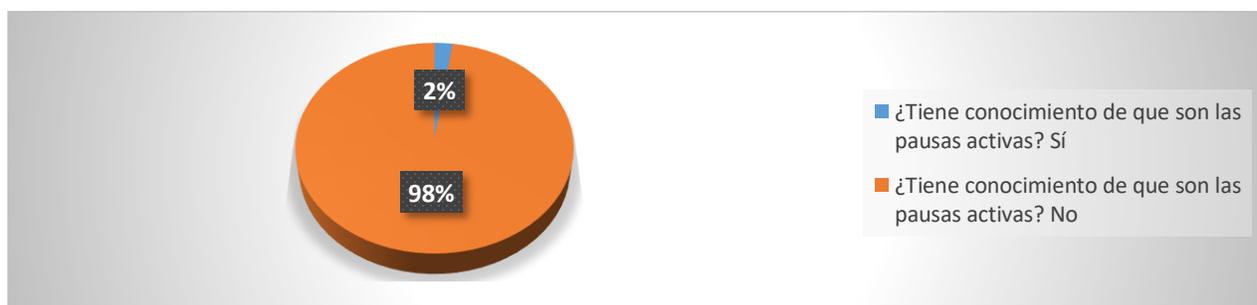


Ilustración 19. Distribución porcentual según conocimiento del término “Pausas Activas” de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

En cuanto a la realización de las pausas activas, se encontró que el 100% de la población encuestada, no practica ningún tipo de pausa activa durante su labor.

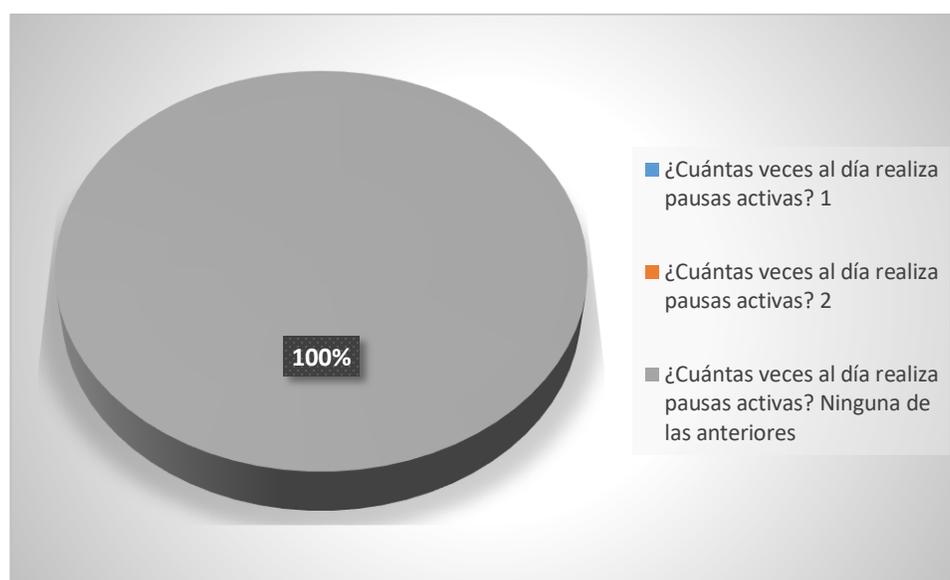


Ilustración 20. Distribución porcentual según realización de “Pausas Activas” de la población encuestada, trabajadores de la finca cafetera “La Ciénaga” en el municipio de Tarso Antioquia.

10. Conclusiones

Las actividades realizadas en el proceso de producción de café generan todo tipo de riesgos para la salud de los trabajadores que se desempeñan en este sector de la economía, estos riesgos no solamente son desconocidos para ellos sino que además por desconocimiento no se lleva a cabo ningún tipo de control sobre ellos.

Es necesario enterar al trabajador de la existencia de los riesgos ocupacionales que se derivan de su trabajo y proporcionar la formación necesaria para conocer los métodos de control para minimizar la exposición.

Los trabajadores que se desempeñan en labores de producción de café presentan deterioro de la salud, el cual se puede asociar con su ocupación. Esta situación se agrava por las condiciones socioeconómicas en que viven.

La población trabajadora en este sector productivo esta desprotegida en lo concerniente al Sistema General de Seguridad Social.

Falta interés por parte de patronos para que apoyen la realización de actividades dirigidas a la promoción y prevención de los riesgos ocupacionales.

Es indispensable la implementación de programas de promoción y prevención de riesgos laborales en la finca cafetera La Ciénaga, con el fin de cuidar la salud física y mental de los trabajadores y disminuir el ausentismo laboral, logrando así una mayor productividad en el sector sin poner en riesgo la vida del trabajador.

11. Recomendaciones

Riesgos Laborales: Se entiende por riesgo laboral a los peligros que existen en una profesión o tarea profesional concreta, en el entorno o lugar de trabajo, dichos peligros son susceptibles de originar accidentes de trabajo o cualquier suceso que pueda provocar un daño o problema de salud a los colaboradores, tanto físico como psicológico.

A continuación se clasifican los riesgos laborales a los que se encuentran expuestos los colaboradores de la finca cafetera “La Ciénaga”; además de los factores de riesgo se realizará una propuesta de prevención y control, detallando los EPP que se requieren para cada una de las actividades a desarrollar.

1. Factores de Riesgo Físico: Los Factores de Riesgo Físicos son todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas de los cuerpos tales como: Ruido, Temperaturas Extremas, Ventilación, Iluminación, Presión, Radiación, Vibración. Que actúan sobre el trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición.

- **El Ruido:** Se define como un sonido no deseado, es uno de los contaminantes más ampliamente presentes en el trabajo. Existe un límite de tolerancia del oído humano. Entre 100-120 db, el ruido se hace incómodo. a los 130 db se sienten crujidos, de 130 a 140 db la sensación se hace dolorosa y a los 160 db el efecto es devastador.

Las fuentes generadoras de ruido en el área de producción de café son: las máquinas, los equipos y las herramientas, a continuación se describen cada una de ellas:

Durante el proceso de transformación del café, las fuentes generadoras de ruido son:

Despedregadora de Café: Es utilizada principalmente para separar piedras y otros objetos que sean ajenos al café.

Seleccionadora de Café: Es utilizada para separar los granos de café de acuerdo a su peso, también identifica los defectos del café de una forma más rápida, mejorando la calidad del producto.

Despulpadora de Café: Esta máquina se encarga de separar la pulpa del grano de café, su producción es aproximadamente de 3.000 a 3.600 kilos/hora.

Separadora de Café: Esta máquina se encarga de separar los granos verdes de los granos secos.

El hecho de estar expuesto durante un tiempo prolongado al ruido que generan estas máquinas sin los EPP, puede causar efectos graves en la salud, tales como: pérdida de la capacidad auditiva, dolor de cabeza, irritabilidad, tensión muscular, fatiga, estrés, entre otros.

Para controlar los efectos secundarios que ocasiona esta exposición, lo primero que se debe hacer es controlar el nivel del ruido desde su origen, es decir, aislar el ruido a través de los controles de ingeniería, señalar la zona donde se produce el ruido, y finalmente entregar a los trabajadores los EPP correspondientes para el desempeño de la labor en esta área, se debe realizar capacitación y seguimiento del uso adecuado de los EPP.

Para este caso los EPP que se deben entregar a los trabajadores son: audífonos, orejeras y tapones, esto permite que disminuya la cantidad de ruido que entra a los oídos.

- **Radiaciones:** Las radiaciones son las emisiones de energía o de partículas que producen algunos cuerpos y se propagan a través del espacio.

Existen dos tipos de radiaciones: ionizantes y no ionizantes, en este caso, los trabajadores de “La Ciénaga” se encuentran expuestos a radiaciones no ionizantes.

Al momento de preparar el terreno para cultivar las semillas de café, los trabajadores están expuestos a los rayos del sol, estos rayos son considerados radiaciones no ionizantes, sin embargo, está comprobado que la exposición prolongada y sin protección a este tipo de radiación es perjudicial para la salud; debido a que causan múltiples enfermedades, tales como, cáncer de piel, deshidratación, envejecimiento prematuro, cataratas, entre otras enfermedades de piel y oculares.

Como medidas de prevención y control se recomienda reducir el tiempo de exposición de los trabajadores, realizar entrega de EPP y supervisar el uso adecuado de los mismos, realizar exámenes periódicos para verificar el óptimo estado de salud de los trabajadores, y por último capacitar al personal para dar a conocer los riesgos a los que se exponen y las medidas que se deben tomar para disminuir el nivel de riesgo.

Para desempeñar esta tarea los EPP que se deben entregar son: sombrero, protección UV, gafas de sol, traje o ropa de vestir manga larga. Es importante resaltar, que aunque el café se cultiva en climas templados, no se descarta totalmente este riesgo porque se pudo evidenciar en las visitas que el sol es muy fuerte durante el tiempo que los campesinos trabajan la tierra.

2. **Factores de Riesgo Químico:** Son todos aquellos elementos y sustancias que, al entrar en contacto con el organismo, bien sea por inhalación, absorción o ingestión, pueden provocar

intoxicación, quemaduras o lesiones sistémicas, según el nivel de concentración y el tiempo de exposición.

Este tipo de riesgo está presente en todo el proceso de cultivo y recolección de café, debido a que, al momento de preparar los terrenos para el cultivo y cosecha del grano, se deben realizar fumigaciones y utilizar pesticidas para cuidar el cultivo de las diferentes plagas que se puedan presentar en el terreno, los trabajadores que se encargan de este proceso se encuentran constantemente expuestos a este riesgo.

Los EPP que se recomienda utilizar para llevar a cabo esta labor son: guantes adecuados para la manipulación de los químicos, se debe consultar la ficha de seguridad del producto para estar seguros del tipo de EPP que se debe usar. Para la protección ocular se deben utilizar gafas de seguridad, si la sustancia puede afectar el resto de la piel se recomienda utilizar pantallas de protección. Si es necesaria la manipulación de sustancias de compuestos volátiles de alta toxicidad es necesario entregar al trabajador equipos de protección respiratoria, estos deben estar adaptados y homologados para el compuesto en cuestión.

El contacto directo con sustancias químicas peligrosas puede causar dermatitis, irritación en las vías respiratorias, intoxicación, infección pulmonar, irritación en los ojos, entre otros.

Para minimizar o eliminar el peligro que generan estas sustancias químicas a los trabajadores, es importante reducir al máximo la manipulación de las sustancias, sin embargo, y teniendo en cuenta que la manipulación es necesaria para el buen funcionamiento de la cosecha, es indispensable el uso adecuado de los EPP que se entregan a los trabajadores, la zona debe estar totalmente señalizada y los químicos deben estar debidamente clasificado y rotulado.

Como Elementos de Protección Personal principal, se utiliza la máscara todo depende del nivel de daño que pueda causar el químico, otro elemento importante son las gafas que cubren totalmente los ojos, con el fin de impedir el paso de cualquier tipo de sustancia química. El cuidado de la piel se realiza por medio de overoles o trajes encapsulados, el material depende del nivel de riesgo al que está expuesto, para las manos se utilizan guantes y para la protección de los pies se entregan botas de caucho que garanticen total seguridad.

3. **Factores de Riesgo Biológico:** Es la presencia de un organismo, o la sustancia derivada de un organismo, que plantea (sobre todo) una amenaza a la salud humana. Esto puede incluir los residuos sanitarios, muestras de un microorganismo, virus o toxina (de una fuente biológica) que puede resultar patógena. Puede también incluir las sustancias dañinas a los animales. Su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.

En el terreno utilizado para el cultivo de café, existen microorganismos como bacterias, virus, Rickettsia, hongos, etc., que no se pueden detectar a simple vista, si no se les brinda un manejo adecuado se pueden reproducir a una velocidad considerable.

Otro peligro biológico importante, es la exposición continua a insectos, arácnidos, parásitos, entre otros; la presencia de estos se da casi siempre en el campo, por este motivo se debe tener mucho cuidado con los trabajadores que se encuentran todos los días expuestos a este peligro.

Se puede decir, que el riesgo biológico es el que se presenta en un porcentaje mayor en esta labor, para prevenirlo se deben realizar constantemente fumigaciones, capacitaciones para el autocuidado, uso y supervisión de los EPP. Si no se tiene absoluto cuidado con el

control de este peligro, la exposición sin protección podría causar enfermedades infectocontagiosas, envenenamiento, parálisis y hasta la muerte.

4. **Factores de Riesgo Mecánico:** Es el conjunto de factores físicos que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos; la lesión sobreviene generalmente por fricción, golpes, atrapamientos, proyección de materiales o caídas.

En “La Ciénaga” este riesgo se puede evidenciar en el área de procesamiento del café, debido a que es donde se utilizan la mayor parte de las máquinas, estas son muy pesadas y pueden generar lesiones graves y en algunos casos causar accidentes fatales.

Las lesiones más comunes son: enganche, aplastamiento, corte, arrastre, atrapamiento, perforación, impacto, fricción o abrasión. Como medidas para prevenir cualquier tipo de accidente, se recomienda realizar jornadas de capacitación a los trabajadores para el manejo adecuado de las máquinas y para el uso adecuado de los EPP, se debe realizar la supervisión constante del cumplimiento de responsabilidades en materia de SST por parte de los trabajadores, estar al día con la revisión y mantenimiento de las máquinas, reportar inmediatamente cualquier situación que ponga en riesgo la vida de los trabajadores.

Este riesgo también se encuentra presente en el campo, debido a que puede haber volcamiento por manipulación de maquinaria pesada, y manipulación de herramientas manuales corto punzantes, en este caso, se recomienda también programar las capacitaciones para el adecuado manejo del tractor, se realiza entrega y supervisión de uso adecuado de los EPP y se verifica el estado óptimo de las máquinas y herramientas de trabajo.

5. **Factores de Riesgo Locativo:** Este tipo de riesgo hace referencia a las condiciones físicas en las que se encuentra el lugar en la que los trabajadores llevan a cabo su labor, condiciones que pueden ocasionar accidentes durante el desarrollo de las actividades normales de la empresa. Estas condiciones son: señalización inadecuada, mal estado de las instalaciones, ausencia de extintores, entre otros. Estos riesgos pueden estar condicionados por las características geográficas, la construcción de las instalaciones e inclusive por la distribución de los espacios en el lugar de trabajo.

La clasificación se establece según la fuente generadora, así: distribución de espacios, techos o cubiertas, pisos, distribución de maquinaria y equipo, puertas, paredes, escaleras y barandas. Los accidentes más frecuentes son: resbalones, tropezones, caídas a nivel, cortes, golpes al chocar con máquinas y herramientas, picaduras, alergias, infecciones, entre otros.

Los riesgos locativos se presentan en un mayor porcentaje en el lugar donde se almacena el café, debido a que diariamente deben organizar y almacenar los bultos de café y son cantidades muy grandes para un lugar que tiene espacios muy pequeños.

La prevención de este riesgo se debe realizar mediante la instalación de estanterías que soporten el peso y encajen con el tamaño de los bultos de café, se deben señalar todas las áreas y realizar supervisión constante del uso adecuado de los EPP, se deben programar capacitaciones a los trabajadores para el manejo adecuado de EPP y del significado de las señalizaciones. Los EPP principales para el trabajo en esta área son botas punta metal, casco, guantes, gafas de protección ocular, entre otros.

6. **Factores de Riesgo Ergonómico:** La ergonomía se encarga de estudiar la relación que existe entre el entorno de trabajo y quienes realizan la labor de trabajar, su principal objetivo es que el trabajo se adapte a las capacidades y posibilidades que tiene cada trabajador y así

disminuir o eliminar la existencia de riesgos ergonómicos en la empresa, para este caso minimizar el riesgo de sobreesfuerzo.

En este proceso de cultivo, recolección y producción de café, se puede evidenciar este riesgo al momento de transportar el café en sus diferentes estados (semillas para la siembra – granos recién cogidos – café seco para la venta), constantemente los trabajadores están expuestos a sufrir daños en su cuerpo por el esfuerzo tan alto que hacen al desempeñar estas tareas.

Los daños que se pueden evidenciar son: desgaste de ligamentos, espasmos musculares, desgarres, dolor de espalda crónico, lesiones dorsos lumbares; dichos daños pueden ser leves o graves dependiendo de las circunstancias.

Para minimizar al máximo este riesgo, se recomienda implementar el uso de montacargas para reemplazar la carga de bultos al hombro por el transporte en los vehículos de carga, sin olvidar que para la manipulación de este tipo de vehículos igual se necesita la mano de obra de los trabajadores, por lo tanto, se deben realizar capacitaciones para el manejo adecuado del vehículo y el uso de los EPP.

Se recomienda la entrega de EPP tales como botas punta de acero, cinturones ergonómicos, fajas lumbares, guantes, entre otros.

Bibliografía

- Agustín Álvarez Herranz, P. V. (2008). Un análisis de los factores sociodemográficos determinantes en la creación de empresas en el marco de la interculturalidad. *Revista de Economía Mundial*, 341-350.
- Cafeteros, F. d. (2006). DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO Y DEL BENEFICIO DEL CAFÉ .
- Cárdenas Pinzón, J. I., & Vallejo Zamudio, L. E. (2016). Agricultura y desarrollo rural en Colombia 2011-2013: una aproximación*. *Apuntes del CENES*, 39.
- Echezuria L, F. M. (2013). *Temas de epidemiología y salud pública Tomo II*. Caracas: EBUC.
- Gómez, S. A. (2018). Evaluación de las variables biomecánicas que afectan la demanda muscular y postura en la recolección manual de café, caso de estudio. Bogotá.
- Leticia Arenas-Ortiz, Ó. C.-G. (2013). *medigraphic.com*. Obtenido de *medigraphic.com*: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim134f.pdf>
- Lopez, N. G. (2017). IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO. Manizalez.
- minsalud. (2012). *www.minsalud.gov.co*. Obtenido de *www.minsalud.gov.co*: <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/RiesgosLaborales/Paginas/enfermedad-laboral.aspx>
- MONTOYA, A. M., MARULANDA, M. S., & HURTADO, E. M. (2011). <http://bdigital.ces.edu.co>. Obtenido de <http://bdigital.ces.edu.co>: <http://bdigital.ces.edu.co:8080/jspui/bitstream/10946/1677/1/DES%C3%93RDENES%20OSTEOMUSCULARES%20DE%20ORIGEN%20OCUPACIONAL.pdf>
- OMS. (17 de 09 de 2019). *who.int*. Obtenido de *who.int*: https://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf
- Perfetti, J. J., Balcázar, Á., Hernández, A., & Leibovich, J. (2013). *Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia*. Bogotá: Planeta Colombia SA.
- Trabajo, A. E. (2019). *osha.europa.eu*. Obtenido de *osha.europa.eu*: <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>