

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICA**  
**CARRERA DE ENFERMERÍA**

*Tesis para optar por el grado académico de*  
*Licenciatura en Enfermería*

**SIGNOS Y SÍNTOMAS DE TRASTORNOS  
MUSCULOESQUELÉTICOS PRESENTES  
EN LAS PERSONAS DE 18 A 50 AÑOS,  
RELACIONADO CON LAS CONDICIONES  
LABORALES AGRARIAS DEL DISTRITO  
DE CARRANDÍ-LIMÓN, I  
CUATRIMESTRE DEL 2020.**

**OTTO VARELA CASTRO**

**2020**

# TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS .....	7
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	11
CAPÍTULO I PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	13
1.1    PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	14
1.1.1    Antecedentes del problema.....	14
1.1.1.2    A nivel nacional .....	18
1.1.2    Delimitación del problema .....	21
1.1.3    Justificación.....	22
1.2    PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
1.3    OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	24
1.3.1    Objetivo general .....	24
1.3.2    Objetivos específicos.....	24
1.4    ALCANCES Y LIMITACIONES .....	25
1.4.1    Alcances de la investigación .....	25
1.4.2    Limitaciones de la investigación .....	25
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	26
2.1    CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	27

2.1.1 Signos y síntomas .....	27
2.1.2 Enfermedades músculo esqueléticas .....	27
2.1.2.1 Tendinitis .....	29
2.1.2.2 Tenosinovitis .....	30
2.1.2.3 Epicondilitis.....	31
2.1.2.4 Lumbalgias .....	33
2.1.2.5 Hernia de disco .....	34
2.1.2.6 Cervicalgia.....	36
2.1.2.7 Síndrome del túnel carpiano .....	37
2.1.2.8 Artritis.....	38
2.1.2.9 Mialgia.....	39
2.1.2.10 Escoliosis .....	40
2.2. Labores Agrarias.....	41
2.2.1. Condiciones laborales agrarias .....	42
2.2.2 Ergonomía .....	44
2.2.3 Rol de enfermería en salud ocupacional.....	45
2.3. Modelos y Teorizante: Teorizante de enfermería.....	48
2.3.1. Promoción de la salud: Nola Pender .....	48
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO .....	52
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....	53

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	53
3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO.....	53
3.3.1 Población.....	54
3.3.2 Muestra.....	54
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión.....	55
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	55
3.4.1 Validez del cuestionario y confiabilidad.....	56
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	57
3.7 PLAN PILOTO.....	62
3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	63
3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS.....	63
3.10 ANÁLISIS DE DATOS.....	63
CAPÍTULO IV PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	65
4.1 GENERALIDADES.....	66
CAPÍTULO V DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	94
5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	95
CAPÍTULO VI CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	105
6.1 CONCLUSIONES.....	106
6.2 RECOMENDACIONES.....	108

BIBLIOGRAFÍA .....	111
GLOSARIO .....	118
ABREVIATURAS .....	120
ANEXOS .....	121
DECLARACIÓN JURADA.....	153
CARTAS DE APROBACIÓN .....	154

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1. Distribución de la población según la realización de ejercicio físico como ejercicio físico. Distrito de carrandí, Limón. Costa Rica, 2020 .....	69
Tabla N°2. Distribución de la población que realiza ejercicio físico según las horas a la semana que dedica a esa actividad. Distrito de carrandí, Limón. Costa Rica 2020.....	70
Tabla N° 3. Distribución de la población según el número de alteraciones músculo- esqueléticas que presentaban. Carrandí, Limón, CostaRica.....	72
Tabla N° 4. Distribución de la población según cantidad de años laborados en la Bananera. Carrandí, Venecia, limón. Costa Rica.....	73
Tabla N° 5. Distribución de la población según las actividades que realizan al trabajar. Carrandí, Venecia, limón. Costa Rica. 2020.....	74
Tabla N° 6. Distribución de la población según el tipo de medidas preventiva que le evite sufrir lesiones o alteraciones musculo- esqueléticas. Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.....	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Distribución de trabajadores agrarios según sexo, Distrito de Carrandí, Limón, Costa Rica. 2020.....	67
Figura N° 2 Distribución de la población según su rango de edad. Distrito de Carrandí, Limón, Costa Rica. 2020.....	68
Figura N° 3 Distribución de la población según antecedentes patológicos personales. Carrandí, Venecia, limón. Costa Rica. 2020 .....	71
Figura N°4 Distribución de la población según la ubicación anatómica del dolor. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020 .....	75
Figura N°5 Distribución de la población según el valor asignado al dolor en la escala analógica del dolor. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.....	76
Figura N°6 Distribución de la población según el tipo de alteraciones sensoriales presenta. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.....	77
Figura N° 7 Distribución de la población según trabajos distintos al trabajo agrario, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.....	79
Figura N° 8 Distribución de la población según Tipo de trabajo que realiza, Carrandí, Limón. Costa Rica,2020.....	80

Figura N° 9 Distribución de la población según los días que trabajan, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.....	81
Figura N° 10 Distribución de la población según las fases del proceso de producción que realiza, Carrandí, Limón.CostaRica.2020.....	82
Figura N° 11 Distribución de la población según la alteración musculo- esquelética que sufren en la actualidad, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.....	83
Figura N° 12 Distribución de la población según el tipo de diagnóstico, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.....	84

## RESUMEN

**Introducción.** Los signos y síntomas de lesiones musculoesqueléticas en el área agraria son condiciones que existen en el trabajo que de no ser eliminados tienen como consecuencia accidentes laborales y/o enfermedades, mismos que deben ser minimizados o eliminados por medio de la prevención y protección de los colaboradores, mediante estrategias de educación e incorporación de una adecuada Ergonomía y mecánica corporal. La mecánica corporal se define como el uso eficaz, coordinado y seguro del cuerpo con el fin de producir movimientos y mantener el equilibrio durante la actividad, para poder prevenir y evitar lesiones lumbares, existiendo así factores de riesgo que predisponen a un individuo por sufrir o desarrollar una patología del sistema musculoesquelética. **Objetivo General.** Determinar los signos y síntomas de trastornos musculoesqueléticos presentes en las personas de 18 a 50 años relacionado con las condiciones laborales agrarias del distrito de Carrandí, Limón, 2020. **Metodología:** Estudio cuantitativo de tipo descriptivo, se realiza en una población de 120 colaboradores que trabajan en el distrito de Carrandí, Limón, la cual se aplica un instrumento el mismo por elaboración propia que da evidencia a los objetivos del trabajo. **Resultados.** El 67 % de la población es masculina, mientras que el 33% es femenina, los rangos de edades son de 18 a 50 años, 72 % no posee estudios universitarios inclusive no han concluido sus estudios, 69% estudios terminados, 87 % de la población tiene menos de 5 años laborales, en relación con el ejercicio físico, la población femenina representa un 33,33% que no ejecuta esta acción y la población masculina un 29,17%, la jornada laboral se excede a 6 o más días con un 35,8% de la población, el dolor es el principal síntoma con el 28% de la

población que indica su máximo puntaje en la escala con un 10, el lugar anatómico del dolor que predomina son las piernas y tobillos en la población femenina con un 76%, la pérdida de sensibilidad 55.9%, el aumento anormal y doloroso de la sensibilidad 32.1%, el 75 % de la población utiliza alguna medida preventiva ante las enfermedades musculares y en la actualidad el 92 % de la población sufre alguna enfermedad musculoesquelética. **Discusión.** Los factores influyentes a nivel sociodemográfico es el sexo, edad, nivel de escolaridad, puesto de trabajo, tiempo laboral, no disponer de tiempo de descanso, el dolor principal síntoma de sus afecciones, el desconocimiento de la ergonomía y mecánica corporal se evidencia en las inadecuadas posturas que se adquieren por realizar las distintas labores, como una manipulación de cargas, movimientos repetitivos y sobre esfuerzo. **Conclusiones.** Se logra determinar que los trabajadores Agrarios del distrito de Carrandí, Limón, cuentan con condiciones laborales, que predisponen la salud del individuo y con ello podrían desarrollar una enfermedad músculo-esquelética.

Palabras claves: mecánica corporal, enfermedad musculoesquelética, trabajadores, postura inadecuada.

## ABSTRACT

**Introduction.** The signs and symptoms of musculoskeletal injuries in the agricultural area are conditions that exist at work that, if not eliminated, result in occupational accidents and / or diseases, which must be minimized or eliminated through the prevention and protection of employees, through educational strategies and incorporation of adequate ergonomics and body mechanics. Body mechanics is defined as the effective, coordinated and safe use of the body in order to produce movements and maintain balance during activity, in order to prevent and avoid lumbar injuries, thus existing risk factors that predispose an individual to suffer or develop a pathology of the musculoskeletal system. **Methodology:** A descriptive quantitative study is carried out in a population of 120 employees who work in the district of Carrandí, Limón. which applies an instrument itself by own elaboration that gives evidence to the objectives of the work. **Results.** 67% of the population is male, while 33% is female, the age ranges are from 18 to 50 years, 72% do not have university studies and have not even completed their studies, 69% completed studies, 87% of the population. The population has less than 5 working years, 86%, in relation to physical exercise, the female population represents 33.33% that does not perform this action and the male population 29,17%, the working day exceeds 6 or more days with 35,8% of the population, pain is the main symptom with 28% of the population indicating their maximum score on the scale with a 10, the predominant anatomical place of pain is the legs and ankles in the female population with 76%, the loss of sensitivity 55.9%, the abnormal and painful increase in sensitivity 32.1%, 75% of the population uses some preventive measure against muscle diseases and currently 92% of the population suffers any musculoskeletal disease. **Discussion.** The influencing

factors in the present research at a psychosocial and ergonomic level are sex, age, level of education, job position, work time, not having rest time, the bad practice of body mechanics is evidenced in the bad postures that are acquired by performing the different tasks, such as poor handling of loads, repetitive movements and overexertion, causing pain, inflammation, stiffness, tingling, request for sensitivity, leading to the development of a musculoskeletal.

**Conclusions.** It is possible to determine that the agricultural workers of the Carrandí district, Limón, have working conditions, which predispose the health of the individual and with this could develop a musculoskeletal disease.

Key words: body mechanics, musculoskeletal disease, workers, inadequate posture.

## **CAPÍTULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

#### **1.1.1.1 A nivel internacional**

Los accidentes laborales, conllevan toda una problemática en distintos gremios de trabajadores. Los nuevos conceptos de producción, la prevención de los mismos, y una mejor calidad de las personas dentro de sus funciones, podrían dar nuevos resultados y mejoras en la salud, las cuales se traducen en acrecentar ganancias y disminuir costos.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT)<sup>1</sup> es un organismo especializado de las Naciones Unidas, la cual vela por los asuntos relativos al trabajo y las relaciones laborales, tiene la función de promover los derechos laborales, fomentar oportunidades de trabajo decente y mejorar la protección social.

La (OIT)<sup>1</sup> señala en el año 1997 diferentes datos de distintos países, por ejemplo, un 30% de los trabajadores norteamericanos realizan habitualmente actividades que implican un incremento del riesgo de sufrir dolores lumbares, y un 50% ocupan puestos de trabajo que pueden producirse trastornos traumáticos a nivel osteomuscular.

La OIT <sup>1</sup> menciona en el artículo anterior datos importantes de una fábrica colombiana de automóviles llamada Colmotores, en la que 1 600 trabajadores que producen alrededor de 100 000 vehículos al año presentan una alta tasa de enfermedad, por lesiones de trastornos musculoesqueléticos, sin embargo, estas mismas situaciones se dan mucho en compañías de en diferentes países, por ello es importante los estudios de este tipo de patologías ya que esto permite reducir el riesgo de los trabajadores a sufrir lesiones del sistema músculo- esquelético y dan una mejoría en las condiciones laborales.

Cárdenas, Holguín y Sandoval <sup>2</sup>, publican una investigación en la Universidad Libre Seccional Cali, enfocado en el Absentismo laboral y prevalencia de síntomas Musculoesqueléticos en áreas de desprese de la empresa Avícola del valle de Cauca, en la cual se refleja el absentismo Laboral representando un costo anual alto en todos los sistemas productivos a nivel mundial, siendo los trastornos músculo esqueléticos la causa más frecuente de disminución de capacidad laboral temporal y permanente.

El estudio busca las causas principales de ausentismo laboral y la prevalencia de los síntomas músculo esquelético en trabajadores del área de desprese, la cual su labor es el desmembramiento y corte automático del pollo con una maquinaria especial sin embargo hay otros procesos que se hacen vía manual, la finalidad de esta investigación es prevenir las lesiones y a su vez que no haya una deserción de los trabajadores,

La causa más frecuente de absentismo laboral fueron los cuadros virales respiratorios 31%; seguido de patologías músculo esqueléticas 13%. La patología músculo esquelética más frecuente fue la lumbalgia 30%. La prevalencia de los síntomas músculo esqueléticos por segmentos fue alta siendo mayor en la región dorsal 28%, lumbar 14%, muñeca o mano derecha 21%, cuello 18%.

La prevalencia de síntomas músculo esqueléticos revela que el área de desprese está a riesgo de sufrir mayor absentismo y patologías osteomusculares de origen laboral, por lo cual es necesario revisar las intervenciones realizadas en vigilancia epidemiológica, La detección temprana de síntomas músculo esqueléticos permitirá la reducción de enfermedades y absentismo de origen laboral.

El estudio realizado en México, en el año 2016 por Silva, Gutiérrez, Escobar y Torres<sup>3</sup> menciona un problema identificado en una empresa maderera, el cual consiste en que no existe un método que garantice la seguridad de los trabajadores en su desempeño laboral, por esto los investigadores haciendo uso de métodos como el de Suzanne Rodgers y de la encuesta nórdica lograron comparar, evaluar y dar solución a ésta problemática que se presentaba, logrando con esto ayudar a mejorar las condiciones de trabajo y el entorno laboral.

Los resultados obtenidos permiten clasificar los puestos de trabajo de acuerdo con el grado de severidad, permitiendo así establecer medidas de prevención y, a su vez, incrementar la eficiencia del trabajo, lo que conlleva a la disminución del grado de severidad de las lesiones que podrían generarse.

El grupo de Investigación de Epidemiología y Bioestadística perteneciente a la Universidad de CES Colombia<sup>4</sup>, expone que estar sentado durante largas horas es un factor que aumenta el sedentarismo. En las últimas décadas, el trabajo de oficina ha cambiado considerablemente, este se ha vuelto de naturaleza sedentaria, con horarios más extensos y con trabajos más exigentes, por lo tanto, los trabajadores han comenzado a estar expuestos a determinados riesgos a los cuales anteriormente eran ajenos.

El estudio menciona que estar sentado mucho tiempo trae consigo alteraciones para la salud ya que el cuerpo humano no fue diseñado para estar inactivo, ya que se ha demostrado que pasar más de la mitad del día sentado duplica el riesgo de diabetes y problemas cardiovasculares. Se realizó una comparación de todas las causas de muerte y quienes están más tiempo sentados tienen un 50 por ciento más probabilidades de morir.

Los efectos musculoesqueléticos asociados con las posiciones inadecuadas y a la sedestación prolongada son los motivos de consulta más comunes de enfermedad ocupacional, se reporta que el 15% de los diagnósticos corresponden a este tipo de patologías. Los músculos, tendones y huesos deben mantenerse activos para evitar complicaciones como: dolor, limitación de los arcos de movimiento, inestabilidad de las articulaciones y esfuerzo excesivo.

Las manifestaciones más comunes son el síndrome del túnel carpiano, tendinitis, ciática, hernias de disco, y el dolor de espalda baja, estas se producen cuando las capacidades físicas del trabajador no son compatibles a los requisitos físicos del trabajo, por esto se deben prevenirse mediante intervenciones adecuadas por parte del personal de salud.

Malca Sandoval<sup>5</sup> expone en una investigación enfocada en Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y las extremidades superiores de los fisioterapeutas en Cataluña, que dichos trastornos cubren una amplia gama de problemas de salud que van desde malestar y dolores menores, a condiciones médicas más graves que pueden conducir a discapacidad permanente.

Esta investigación proviene del deterioro de las extremidades superiores en los fisioterapeutas, cuya herramienta básica de trabajo son las manos, se encontró una prevalencia de vida de TMOLCES de 87.3%; de 12 meses, de 81.9% y la puntual, de 65.94%. El 57.4% de los menores de 30 años se lesionaron en los 3 primeros años de ejercicio profesional. Los TMOLCES más frecuentes fueron en el hombro (62.1%) y en muñeca y/o mano (54.9%). Trabajar en fisioterapia deportiva, ser mujer, utilizar técnicas de estiramientos y masaje presentaron asociación significativa con TMOLCES.

### **1.1.1.2 A nivel nacional**

El Instituto Nacional de Seguros <sup>6</sup> menciona en el manual de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo intenta “Dar a conocer la información básica que permita implementar la organización preventiva en las empresas para el mejoramiento de las condiciones y medio ambiente de trabajo”, la cual se inclina en la seguridad laboral que por ende esta trata de identificar, anular o disminuir las causas naturales de los accidentes o cómo actuar ante un posible riesgo.

El INS <sup>6</sup> crea también en el año 2012 un manual encargado de la evaluación de los riesgos laborales, este proceso es dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el patrono o equipos de prevención esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

El manual menciona que la evaluación de riesgos podrá ser realizada por personal competente sea de la empresa, o contratado, debe hacerse con una buena planificación y nunca debe entenderse como una imposición, ya que no es un fin en sí mismo, sino un medio para decidir si es preciso adoptar medidas preventivas.

Los riesgos deducen la necesidad de adoptar medidas correctivas, se deberá, eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de control en el origen, organizativas, de protección colectiva, individual o de formación e información a los trabajadores, controlar

periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo, el estado de salud de los colaboradores, si existe normativa específica de aplicación, el procedimiento de evaluación deberá ajustarse a las condiciones concretas establecidas en la misma.

Chiang et al <sup>7</sup> exponen en un trabajo de investigación, cuyo tema principal es la prevención de lesiones musculoesqueléticas en camareros y camareras de servicios gastronómicos provocados por movimientos y posturas con su labor. Esta población de estudio se conforma de empleados los cuales cuentan con características laborales similares como lo son: horarios rotativos, rotación del lugar de trabajo, movilidad del personal, además de otras exigencias diarias de servicio al cliente, además de que no cuentan con información acerca de seguridad e higiene postural.

El estudio concluye que todos los factores a los que se exponen los empleados generan un ambiente de estrés que afecta el desempeño de sus labores y también en su salud física, además afecta la ausencia de capacitación sobre manipulación de cargas y transporte de alimentos y bebidas; mismas que predisponen a sufrir lesiones de origen músculo esquelético principalmente en miembros superiores.

García Briceño<sup>8</sup> menciona en un trabajo de investigación basado en el perfil epidemiológico de las lesiones musculoesqueléticas asociadas con el proceso de trabajo de las personas que laboran como alfareros en Guaitil Santa Cruz de Guanacaste, este estudio se ejecutó en los artesanos que laboran con técnicas rudimentarias donde su propio cuerpo es el principal instrumento de trabajo, además, de herramientas y mobiliario sin diseño ergonómico o características particular de este oficio que de una u otra forma tiene una influencia en la salud de la población.

El estudio permite observar los principales síntomas de alteraciones musculoesqueléticas, que son dolor y alteraciones sensoriales, las cuales la mayoría de estas se ubican en la muñeca, cuello y espalda baja, por ende se permite dar recomendaciones al respecto como mejorar el asiento la mesa de trabajo, medidas preventivas ante los movimientos repetitivos y posturas prolongadas e incómodas, además ejercicios de estiramientos antes, durante y después de trabajar, esto con el fin de disminuir los riesgos en la salud de la población.

Duran Mena<sup>9</sup> define la mecánica corporal como el uso eficaz, coordinado y seguro del cuerpo con el fin de producir movimientos y mantener el equilibrio durante la actividad, para poder prevenir y evitar lesiones lumbares, existiendo así factores de riesgo que predisponen a un individuo por sufrir o desarrollar una patología del sistema músculo-esquelética.

El estudio determina algunos resultados interesantes 53 % realiza como actividad repetitiva el mantener una misma postura durante la jornada laboral, 69% tiene una molestia a nivel dorsal, seguido de cuello 51%, hombro y muñeca 22%, signo y síntoma más frecuente es el dolor 81%, rigidez 38%, inflamación 37%, debilidad y limitación de movimiento 18%, 36 % más de un año inicio de signos y síntomas, la cual se concluye que los colaboradores presentan factores de riesgo ergonómicos, como sociodemográficos, relacionado al desarrollo de una enfermedad músculo-esquelética.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

La investigación se desarrolla en el distrito de Carrandí en la provincia de Limón, se toma como muestra de estudio la cantidad de 120 personas de las cuales se distribuyen en hombres y mujeres, con edades de los 18 a los 50 años, con rangos distintos de escolaridad y nivel socioeconómico, que laboren en compañías Agrarias o en sus propios proyectos, de dicho distrito de la provincia de Limón, el estudio tiene como espacio temporal el primer cuatrimestre del año 2020.

### **1.1.3 Justificación**

Los diferentes signos y síntomas de trastornos Músculo-Esqueléticas relacionados con las condiciones laborales agrarias, deben ser estudiados debido a la relación que existe entre el entorno de un lugar de trabajo y las personas que lo realizan, su objetivo principal es determinarlos para con esto ofrecer recomendaciones que permitan adaptar el medio de trabajo a las capacidades de cada una de las personas funcionarias en este tipo de labor y con esto aumentar las posibilidades que tienen para evitar posibles complicaciones.

La presencia de trastornos musculoesqueléticos se puede dar en varios ámbitos, desde las tareas más sencillas en el hogar, las actividades deportivas, hasta los procesos laborales, pueden desencadenar su aparición. Esta última ha representado gran relevancia.

El crecimiento de los trastornos musculoesqueléticos se da muchas veces por las condiciones labores a partir de esta situación se trata como un problema de salud que de cierta forma va a afectar al trabajador provocando una disminución de su calidad de vida, al igual se exponen a peligros que derivan en una serie de efectos para su cuerpo, producto de las labores desarrolladas en los diferentes procesos agrarios.

La OMS<sup>27</sup> menciona que los signos y síntomas más frecuentes son el dolor y la inflamación ya que esta población se somete a grandes tensiones, que pueden causar lesiones, la mayoría se involucran con el proceso biomecánico como los movimientos repetitivos, las posturas prolongadas y los levantamientos de cargas inadecuados.

Este estudio procura ser un herramienta para todos las personas que trabajan en el distrito de Carrandí, Limón, específicamente en los procesos agrarios, ya que detectan signos y síntomas que pueden desencadenar una patología musculoesquelética, al igual ver si existe

la seguridad laboral, ya que es de gran importancia por el trabajo que realizan donde se exponen largas jornadas laborales, se requiere de un esfuerzo extra, por ende, es indispensable el uso de herramientas, maquinaria necesaria y buenas posturas, para no incurrir en lesiones.

Los beneficios que aporta el estudio de esta problemática se ven reflejados por medio de las adecuadas condiciones laborales, las cuales incluyen la seguridad laboral y una mejor calidad de vida y de empleo, por ende, favorecerá a un mayor rendimiento en sus funciones, al igual un mayor conocimiento en los colaboradores para que reconozcan e identifiquen signos y síntomas y pueden evitar el desarrollo de enfermedades musculoesqueléticas.

El distrito de Carrandí, Limón, no cuenta con una formación adecuada en la parte comunitaria que por ende se ve involucrado el primer nivel de atención en salud, la cual este estudio aportaría grandes beneficios a toda esta comunidad trabajadora, es importante que los profesionales de enfermería incursionen en este tema; aportando a la población información y educación para identificar algún signo y síntoma a corto plazo y así no involucrarse en un problema de salud.

## **1.2 PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son los signos y síntomas de trastornos musculoesqueléticos presentes en las personas de 18 a 50 años, relacionado con las condiciones laborales agrarias del distrito de Carrandí, Limón, I cuatrimestre del 2020?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar los signos y síntomas de trastornos musculo-esqueléticas presentes en las personas de 18 a 50 años relacionado con las condiciones laborales Agrarias del distrito de Carrandí, Limón, en el primer cuatrimestre del 2020.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Caracterizar a las personas de 18 a 50 años del distrito de Carrandí según aspectos sociodemográficos, en el primer cuatrimestre del 2020.

Identificar signos y síntomas de trastornos musculoesqueléticas, en las personas de 18 a 50 años del distrito de Carrandí, en el primer cuatrimestre del 2020.

Detallar las condiciones laborales Agrarias de las personas de 18 a 50 años del distrito de Carrandí, en el primer cuatrimestre del 2020.

Relacionar la presencia de signos y síntomas de trastornos musculoesqueléticas con las condiciones laborales Agrarias de las personas de 18 a 50 años del distrito de Carrandí, en el primer cuatrimestre del 2020.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

Esta investigación no cuenta con alcances más allá de los objetivos planteados

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

Como primera limitante fue la aplicación de la encuesta, ya que el país está viviendo los embates de la pandemia del virus SARS COVID 19, por ende, se realiza un mapeo por medio de una plataforma tecnológica de fácil acceso con el fin de que los encuestados puedan exponer sus criterios, con el fin de retroalimentar el proceso de estudio con toda la información brindada.

Asimismo, no se logra efectuar en dicha investigación el proceso observacional, solo la aplicación de un instrumento virtual.

**CAPÍTULO II**  
**MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL**

### **2.1.1 Signos y síntomas**

Un signo es una “Manifestación objetiva de una enfermedad o un síndrome, que resulta evidente para un observador diferente del sujeto que lo presenta. Puede ser espontáneo o provocado por una maniobra exploradora.”<sup>10</sup>

Un síntoma es la “manifestación de una enfermedad o de un síndrome que solo es percibida por el individuo que lo padece”.<sup>10</sup> Cuando una alteración puede ser percibida tanto por el enfermo como por un observador externo es un signo (por ejemplo, la fiebre), pero la sensación subjetiva que la acompaña (por ejemplo, la cefalea) es un síntoma.

### **2.1.2 Enfermedades músculo esqueléticas**

Las Enfermedades músculo esqueléticas son aquellas que incluyen cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos musculares. El cuerpo humano contiene más de 650 músculos individuales fijados al esqueleto, que proporcionan el impulso necesario para realizar movimientos. Estos músculos constituyen alrededor del 40% del peso total del cuerpo. El punto de unión del músculo con los huesos o con otros músculos se denomina origen o inserción. Al igual estos al verse sobre estimulados o no tener los movimientos correctos se ven expuestos a los trastornos musculo-esqueléticos.

La OMS<sup>23</sup> menciona que un trastorno musculo-esquelético son aquellos —problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos,

ligamentos y nervios. Esto abarca todo tipo de dolencia, desde las molestias leves y pasajeras hasta las lesiones irreversibles y que pueden generar una discapacidad.

Los trastornos musculoesqueléticos son un conjunto de alteraciones, que abarcan un amplio número de signos y síntomas que pueden afectar distintas partes del cuerpo: manos, muñecas, codos, nuca, espalda, así como diferentes estructuras anatómicas: huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones.

El Manual de Trastornos Musculoesqueléticos define los trastornos musculoesqueléticos (TME)<sup>11</sup> de origen laboral como el conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, nervios, articulaciones, entre otras, causadas o agravadas fundamentalmente por el trabajo y los efectos del entorno en el que éste se desarrolla.

La aparición de estos trastornos se da principalmente por factores relacionados con el tipo de tarea, postura que se adopta, fuerza física requerida, uso de equipos de trabajo, entorno donde se desarrolla y con la organización del trabajo, ritmos de trabajo, pausas, participación del trabajador, demandas sociales, relaciones con usuarios, familiares, compañeros y mandos.

Los síntomas principales son el dolor “es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con una lesión hística real o potencial, o que se describe como ocasionada por dicha lesión”. asociado a inflamación, pérdida de fuerza y restricción funcional de la parte del cuerpo afectada, entorpeciendo o impidiendo la realización de algunos movimientos. Las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes son: tendinitis, tenosinovitis, epicondilitis, lumbalgias, hernias de disco, cervicalgia, síndrome del túnel carpiano.

### **2.1.2.1 Tendinitis**

La tendinitis se constituye de los tendones la cual es la estructura activa cuya función primordial es el movimiento. Esta función se debe a la presencia de actina y miosina, que son proteínas de la contracción y que se encuentran dentro de la célula del tendón o tenocito, lo que le convierte en una estructura contráctil. Es considerado también como un cordón fibroso y resistente que permite la fijación del músculo con el hueso.

La transmisión de las fuerzas mecánicas del músculo al hueso a través de un equilibrio armonioso entre el movimiento de flexión y el de extensión. Está compuesto internamente por:

Fibroblastos denominados tenocitos

Fibras colágenas

Sustancia fundamental con predominio del agua, proteoglicanos, glucoproteínas y elastina.

Los tenocitos y las fibras colágenas forman una estructura compacta denominada endotendón, que a su vez está recubierto de un tejido conjuntivo llamado epitendón, todo a su vez se encuentra reforzado por una vaina externa llamada peritendón con la misión de unir los músculos con los huesos.

La proporción de las fibras colágenas disminuye con la edad, repercutiendo directamente en una reducción de la elasticidad del tendón con los años. El resto de los componentes se encargan de aportar cohesión a las fibras de colágeno. Irrigación del tendón, el tendón se nutre a través de dos puntos:

En la unión músculo tendinosa

En la unión osteotendinosa

Esto justifica una mayor incidencia de patología en aquellos tendones de trayecto largo, sobre todo en aquellos tramos que se encuentran a cierta distancia del músculo y de su unión con el hueso. La tendinitis es provocada por una inflamación, irritación o hinchazón de un tendón y puede ser resultado de una lesión, uso excesivo de esa parte o por envejecimiento, por ende, cualquier acción que ponga en tensión de forma repetida y prolongada a los músculos de una zona determinada puede causar tendinitis en los tendones de esa zona muscular.

Los signos y los síntomas de la tendinitis se manifiestan junto a la articulación del tendón lesionado y consisten, básicamente, en dolor, sensibilidad y rigidez. Estos síntomas se agravan por el movimiento. La tendinitis puede producirse en cualquier tendón del cuerpo humano, sin embargo, las áreas más comunes en las que suele producirse son los hombros, los talones, los codos y las muñecas, entre otras.

#### **2.1.2.2 Tenosinovitis**

La tendinitis es la inflamación de un tendón, que suele producirse luego de una degeneración (tendinopatía).<sup>12</sup> La tenosinovitis es una tendinitis con inflamación de la vaina tendinosa que lo recubre. Los síntomas incluyen dolor con el movimiento y a la palpación. Un deterioro o inflamación crónicos del tendón o de la vaina tendinosa pueden causar cicatrices que limitan el movimiento. El diagnóstico es clínico, a veces complementado con estudios por la imagen. El tratamiento consiste en reposo, AINE, y a veces inyecciones de corticoides.

La causa principal de la tendinitis es desconocida. Suele ocurrir en personas de mediana edad o mayores por disminución de la vascularización de los tendones; los

microtraumatismos repetidos pueden contribuir. Es probable que también contribuya un traumatismo repetido o extremo (próximo a rotura), una distensión y un ejercicio excesivo o no acostumbrado. Algunos antibióticos fluoroquinolonas pueden aumentar el riesgo de tendinopatía y rotura tendinosa.

El riesgo de tendinitis puede aumentar en ciertas enfermedades sistémicas (como la artritis reumatoidea, la esclerosis sistémica, la gota, la artritis reactiva y la diabetes, o rara vez la amiloidosis o una elevación marcada de los niveles de colesterol en sangre). En adultos jóvenes, en especial en mujeres, una infección gonocócica diseminada puede causar tenosinovitis migratoria aguda.

### **2.1.2.3 Epicondilitis**

La Epicondilitis o “codo de tenista” es una lesión por esfuerzo repetitivo en el movimiento de pronación-supinación forzada, en la que se inflaman los tendones de los músculos de la cara externa del codo (los músculos extensores de los dedos y la muñeca, y los supinadores del antebrazo) con un origen común (unión) en el Epicóndilo.<sup>13</sup>

La articulación del codo está formada por tres huesos: el hueso del brazo (húmero) y los dos huesos del antebrazo (radio y cúbito). Existen unas protuberancias óseas en la parte inferior del húmero llamadas epicóndilos. A la protuberancia ósea de la parte exterior (lado lateral) del codo se le llama epicóndilo lateral. Estudios recientes demuestran que el codo de tenista a menudo se debe al daño en un músculo específico del antebrazo.

El músculo extensor radial corto del carpo (ECRB) ayuda a estabilizar la muñeca cuando el codo está recto. Esto ocurre, por ejemplo, durante un golpe de fondo de campo en tenis.

Cuando el ECRB se debilita debido al uso excesivo, se forman desgarros microscópicos en el tendón donde se une al epicóndilo lateral. Esto produce inflamación y dolor.

Esta patología produce dolor, inflamación e hipersensibilidad en la región del Epicóndilo, incrementado por el uso repetido de esta musculatura en las actividades diarias y en cualquier actividad laboral que los solicite. El dolor suele comenzar después de movimientos forzados o repetidos generalmente ocasionados por una extensión forzada del codo y/o la muñeca junto a una supinación (rotación externa del antebrazo). Si se mantiene la exposición, siendo constante puede provocar impotencia funcional en los movimientos de pronación y supinación.

Los síntomas del codo de tenista se desarrollan gradualmente. En la mayoría de los casos, el dolor comienza siendo leve y lentamente empeora a lo largo de semanas y meses. Usualmente no hay una lesión específica asociada con el inicio de los síntomas. Los síntomas y signos comunes del codo de tenista incluyen:

Dolor o ardor en la parte exterior del codo

Fuerza de agarre débil

Los síntomas a menudo empeoran con la actividad del antebrazo, tal como sostener una raqueta, girar una llave o sacudir las manos. Su brazo dominante a menudo es el afectado; sin embargo, ambos brazos pueden ser afectados.

#### **2.1.2.4 Lumbalgias**

La lumbalgia se define como un dolor localizado en la región lumbar, que frecuentemente se acompaña de dolor irradiado o referido a otras zonas próximas o como una contractura persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda y suele manifestarse en personas que están sometidas a sobrecargas continuadas de la musculatura lumbar, ya sea por su actividad laboral o por otros motivos no laborales.<sup>14</sup>

El conocimiento anatómico de la columna vertebral y su función puede ayudar a comprender el por qué que se sufre de esta patología. La columna está formada por huesos pequeños llamados vértebras, los cuales están ubicados uno encima del otro. Los músculos, ligamentos, nervios y discos intervertebrales son partes adicionales de su columna vertebral. Cinco vértebras lumbares conectan la parte superior de la columna con la pelvis.

La médula espinal y los nervios son "cables eléctricos" que viajan a través del conducto vertebral llevando mensajes entre el cerebro y los músculos. Los nervios se extienden de la médula espinal a través de aberturas en las vértebras. Los músculos y ligamentos suministran apoyo y estabilidad a su columna y la parte superior del cuerpo. Ligamentos fuertes conectan sus vértebras y ayudan a mantener la columna vertebral en posición. Asimismo, las articulaciones facetarias son pequeñas articulaciones que colaboran en el movimiento de su columna. Y se presentan entre cada vértebra

Las causas de la lumbalgia algunas veces ocurren después de un movimiento específico como levantar algo o al inclinarse. Al envejecer, las columnas envejecen con la edad. El paso de los años causa cambios degenerativos en la columna. Estos cambios pueden comenzar a los 30 años o antes y pueden hacerse propensos a la lumbalgia, especialmente si se extienden en

las actividades diarias, por lo que estos cambios por envejecimiento, sin embargo, no evitan que las personas vivan vidas productivas.

Un segmento de la población desarrolla lumbalgia que no desaparece a los pocos días. Esto puede significar que existe una lesión en el disco. Algunas veces con la edad pueden ocurrir pequeños desgarros en la parte exterior del disco (anillo). Algunas personas que tienen estos desgarros no sienten ningún dolor. Otras pueden sentir dolor durante semanas, meses y aún más tiempo. Un pequeño grupo de personas puede desarrollar dolor constante que dura por años y es bastante incapacitante. Todavía no se entiende bien por qué algunas personas sienten dolor y otras no.

Los síntomas que se pueden manifestar en esta patología pueden ser una combinación de estos: dificultad para moverse que puede ser lo suficientemente grave como para impedir que el paciente camine o se ponga de pie, dolor que no se irradia por la pierna o un dolor que también pasa por la ingle, los glúteos o la parte superior del muslo, pero que rara vez llega debajo de la rodilla, espasmos musculares.

#### **2.1.2.5 Hernia de disco**

La hernia de disco se define como un proceso gradualmente iniciado por fisuras del anillo fibroso, causadas por problemas degenerativos de los amortiguadores cartilagosos (discos) que se encuentran entre los huesos individuales (vértebras) que se apilan para formar la espina dorsal. La mayoría de las hernias de disco ocurren en la espalda lumbar, aunque también pueden ocurrir en el cuello.<sup>15</sup>

Un disco comienza a herniarse cuando su núcleo gelatinoso empuja hacia su anillo externo debido a fricción y desgaste o una lesión súbita. Esta presión contra el anillo externo puede causar dolor lumbar. Si el disco está muy gastado o lesionado, el centro gelatinoso podría salirse totalmente de sus límites normales. Una vez que el núcleo se fractura -o se hernia- y pasa a través del anillo externo, el dolor lumbar podría mejorar. El dolor de ciática en la pierna, sin embargo, aumenta.

En muchos casos, una hernia de disco está relacionada al envejecimiento natural de su columna. En los niños y adultos jóvenes, los discos tienen un alto contenido de agua. A medida que envejecen, los discos comienzan a secarse y se debilitan. Los discos comienzan a encoger y los espacios entre las vértebras se reducen. Este proceso normal del envejecimiento se llama degeneración del disco. Además del desgaste normal que viene con la edad, otros factores pueden aumentar la probabilidad de una hernia de disco.

El uso de los músculos de su espalda para levantar objetos pesados, en vez de sus piernas, puede causar una hernia de disco. Girar el cuerpo mientras usted levanta un objeto puede también hacer más vulnerable su espalda. Levantar con sus piernas, no su espalda, podría proteger su columna. El sobrepeso agrega presión a los discos de su espalda lumbar.

Las actividades repetitivas que sobrecargan su columna. Muchos trabajos son físicamente demandantes. Algunos requieren cargar, estirarse, curvarse, arquearse o retorcerse constantemente. Usar técnicas seguras de carga y movimiento puede ayudar a proteger su espalda. Manejar vehículos con frecuencia. Permanecer sentado durante períodos largos, sumado a la vibración del motor del automóvil, pueden agregar presión en su columna y sus discos.

Los signos y síntomas dependen de la ubicación del disco y de si este, está presionando un nervio algunos de estos suelen ser, dolor de pierna (ciática), lo que puede ocurrir con o sin dolor lumbar, entumecimiento de las extremidades inferiores, debilidad u hormigueo en la pierna, dolor lumbar o dolor en los glúteos, la hernia de disco en el cuello puede provocar dolor de cuello, dolor que se extiende a los brazos, dolor de hombros y entumecimiento u hormigueo en los brazos o manos.

#### **2.1.2.6 Cervicalgia**

La cervicalgia suele ser el resultado de sobrecarga muscular o lesión nerviosa de los nervios que salen de la médula espinal, en el espacio de la columna cervical, y que se dirigen hacia los brazos.<sup>16</sup> La cabeza está sostenida por la parte inferior del cuello y la parte superior de la espalda, y son estas áreas las que comúnmente causan dolor en el cuello. Las tres articulaciones superiores en el cuello permiten la mayoría del movimiento del cuello y la cabeza.

Las articulaciones son una estructura de apoyo para la parte inferior en el cuello y superior de la espalda, si este sistema de apoyo se ve afectado de manera adversa, los músculos de la zona se tensarán y provocarán dolor en el cuello.

##### **2.1.2.6.1 Tipos de cervicalgia**

###### **Cervicalgia Aguda**

Esta patología aparece de repente debido a una contractura muscular. Es conocida como tortícolis. Los síntomas desaparecen en unos días.<sup>17</sup>

## **Cervicalgia Crónica**

En esta patología el dolor es constante por un tiempo prolongado, al menos varias semanas.

Y está presente en el 10% de la población adulta.

Las molestias pueden provocar que el cuello esté rígido y que la cabeza solo se pueda mover con gran dolor. El dolor cervical puede estar ocasionado por un exceso de trabajo corporal, siendo el estrés también un factor. Una de las lesiones que puede ocasionar dolor en el cuello es el latigazo cervical. Dicho término engloba las lesiones de las partes blandas producidas por un traumatismo violento, en el que se produce de forma combinada una elongación muscular y un esguince ligamentoso.<sup>17</sup> Se origina, de forma característica, cuando un automóvil embiste a otro por detrás, y los ocupantes del coche sufren una hiperextensión cervical, que a veces puede continuar con una flexión de la columna al tirar los músculos flexores del cuello y cabeza. Asimismo, puede ser por una sacudida por parte de una persona con un mayor peso.

### **2.1.2.7 Síndrome del túnel carpiano**

La compresión del nervio mediano en el túnel carpiano de la muñeca es su origen, por el que pasan el nervio mediano, los tendones flexores de los dedos y los vasos sanguíneos. Si se hincha la vaina del tendón se reduce la abertura del túnel presionando el nervio mediano.

El túnel carpiano es un conducto estrecho en la muñeca, de aproximadamente una pulgada (2,5 cm) de ancho. El piso y las paredes del túnel están formados por pequeños huesos de la muñeca llamados “huesos carpianos.” El techo del túnel es una banda resistente de tejido

conectivo llamado “ligamento transverso del carpo.” Debido a que estos límites son muy rígidos, el túnel carpiano tiene poca capacidad para “estirarse” o aumentar su tamaño.

El nervio mediano es uno de los nervios principales de la mano. Su origen está en un grupo de raíces nerviosas en el cuello. Estas raíces se unen para formar un nervio único en el brazo. El nervio mediano se extiende por el brazo y el antebrazo, pasa a través del túnel carpiano en la muñeca y llega hasta la mano. El nervio proporciona sensibilidad a los dedos pulgar, índice, medio y anular. El nervio también controla los músculos alrededor de la base del pulgar. Los nueve tendones que flexionan los dedos y el pulgar también se extienden a través del túnel carpiano. Estos tendones se llaman “tendones flexores.”

Los síntomas son dolor, entumecimiento, hormigueo y adormecimiento de la parte de la mano: de la cara palmar del pulgar, índice, medio y anular; y en la cara dorsal, el lado cubital del pulgar y los dos tercios distales del índice, medio y anular. Se produce como consecuencia de las tareas desempeñadas en el puesto de trabajo que implican posturas forzadas mantenidas, esfuerzos o movimientos repetidos y apoyos prolongados o mantenidos.

#### **2.1.2.8 Artritis**

La enfermedad se caracteriza por provocar la inflamación de la membrana sinovial (membrana que alimenta, protege y cubre los cartílagos) de las articulaciones y en los tejidos circundantes. En algunas ocasiones la artritis puede tener un comportamiento extraarticular y dañar órganos y sistemas como el corazón, el riñón y el pulmón. Por este motivo es una enfermedad sistémica.

La inflamación de esta membrana es la responsable del dolor, de la hinchazón claramente visible, de la sensación de rigidez que los pacientes pueden sentir por las mañanas y de la

pérdida de la movilidad articular. Afecta con más intensidad a unas articulaciones que a otras, principalmente a las más móviles como las manos y los pies, los codos, los hombros, las caderas, las rodillas y los tobillos. Hay algunas que nunca se ven afectadas.

La inflamación permanece de forma mantenida y no se controla puede acabar dañando los huesos, los ligamentos y los tendones que hay alrededor de la articulación. Esto puede provocar una deformidad progresiva de las articulaciones y la pérdida de la capacidad para realizar movimientos y tareas cotidianas. Todo esto repercute en la calidad de vida de los pacientes.

Los signos y síntomas comienzan de forma lenta e insidiosa con manifestaciones generales, como la fiebre o la astenia. Sin embargo, el síntoma principal de esta enfermedad es la afectación de las articulaciones diartrodiales. Inicialmente se produce una inflamación que resulta apreciable a simple vista y causa dolor en el individuo que la padece. Junto con la inflamación, pueden aparecer otras manifestaciones como son el aumento de volumen, rigidez tras el descanso nocturno que va desapareciendo progresivamente a medida que el paciente ejerce su actividad diaria, debilidad muscular y limitación de la movilidad.

Los abultamientos duros (nódulos reumatoides) pueden aparecer en las zonas de roce de la piel como los codos, el dorso de los dedos de las manos y de los pies, que también pueden localizarse en el interior del organismo.

#### **2.1.2.9 Mialgia**

La mialgia, también llamada miodinia, es el dolor muscular. Se trata, por lo tanto, de una dolencia que se registra en un músculo: un órgano que se compone sobre todo de fibras contráctiles. Estas molestias pueden registrarse en uno o más músculos, aunque también

pueden vincularse a los tendones y los ligamentos. Diversos trastornos e inconvenientes son los causantes de las mialgias. Por lo general una mialgia se produce por un sobreesfuerzo. Si una persona contrae un músculo de forma repetitiva o demasiado rápido y sin haber realizado antes acciones de calentamiento, es posible que sufra mialgia.

El dolor muscular puede presentarse en cualquier parte del cuerpo, aunque normalmente las mialgias afectan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores. No obstante, pueden afectar también extremidades inferiores como manos, piernas y pies. Estos dolores usualmente son localizados en un o unos pocos músculos, pero dependiendo de la intensidad de la afección pudiesen presentarse de manera generalizada.

Los síntomas pueden variar según la causa que produce la mialgia, pero normalmente los más comunes son dolor en el músculo afectado; si el dolor muscular es cervical puede presentarse pesadez de la cabeza con cefaleas intermitentes, dificultad respiratoria; los huesos también se vuelven más propensos a las fracturas e incluso puede experimentarse un deterioro de la visión, la deglución y la audición, así como también fatiga e irritabilidad.

#### **2.1.2.10 Escoliosis**

La escoliosis se produce cuando la columna vertebral presenta una curvatura lateral anormal. Todas las personas tienen una pequeña desviación natural en la columna, sin embargo, cuando ésta es demasiado pronunciada, se sufre escoliosis. En algunos casos, la curvatura deforma la columna en forma de S, mientras que en otros lo hace en forma de C.

Las causas de la desviación de columna normalmente se desconocen y varían en función del tipo de escoliosis que se presente y de las personas que la padezcan. Las mujeres tienen más

probabilidades de sufrir esta patología que los hombres. En etapas de desarrollo y crecimiento óseo, como la niñez y la adolescencia, la curvatura se suele agravar.

Tres son las causas que generan esta patología:

Escoliosis idiopática o de causa desconocida: aparece en una columna previamente derecha y es la más frecuente. Son aquellas que no se conoce su origen y que son las más frecuentes.

Escoliosis neuromuscular: generadas por control muscular deficiente, debilidad muscular o parálisis debido a enfermedades como parálisis cerebral, distrofia muscular, espina bífida, entre otras.

Escoliosis congénita: en las cuales hay una anomalía en la formación de las vértebras. Puede formarse sólo media vértebra o haber una fusión, es decir, una unión ósea entre una y otra vértebra, y eso generar escoliosis.

La consistencia del grado la curvatura en la columna, se medirán a través del método conocido como Ángulo de *Cobb*. La escoliosis se desarrolla paulatinamente y, por lo general, no produce ningún síntoma o dolor

## **2.2. Labores Agrarias**

Etimológicamente “Agrario” se deriva del vocablo latino “ager” que quiere decir “campo”, siendo la actividad rural en Roma, la más importante como fuente de su economía; y las cosas destinadas a esa actividad en los primeros tiempos eran consideradas “res mancipi”, y necesitaban solemnidades para su transmisión (la mancipatio)<sup>18</sup>. La actividad agraria es primaria en la vida del hombre, su función es lograr la producción y el aprovechamiento de los recursos naturales provenientes de la agricultura y la ganadería. De esta manera, quedan excluidas todas las actividades extractivas que no sean de campo.

El área Agraria funciona como una actividad vinculada a un proceso Agro biológico para obtener de la tierra frutos o productos que serán destinados al consumo, al mercado o a la industria.<sup>18</sup> Pero para saber si son agrarias las actividades conexas, las mismas deben resultar necesarias a la actividad agraria en sí misma y no prevalecer la actividad industrial o comercial, sin que se puedan hacer de manera autónoma de la producción agropecuaria. De lo contrario serán consideradas actividades comerciales (terciarias) o industriales (secundarias).

### **2.2.1. Condiciones laborales agrarias**

La visión de esta labor es saludable, lejos de las ciudades congestionadas y contaminadas, que ofrece la oportunidad de respirar aire puro y realizar ejercicio. En cierto sentido, eso es cierto. Sin embargo, el trabajo agrícola se asocia a una serie de problemas de salud. Los trabajadores agrarios corren un mayor riesgo de sufrir ciertos tipos de cánceres, enfermedades respiratorias, cardiovasculares y enfermedades musculoesqueléticas.<sup>19</sup>

El ambiente de trabajo conlleva la exposición a riesgos físicos asociados al clima, el terreno, los incendios y la maquinaria; riesgos químicos asociados a los plaguicidas, fertilizantes y combustibles; riesgos biológicos que incluyen la exposición a polvo (orgánico e inorgánico) y alérgenos, y también contacto con plantas, animales e insectos; riesgos ergonómicos y psicosociales, como la manipulación manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetidos, y una organización de trabajo con una gran variedad de peligros para la salud, en particular las muchas horas de trabajo.<sup>19</sup>

Algunas de las características específicas del trabajo agrario son las siguientes:

La mayoría de las tareas se desarrollan al aire libre, exponiendo a los trabajadores a condiciones climáticas adversas (trabajo con frío y/o calor extremo) que, además, hacen muy difícil controlar la seguridad y salud en el trabajo: por ejemplo, cuando se producen rachas de viento mientras se están aplicando productos fitosanitarios, o al estallar tormentas durante las labores agrícolas.

El empleo de productos químicos y biológicos.

El contacto con animales y plantas que expone a los trabajadores a mordiscos, envenenamientos, infecciones, enfermedades parasitarias, alergias, toxicidad y otros problemas de salud.

El tipo de la gran diversidad del tamaño de las explotaciones, la gran proporción de trabajadores por cuenta propia y de trabajadores eventuales.

La naturaleza estacional del trabajo y la urgencia de ciertas tareas en períodos específicos; esto provoca la corta duración de los contratos; el trabajador puede ser contratado para tareas agrarias desde unas horas o un día, hasta alguna semanas o meses.

Una gran variedad de las actividades las lleva a cabo una misma persona, cambiando frecuentemente de tipo de trabajo y cultivo.

La participación es heterogénea, con escasa formación profesional, de edad avanzada y con gran participación familiar

Se dan multitud de relaciones laborales, y ritmos de trabajo irregulares, con lo que la sensación de precariedad es alta y se da una aplicación inadecuada de las técnicas de seguridad y salud, si se compara con el mayor rigor de dichas medidas en la industria.

Dadas las características del entorno rural y la naturaleza del trabajo agrario, las diferencias existentes entre los distintos tipos de tareas agrarias son mucho más marcadas que las existentes en otros sectores productivos como la minería, la construcción o la manufactura, resultando más difícil aplicar las medidas de prevención de riesgos laborales a las actividades y explotaciones agrarias que a los de la industria.

Los datos oficiales sobre la frecuencia de accidentes y enfermedades profesionales son inexactos y claramente subestimados en la agricultura. La situación se agrava respecto a las enfermedades profesionales. En efecto, los accidentes son fáciles de constatar cuando se producen, mientras que las enfermedades requieren un diagnóstico especializado, que no siempre se alcanza.

### **2.2.2 Ergonomía**

La ergonomía<sup>20</sup> es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, los productos, los ambientes se adapten a las capacidades, limitaciones físicas y mentales de los trabajadores, una de sus ramas es la ergonomía física, misma que se encarga del estudio de las posturas apropiadas.

Guillén M<sup>21</sup> menciona en el año 2018, a la ergonomía como estrategia eficaz para el control de los trastornos musculo-esqueléticos de origen laboral, estos son alteraciones que sufren las estructuras corporales como los músculos, las articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y, en ocasiones, el sistema circulatorio, causadas o agravadas por el trabajo y los efectos del entorno en el que se desarrolla. Estos afectan principalmente la zona de la

espalda y el cuello, aunque también pueden afectar a los hombros y las extremidades superiores y las inferiores.

La idea que propone es dar a conocer el término de ergonomía en los trabajadores para implementarla como una estrategia para implicar a los mismos en la planificación y control de una parte de su trabajo, con el suficiente conocimiento y poder para influir sobre los procesos por realizar y sus resultados, mismos que se verán reflejados en su salud. La participación de los trabajadores es fundamental en el proceso, así como la intervención por medio del análisis de las propuestas, priorización de necesidades, ensayo e implementación de las estrategias y la evaluación de esta.

Las funciones compartidas dentro y fuera de la empresa, con otros participantes, son el diagnóstico y evaluación de las situaciones de riesgo y/o daño, el seguimiento de la implantación de las medidas propuestas y su evaluación, ya que ningún plan puede implementarse sin tener en cuenta estas variables y si dar resultado o no.

### **2.2.3 Rol de enfermería en salud ocupacional**

La enfermería comunitaria es aquella dedicada al cuidado y la prevención no solo de la salud del individuo, sino también de la familia y especialmente de la comunidad. La enfermería comunitaria es una importante rama de la ciencia, ya que tiene que ver con el paso y el establecimiento de los hábitos, conductas y cuidados que ejercen las personas, sino que suponen el mantenimiento de un ambiente comunitario seguro y saludable para todos sus integrantes.

Esta abarca más que la enfermería individual, ya que supone beneficios para un grupo poblacional más amplio, cuando se habla de enfermería comunitaria se hace referencia al trabajo que los profesionales de la salud realizan para asegurarse, por ejemplo, que determinadas enfermedades virus no se expandan en la comunidad, que la higiene de los ámbitos habitables sea mantenida y que la salud familiar dentro del espacio privado sea siempre asegurada.

La enfermería comunitaria trabaja de manera directa con la comunidad transmitiendo información, datos, campañas públicas, hábitos y costumbres que deben tomarse para obtenerse resultados más profundos y efectivos, de este modo contribuye a la concienciación sobre lo importante que el cuidado del ambiente, de la salud familiar, la salud reproductiva, los hábitos que generan salud, para que una sociedad o comunidad alcance los mejores niveles de salubridad y salud posibles.

Algunas de las acciones en las que el personal de enfermería puede colaborar son:

Planeación, organización y ejecución de las actividades y tareas relacionadas con los servicios médicos, especificaciones de implementos y equipo en materia de seguridad e higiene.

Capacitaciones dirigidas al personal municipal acerca de temas tales como: salud y seguridad ocupacional.

Recopilar información para establecer estadísticas de los accidentes y enfermedades de origen laboral de los funcionarios municipales.

Investigar las causas de accidentes y enfermedades sufridos por el personal en el ejercicio de sus funciones y recomendar las soluciones a estas.

Desarrollar acciones para que todos los funcionarios municipales cuenten con un expediente clínico.

Velar por que se integren y respeten las disposiciones institucionales en materia de seguridad e higiene ocupacional.

Evaluar el estado de las instalaciones, equipo y maquinaria donde desarrollan las tareas los funcionarios y recomendar las políticas institucionales pertinentes.

Verificar que todos los funcionarios municipales utilicen de manera adecuada los equipos necesarios para la protección personal.

Promover en el personal de la municipalidad estilos de vida saludable que les permitan a los funcionarios tener una mejor calidad de vida y, por consiguiente, un desempeño más eficiente en las tareas asignadas.

Elaborar el Plan Institucional de Emergencias y de las estrategias para mantener las brigadas de emergencia activas.

Participar activamente en la Comisión Municipal de Emergencias.

Brindar asesoría en el área de su competencia a las diferentes instancias municipales, entre otras.

La ergonomía y los factores de riesgo de salud ocupacional deben ser contemplados de forma sistematizada en cada institución y puesto laboral, mediante revisiones periódicas realizadas por los profesionales ya sean de salud ocupacional o enfermería, si el municipio cuenta con los mismos

## **2.3. Modelos y Teorizante: Teorizante de enfermería**

### **2.3.1. Promoción de la salud: Nola Pender**

En ámbito de enfermería se ha publicado una múltiple y variada literatura sobre filosofía, teorías y modelos; quizás porque la disciplina está tomando más fuerza y visibilidad en el tema de los cuidados y su gestión, ejes centrales de los discursos actuales de enfermería.

El cuidado es una actividad que concierne a todos los profesionales de la salud, sin embargo, enfermería, como profesión sanitaria, es la que destina más esfuerzo, tiempo y dedicación a los cuidados. El cuidado tiene dos dimensiones: una inmersa en la cultura, con sus prácticas individuales y colectivas; y la otra, la moral, que asigna al cuidado un valor, un bien, que legitima el actuar.

El MPS (Modelo de promoción de la salud) desarrollado por la destacada teórica del campo de la enfermería: Nola Pender, es el más utilizado, puesto que permite comprender comportamientos humanos relacionados con la salud, aunado a que permite la orientación hacia la generación de conductas saludables.

Aristizábal et al<sup>22</sup>, mencionan que el MPS viene a sustentar de manera generosa aspectos relevantes que van a intervenir en la modificación de la conducta de los seres humanos, sus actitudes, así como también sus motivaciones hacia la serie de acciones que le proveerán una mejor salud. Dicho modelo está basado en dos premisas teóricas: la primera es la teoría de aprendizaje social de Albert Bandura, y la segunda y no menos importante el modelo de valoración de expectativas de la motivación humana de *Feather*.

La teoría del aprendizaje social toma en cuenta la relevancia de los procesos cognitivos y los aspectos psicológicos en los diferentes procesos de aprendizaje de los seres humanos. Así

mismo se dice que existen cuatro variables para que las personas modifiquen su comportamiento, estas son atención, retención, reproducción y por último motivación. La segunda teoría apunta a que toda conducta es racional y por ende necesita de una intencionalidad para lograr motivar el aprendizaje. Esta intencionalidad debe ser el compromiso personal del individuo.

Lo anteriormente expuesto menciona que existen tres aristas en dicha teoría: las experiencias individuales, las cogniciones relativas a las conductas específicas y el resultado conductual. De esta forma en el aspecto de la experiencia individual existen aspectos biológicos, psicológicos y socioculturales. Dichas experiencias individuales se relacionan con la segunda arista que responde a las cogniciones, estas se traducen en percepciones e influencias personales o situacionales.

EL MPS<sup>16</sup> define que las características, así como también experiencias individuales, los conocimientos y afectos propios de la conducta de cada ser humano, acercan o alejan a las personas de la toma de conciencia y posterior participación en prácticas y comportamientos que modifiquen su salud.

El MPS va a identificar en los individuos factores cognitivos que son modificados constantemente por las variables situacionales, personales e interpersonales. El modelo de promoción de la salud creado por Pender integra los métodos de la praxis de la enfermería en las conductas de salud de las personas.

La promoción de la salud es un compromiso del profesional de enfermería, por tanto, una actividad diaria y continua, que no solo debe realizarse en los servicios de atención primaria, sino en todas las diferentes áreas de atención, siendo así la única forma de educar y

promocionar la salud, para que estos hagan conciencia, se preocupen y tomen medidas para mejorar ésta. Por todo lo anterior, esta teoría es muy importante para sustentar la presente investigación porque es adaptable con el tema en estudio.

Esta teoría se basa en la educación de las personas de manera conjunta, es decir cómo cuidarse, llevar un estilo de vida saludable y complementariamente por parte del mismo paciente interesado, para eso se deben tomar en cuenta todas las experiencias previas y las subjetividades de los pacientes, como una forma de adecuar los procesos educativos y que estos sean más expeditos y eficientes. En cuanto a la teoría de Pender, es importante mencionar que es su modelo, responde a una ilustración de la naturaleza multifacética del individuo y su interacción con el entorno que lo rodea, alcanzando un estado de salud.

Las personas pueden obtener una mejor experiencia utilizando mecánica corporal en sus actividades laborales, éstas pueden diferenciar cuáles son las condiciones laborales de riesgo a los que se exponen y poder hacer uso y práctica de esta técnica, que ayuda a prevenir lesiones a nivel musculoesquelética y mejorar la salud laboral.

La experiencia individual se constituye a nivel biológico donde la agilidad y equilibrio son elementos que pueden afectar, por la gran función que cumple en el cuerpo humano, así como también, influyen los factores psicológicos que pueden afectar emocionalmente al individuo e influir en su labor.

La teorizante es la indicada para abarcar el tema de signos y síntomas de trastornos músculo esqueléticas relacionadas con las condiciones laborales agrarias, ya que posee un enfoque comunitario el cual busca promover estilos de vida saludable, la autoevaluación y así mismo la buena educación, lo que es primordial para lograr una correcta promoción de la salud antes

y por ende evitamos enfermedad o lesión, y así de este modo hay menos personas enfermas, aumentan los recursos, se le da independencia a las personas en su toma de decisiones y se mejora hacia el futuro.

**CAPÍTULO III**  
**MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

El enfoque de la investigación es cuantitativo mismo que utiliza la recolección de datos con base en la medición numérica y su respectivo análisis de cada una de las variables.

Hernández Sampieri<sup>30</sup> menciona que el enfoque cuantitativo en una investigación es un conjunto de procesos, dentro de los cuales indica que es secuencial y probatorio, por lo que se puede concluir que no se debe ni se puede saltar ninguno de estos procesos, con la finalidad de que la investigación sea confiable.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

La investigación, se elabora bajo un alcance descriptivo, ya que se busca describir los hechos según las observaciones realizadas en el transcurso de la investigación aplicada a la población en estudio.<sup>31</sup>

La investigación es descriptiva ya que se centra en identificar signos y síntomas de alteraciones musculo-esqueléticas presentes en los funcionarios relacionado con las condiciones laborales del distrito de Carrandí de la provincia de Limón. Además, este puede servir de base para realizar investigaciones más profundas sobre este tema.<sup>32</sup>

### **3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

La unidad de análisis para la investigación está conformada por cada colaborador, que se encuentre entre los 18 y 50 años, que trabajen en el área agraria, ubicado geográficamente en

el distrito de Carrandí de la provincia de Limón en el I cuatrimestre del 2020, y que cumplan con los criterios de inclusión del estudio

### **3.3.1 Población**

La población de estudio consta de un total de 120 personas, que se desempeñan en labores agrarias, en el distrito de Carrandí en la provincia de Limón.

### **3.3.2 Muestra**

La muestra se caracteriza por ser un muestreo intencional, con la cantidad de 120 personas, estas son seleccionadas a partir de una razón específica y no al azar. Este muestreo es debido al enfoque, perspectiva e intencionalidad de este proyecto de investigación. El muestreo ayuda a descubrir, conocer e interpretar el fenómeno estudiado en profundidad, en sus diferentes visiones, de modo que refleje el problema con amplitud. Se han establecido unos criterios de inclusión y exclusión que deben de cumplir los informantes para poder participar y formar parte de esta investigación.<sup>33</sup>

### 3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

**Tabla N°. 1 criterios de inclusión y exclusión**

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterio de Exclusión</b>
Personas que trabajen en las actividades agraria, ya sea en lo propio o institución privadas. Sexo masculino y femenino. Trabajar en el distrito de Carrandí.	Empleados de las instituciones que tengan contacto con actividades agrarias pero que no tengan esta función directamente, como asesores de limpieza.

Fuente: elaboración propia, 2020

## **3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

El instrumento utilizado para obtener la información requerida en este estudio es un cuestionario de elaboración propia, la misma se aplica a 120 hombres y mujeres de 18 a 50 años trabajadores en el área Agraria del distrito de Carrandi, limón, permitiendo determinar los signos y síntomas de trastornos musculo esqueléticos.

El cuestionario utilizado se aplica a 12 personas entre 18 y 50 años del distrito de Matina que cumplieran con los mismos criterios de inclusión y exclusión descritos anteriormente, esto con el fin de poder dar validez al instrumento.

### **3.4.1 Validez del cuestionario y confiabilidad.**

El instrumento usado en esta investigación es aplicado a 120 personas de 18 a 50 años trabajadores en el área Agraria del distrito de Carrandi, limón, Al estar listo el cuestionario, se le solicita al señor Roger Bonilla, estadista de la Universidad Hispanoamericana, el cual realiza el cálculo de Alpha Cronbach.

El Alfa de Cronbach varía en distintas ocasiones, su valor va desde 0 a 1, pero todas son mayores a 0.65 que es el mínimo establecido por Cronbach para que un instrumento sea confiable. Según el estadístico Roger Bonilla, proporcionado por la Universidad, el Alfa de Cronbach de esta investigación fue de 0.7038, menciona Bonilla que al ser un tema que no ha sido investigado de forma constante, esta investigación entra en una categoría buena.

## **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es no experimental, ya que se observa el fenómeno en su contexto natural, sin manipular las variables de estudio y a su vez transversal ya que se recopilarán los datos que se dan en un único momento.<sup>34</sup>

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
<p>Caracterizar a las personas de 18 a 50 años del distrito de Carrandí según aspectos sociodemográficos, en el año 2020.</p>	<p>Aspectos sociodemográficos</p>	<p>Aspecto Social: Son aquellas características que reflejan las formas de organización de los pueblos, sus costumbres, su manera de pensar y su cultura.</p> <p>Aspecto demográfico: es la</p>	<p>Rasgos propios de una persona y del entorno en donde se desenvuelve en las que incluye, sexo, edad, estado civil, nivel académico y otras características que influyen a nivel social y demográfico.</p>	<p>Factores Social</p>	<p>Lugar de residencia</p> <p>Estado civil</p> <p>familiar actual</p> <p>Sexo</p> <p>Edad</p> <p>Nivel académico</p>	<p>Parte: 1</p> <p>Ítem</p> <p>1,2,3,4,5,4,5,6,7,8, 9,10</p>

		<p>ciencia. que tiene por objeto el estudio de las poblaciones humanas; tratando, desde un punto de vista principalmente cuantitativo, su dimensión, su estructura, su evolución y sus características generales</p>		<p>Factores laborales.</p>	<p>Jornada laboral</p> <p>Contrato laboral</p> <p>Nivel satisfacción laboral</p> <p>Antigüedad del rol.</p>	
--	--	--	--	----------------------------	---	--

<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Identificar síntomas y signos de trastornos musculoesqueléticos en las personas de 18 a 50 años del distrito de Carrandí, en el año 2020.	Signos y síntomas de enfermedades músculo esqueléticas.	Los signos clínicos son las manifestaciones objetivas y observadas en el examen físico del paciente  Los síntomas son elementos subjetivos, referido por los funcionarios, señales percibidas	El signo es una manifestación física como la inflamación, la curvatura de la espalda es algo que enfermería puede ver o detectar.  Un síntoma es una manifestación que sufre un enfermo, es algo que el personal de salud no puede ver.	Signos	Pérdida de movilidad Inflamación protuberancia Espasmos musculares Esguinces Contracturas Columna vertebral con curva en forma de C o S Hombros y cintura dispareja Costillas prominentes	Parte: II  Ítem: 11,12,13,14,15

		únicamente por el paciente		Síntomas	Hormigueo Dolor Debilidad Sensibilidad Dificultad para realizar movimientos Entumecimiento de extremidades	
<b>Objetivo específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento</b>
Detallar las condiciones laborales Agrarias de las personas de 18 a 50 años del distrito de	Factor de riesgo laboral que el trabajador se vea expuesto	Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que	Son aquellas acciones o elementos de una tarea equipo o ambiente de trabajo, que determinan el	Jornada laboral	Productos químicos de serpiente Mordedura de Alergia a planta Intoxicación	Ítems: 41, 42, 43, 44

Carrandí, en el año 2020.		aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión	aumento de la probabilidad de que un trabajador expuesto a ellos desarrolle una enfermedad o lesión	Equipo de protección laboral  Ambiente	Viento Lluvia Sol	
---------------------------	--	---	---	--	-------------------------	--

### **3.7 PLAN PILOTO**

El plan piloto de esta investigación se lleva a cabo con el 10% de la población que equivale a 12 personas de los 120 trabajadores, que habitan en el distrito de Matina de la provincia de Limón.

Se realiza un cuestionario de elaboración propia, mismo que contiene preguntas cerradas, planteándose tanto a nivel laboral, como emocional y psicológico, asimismo se enlistan algunos signos y síntomas presentes en el marco teórico, esto con el propósito de obtener datos de la manera más acertada posible.

El plan piloto se aplica el día 06 de octubre del 2020, por medio de una plataforma virtual, los encuestados a la hora de la aplicación del instrumento se encuentran en sus hogares, lo que facilita su realización, no surgen dudas acerca del encabezado ni de las instrucciones, sin embargo se realizan dos sugerencias o problemas encontrados, indican que hace falta incluir otras categorías, el cual se refiere al puesto que desempeñan actualmente, como, por ejemplo, chofer, cuidador o incluir la opción otro, mismos que no estaban contemplados con anterioridad; por lo que se agrega al cuestionario la opción otro.

### **3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

La recolección de los datos se da por medio de la aplicación de un cuestionario epidemiológico dirigido a los participantes vía web, la aplicación Google Forms, la misma se envía mediante la plataforma WhatsApp debido a la situación actual del país, previamente, se les informa a los participantes sobre los objetivos de la investigación y los fines, utilizando un consentimiento informado.

### **3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS**

Los datos se recolectan y se procede a digitalizar los resultados de cada una de las preguntas y respuestas del instrumento, hasta formar una base de datos en el programa Microsoft Excel de Office 365 para posteriormente poder analizarlos.

### **3.10 ANÁLISIS DE DATOS**

El análisis de los datos se realiza vía web y los instrumentos de observación de cada una de las encuestas, se creó una base de datos por medio del programa Excel en su versión 2014 y Google form, para un manejo exclusivo, se empleó un ordenador estadístico.

El análisis utilizado en primera instancia es univariado con la finalidad de identificar relaciones directas y lineales, entre las características sociodemográficas, las condiciones de salud y

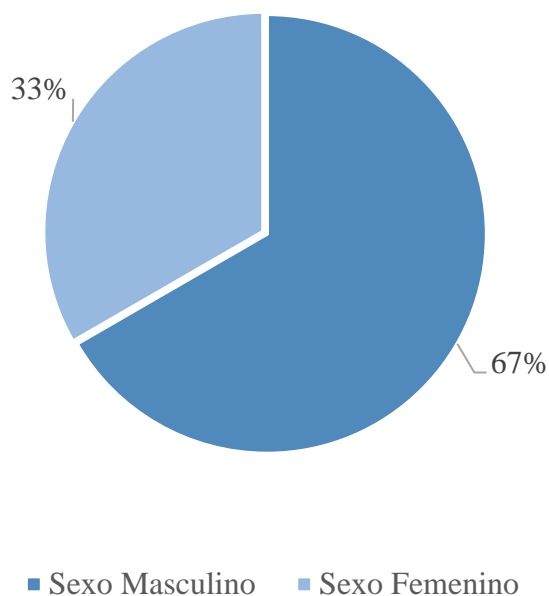
características de las posturas, los movimientos y los componentes del puesto de trabajo de los trabajadores agrarios, y los procesos de trabajo que ellos realizan diariamente.

El análisis utilizado posteriormente es multivariado para establecer vínculos directos entre las distintas variables, con el objetivo de relacionar las variables independientes con las dependientes, lo que permitirá establecer las que tienen mayor relevancia, y así describir las situaciones reales

**CAPÍTULO IV**  
**PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

## 4.1 GENERALIDADES

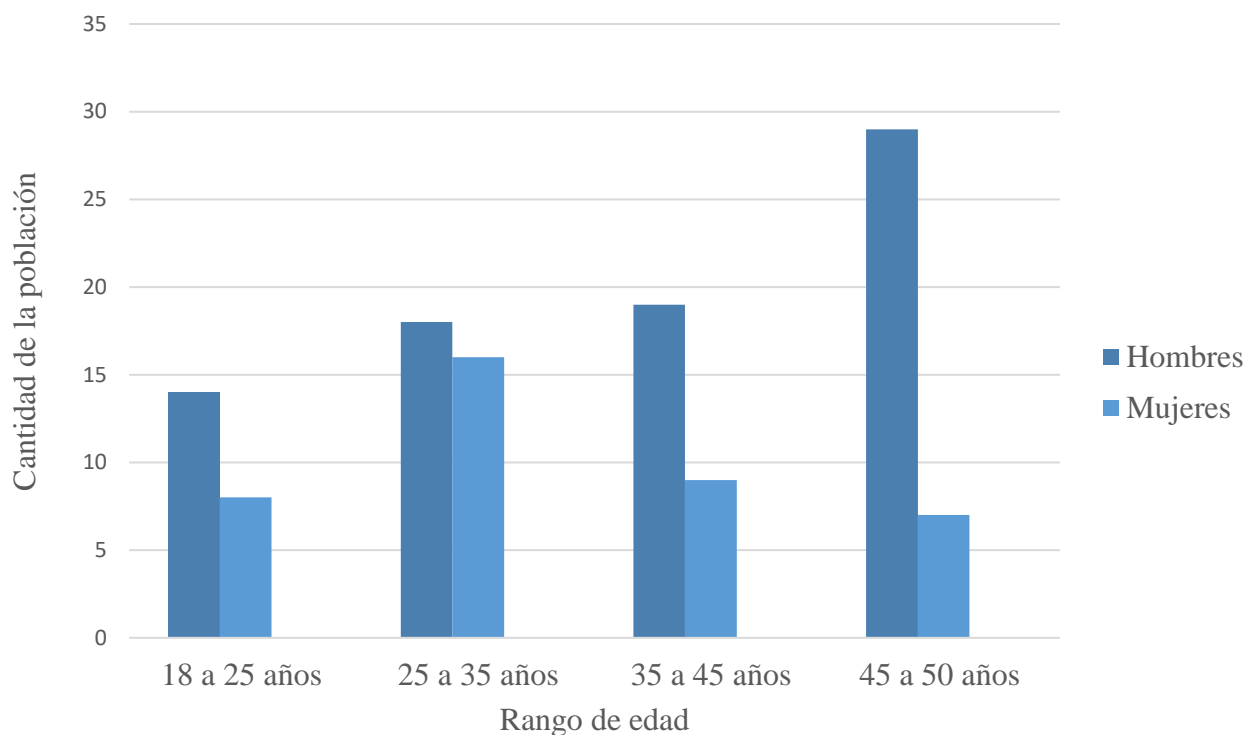
El capítulo representa los resultados de la investigación llevada a cabo en el distrito de Carrandi, Limón durante el primer cuatrimestre del 2020, los mismos se reflejan en 9 tablas y 19 figuras, aparecen en el mismo orden en que son realizadas las preguntas.



*Figura N° 1 Distribución porcentual según sexo de la población, Carrandi, limón 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020*

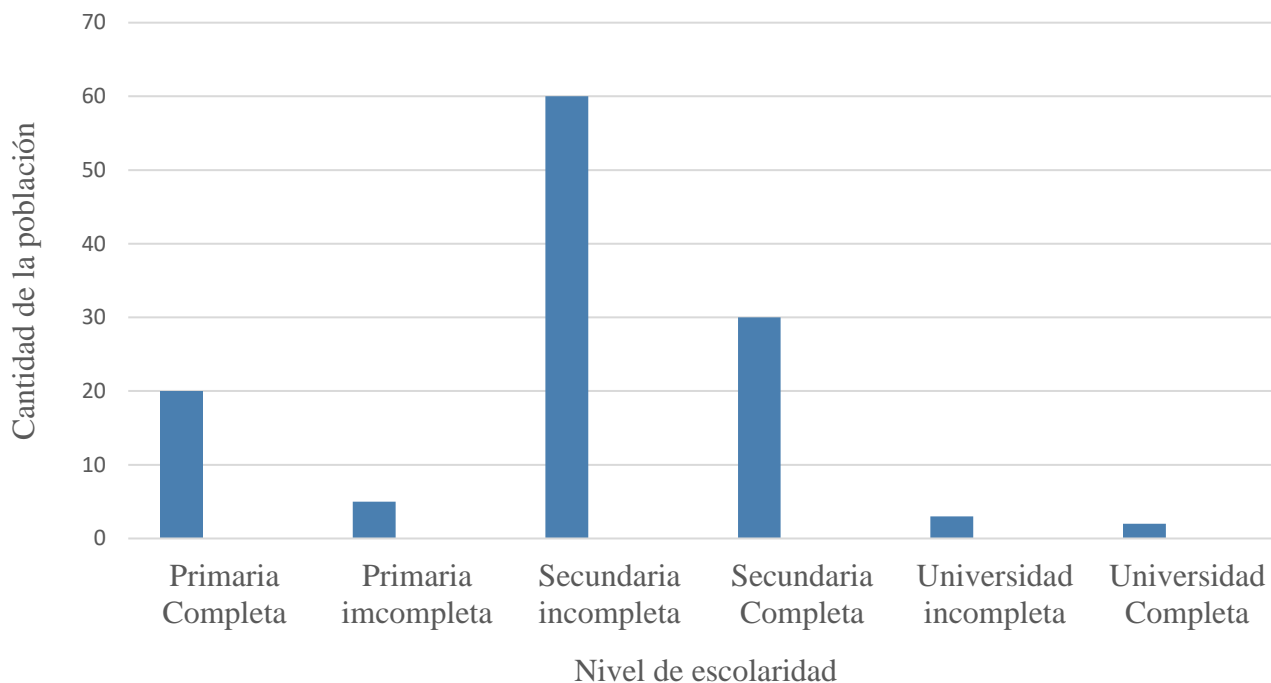
El 67% de la muestra corresponde al sexo masculino mientras que un 33% de la misma pertenece al sexo femenino.



*Figura N°2 Distribución de la población según su rango de edad. Distrito de Carrandí, Limón, Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

El grupo predominante según rangos etarios es el de 45 a 50 años con una representación del 24,16% de la población masculina, mientras que en la población femenina predomina el rango de edad de 25 a 35 años con un 13,33%.



*Figura N°3 Distribución de la población según su nivel de escolaridad. Distrito de Carrandí, Limón, Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

El grupo predominante según nivel de escolaridad es el de secundaria incompleta, con una representación del 50% de la población, seguido de secundaria completa con 25% de la población.

*Tabla N°1.*

*Distribución según realización de ejercicio físico en el Distrito de Carrandí, Limón, 2020.*

<b><i>Realiza Ejercicio Físico</i></b>	<b><i>Mujeres</i></b>	<b><i>%</i></b>	<b><i>Hombres</i></b>	<b><i>%</i></b>
<b><i>Si</i></b>	19	15,83	26	21,67
<b><i>No</i></b>	40	33,33	35	29,17
<b><i>Total</i></b>	59	49,16	61	50,84

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

El 33,3% de la población femenina no realiza ejercicio físico, seguido por un 29,17% que pertenece a la población masculina.

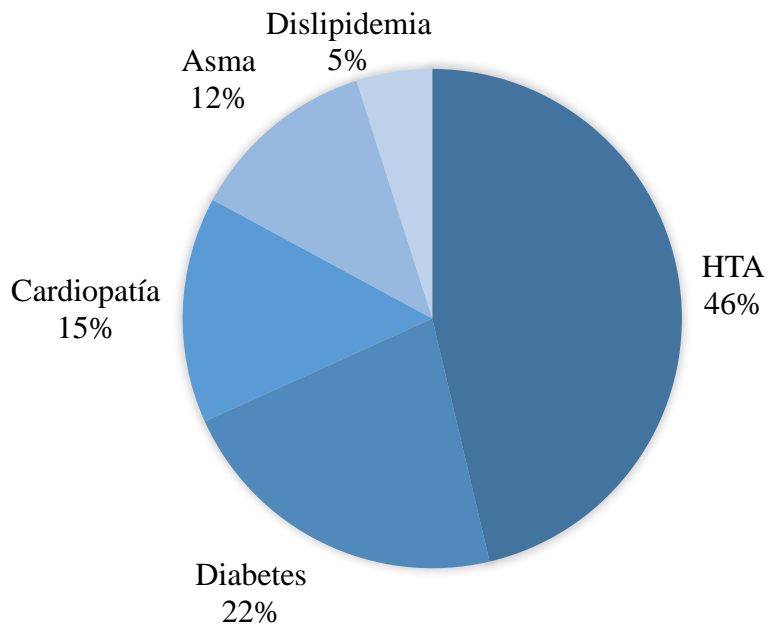
*Tabla N°2.*

*Distribución de la población que realiza ejercicio físico según las horas a la semana que dedica a esa actividad. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

<b>Horas a la semana que realiza ejercicio físico</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<b>1 a 2 horas</b>	25	55.55
<b>Más de 2 a 4 horas</b>	15	33.33
<b>Más de 4 a 6 horas</b>	5	11.12
<b>Más de 6 horas</b>	0	0
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

El grupo de la población con mayor actividad física es el de 1 a 2 horas, la cual representa el 55,5% de esta población, seguido por el grupo que tenían más de 2 a 4 horas de realizar actividad física con 33,3% y por último el grupo que tenían de 4 a 6 horas de realizar actividad física representa un 11,12% de la población.



*Figura N° 4 Distribución de la población según antecedentes patológicos personales. Carrandí, Venecia, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Predomina como antecedente patológico la Hipertensión arterial con un 46%, mientras que el 5% padecen de dislipidemias.

Tabla N° 3.

*Distribución de la población según el número de alteraciones músculo- esqueléticas que se presentan en. Carrandí, Limón. 2020.*

<b>Alteraciones musculoesqueléticas</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>%</b>
<b>1 alteración musculoesquelética</b>	57	47,5
<b>2 alteraciones musculoesqueléticas</b>	37	30,8
<b>3 alteraciones musculoesqueléticas</b>	16	13,3
<b>4 o más Alteraciones musculoesqueléticas</b>	10	08,4
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

*Fuente: elaboración propia, 2020*

Predomina con un 47,5% la incidencia de 1 alteración musculo esquelética, mientras que con un 08,4% la incidencia de 4 o más alteraciones musculo esqueléticas.

Tabla N° 4

*Distribución de la población según cantidad de años laborados en área Agraria. Carrandí,*

*Venecia, limón. Costa Rica. 2020.*

<b>Años Laborados</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>%</b>
<b>1 a 5 años</b>	35	29.17
<b>6 a 10 años</b>	49	40,83
<b>11 a 15 años</b>	23	19.17
<b>16 a 20 años</b>	11	9.17
<b>21 a 25 años</b>	1	0,83
<b>26 a 30 años</b>	1	0,83
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia ,2020*

El 40,83% de la población mencionan que han laborado de 6 a 10 años en el área Agraria, mientras el 0.83% indica laborar de 21 a 25 años y de 26 a 30 años.

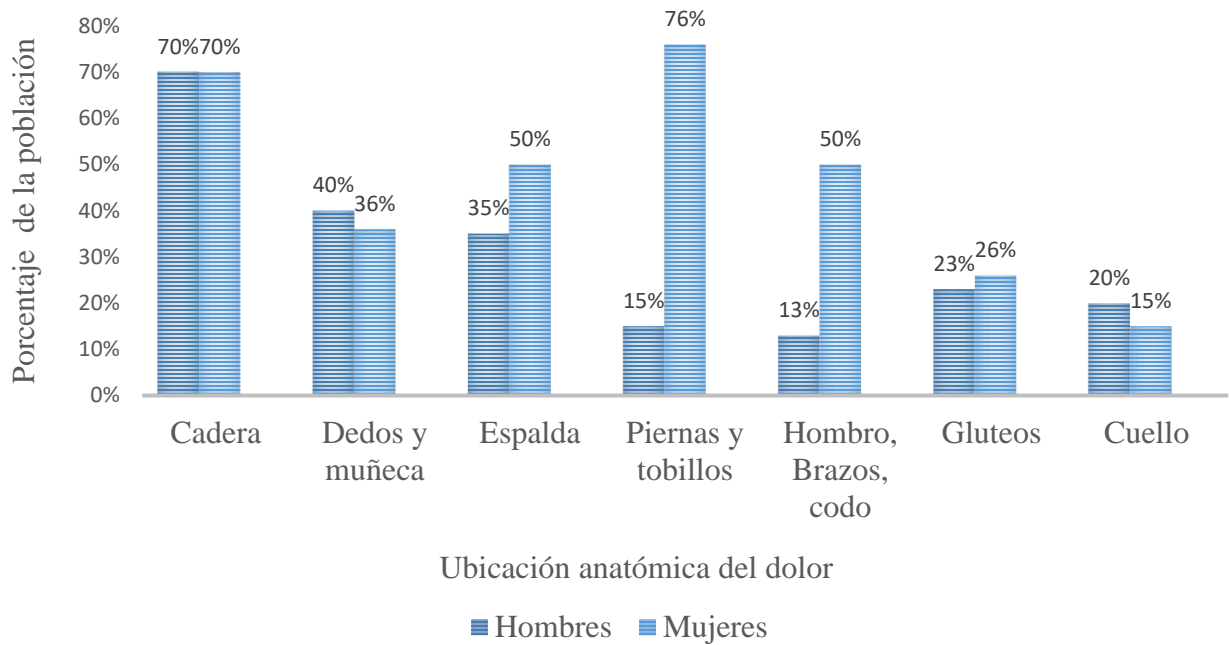
Tabla N° 5.

*Distribución de la población según las actividades que realizan al trabajar. Carrandí, Venecia, Limón. Costa Rica. 2020.*

<b>Actividades</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>%</b>
<b>Levantar grandes pesos</b>	50	41,66
<b>Realizar movimientos repetitivos</b>	30	25
<b>Mantener mucho tiempo la misma postura</b>	20	16,66
<b>Trabajar en posturas incómodas</b>	10	8,34
<b>Trabajar con poco Descanso</b>	10	8,34
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración 2020.*

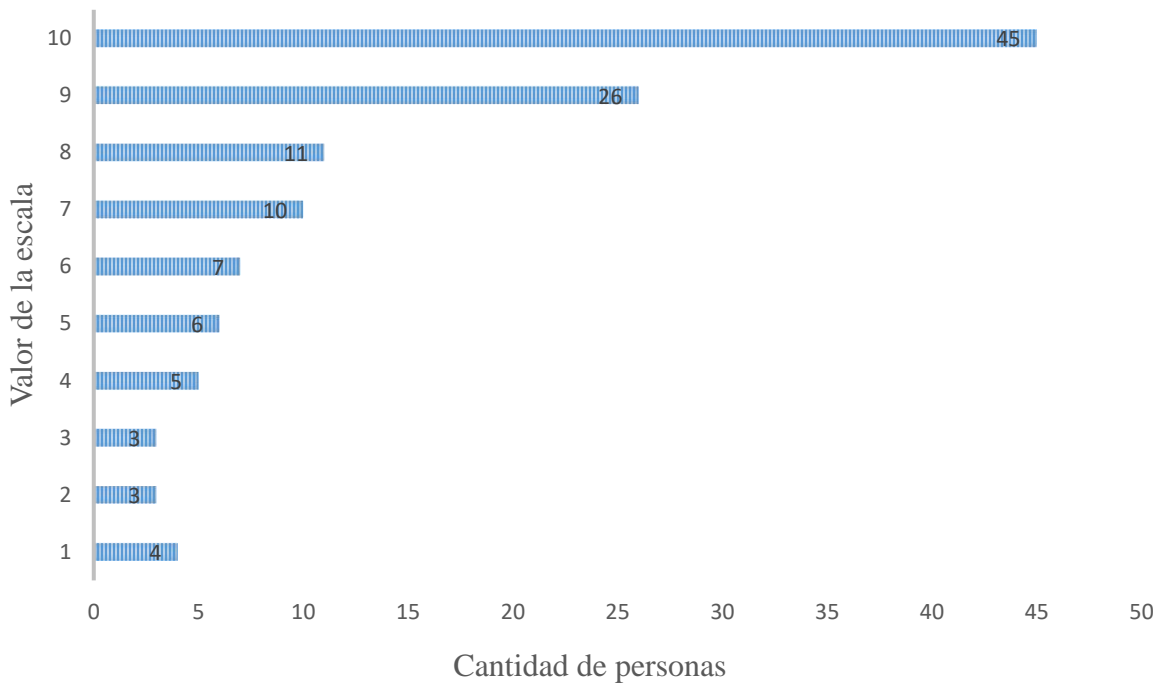
El mayor porcentaje de población corresponde a un 41,66% para los funcionarios que levantas grandes pesos, seguido por un 25% que realizan movimientos repetitivos.



*Figura N°5 Distribución de la población según la ubicación anatómica del dolor. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

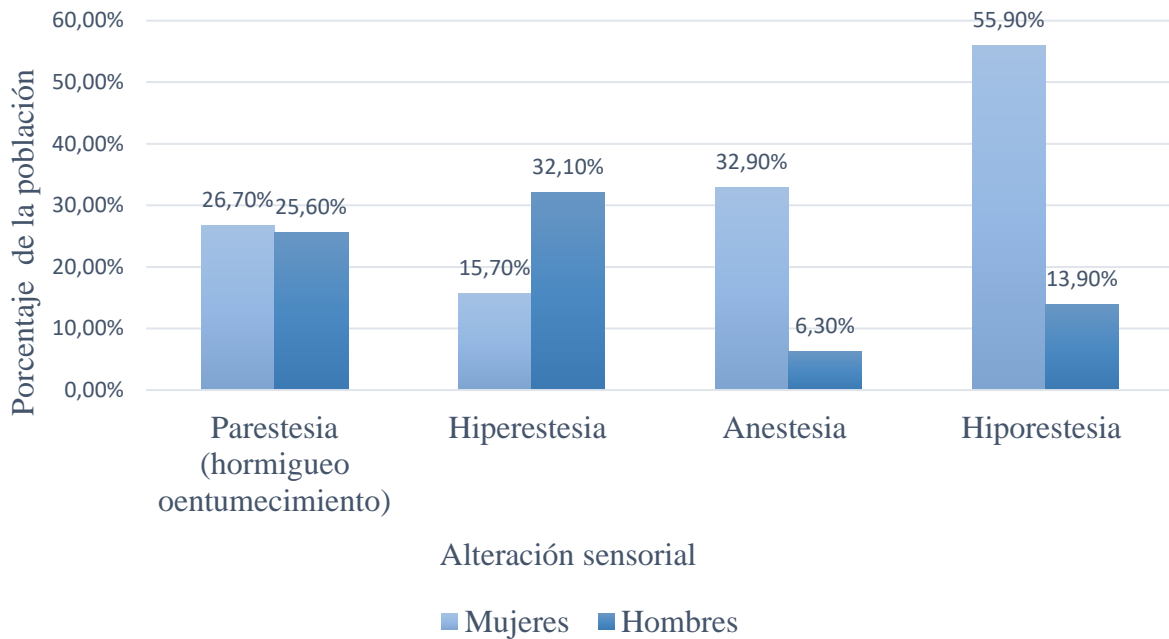
El mayor porcentaje de la población según ubicación anatómica del dolor es el área de las piernas y tobillos con un 76% en la población femenina, mientras que en la población masculina el área más afectada es la cadera con un 70%.



*Figura N°6 Distribución de la población según el valor asignado al dolor en la escala analógica del dolor. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Predomina un 37,5% de la población en el valor asignado en la escala de dolor siendo el 10 el valor máximo, seguido con el 21,6% de la población con el valor de 9.



*Figura N°7 Distribución de los casos de alteración sensorial por sexo. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

La hiporestesia predomina en la población femenina con un 55,9%, mientras que en la población masculina es la hiperestesia con un 32,1%.

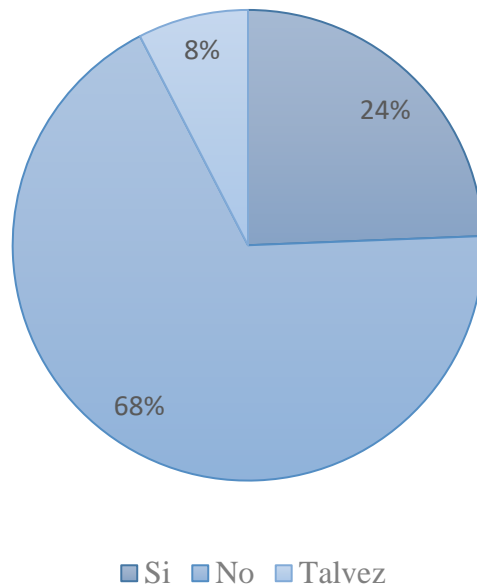
Tabla N° 6.

*Distribución de la población según el tipo de medidas preventivas que le evite sufrir lesiones o alteraciones músculo- esqueléticas. Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

<b>Medidas preventivas</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>%</b>
<b>Faja de seguridad</b>	75	62,5
<b>Riñonera</b>	10	8,33
<b>Estiramientos</b>	15	12,5
<b>Medidas de Compresión</b>	10	8,33
<b>Rodillera, Muñequera</b>	10	8,33
<b>Total</b>	120	100

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

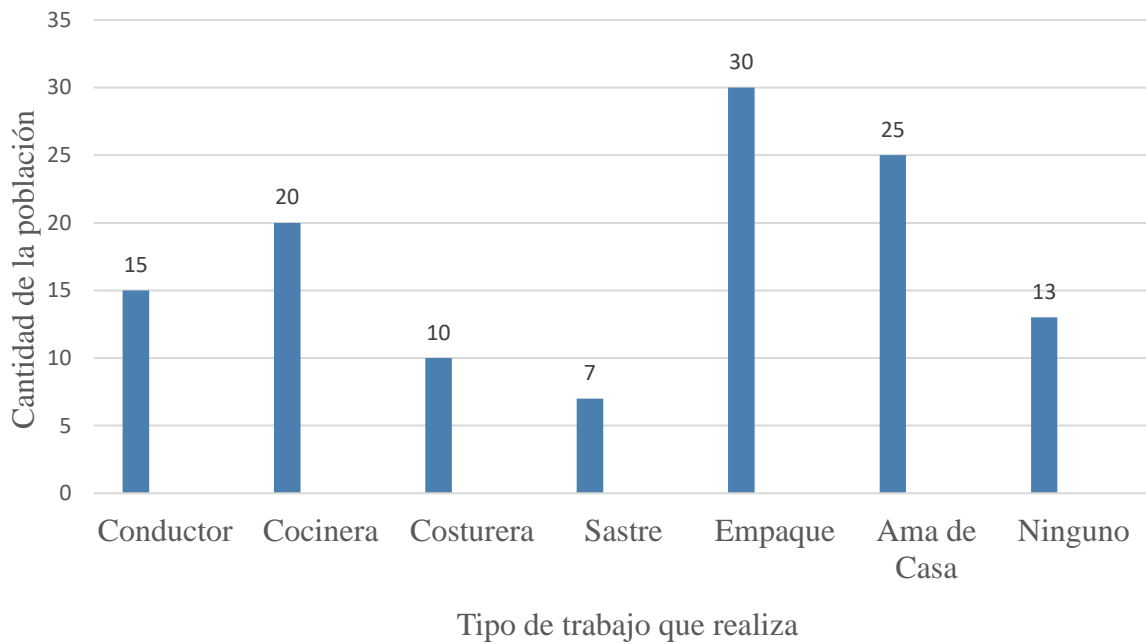
La utilización de la faja de seguridad como medida preventiva predomina un 65,2%, mientras que con el 8,33% el uso de las medias compresivas, rodillera y muñequera.



*Figura N°8 Cantidad de trabajadores con uno o dos trabajos. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

El 68% de la población lo que equivale a más de la mitad encuestada indican que no tienen varios trabajos, mientras que el 24% de la población afirman que tiene varios trabajos.

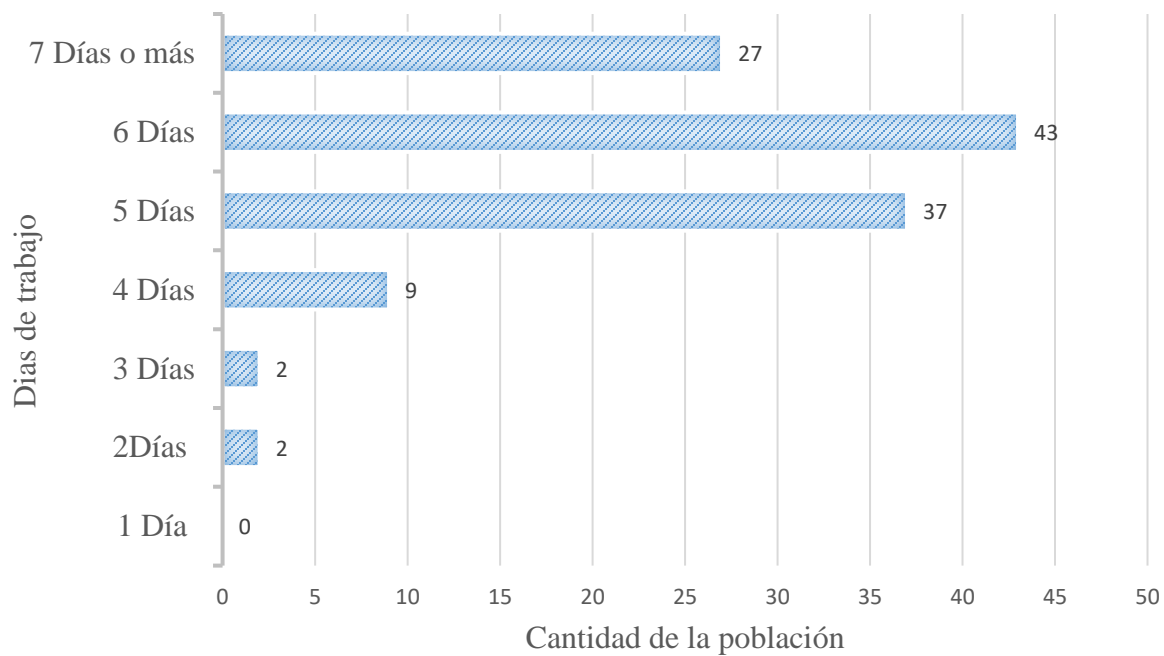


*Figura N° 9 Distribución de la población según tipo de trabajo que realiza, Carrandí, Limón.*

*Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

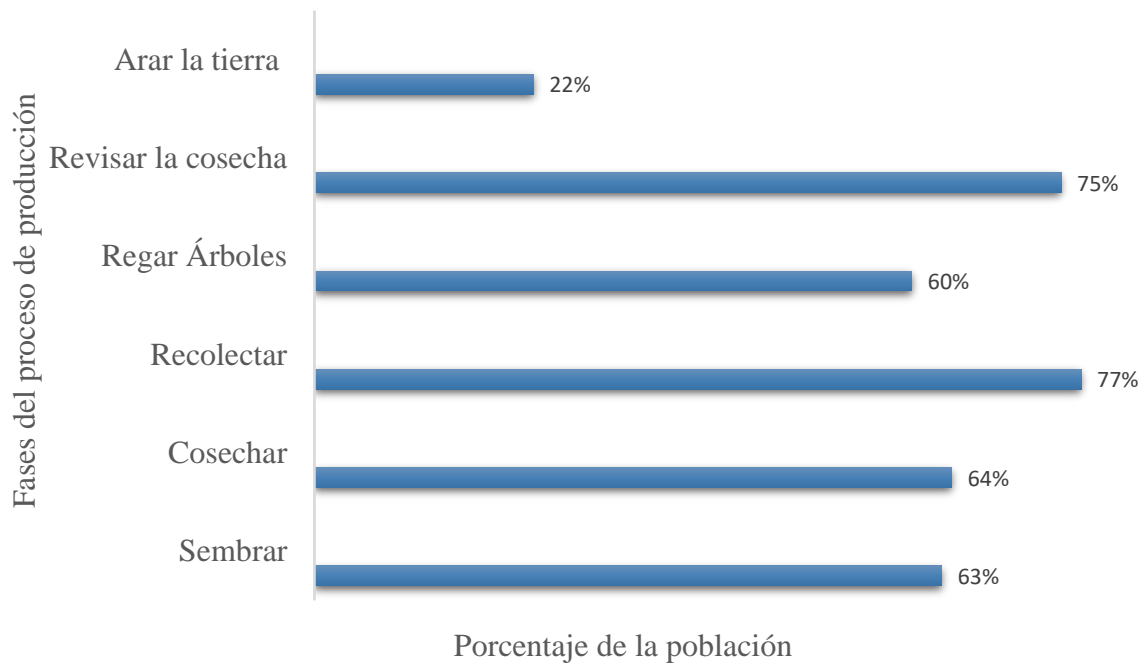
El trabajo externo en el área de empaque predomina con un 25%, mientras que con el 5,8% la labor de sastrería.



*Figura N° 10 Distribución de la población según los días que trabajan, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

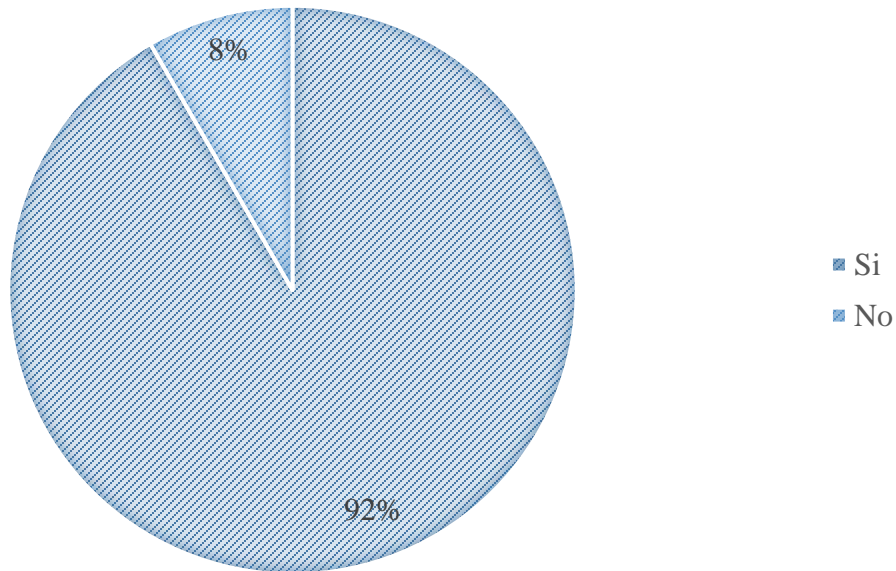
La población labora con mayor actividad 6 días a la semana la cual representa un 35,8%, seguido de un 30,8% de la población que labora 5 días a la semana.



*Figura N° 11 Distribución de la población según las fases del proceso de producción que realiza, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

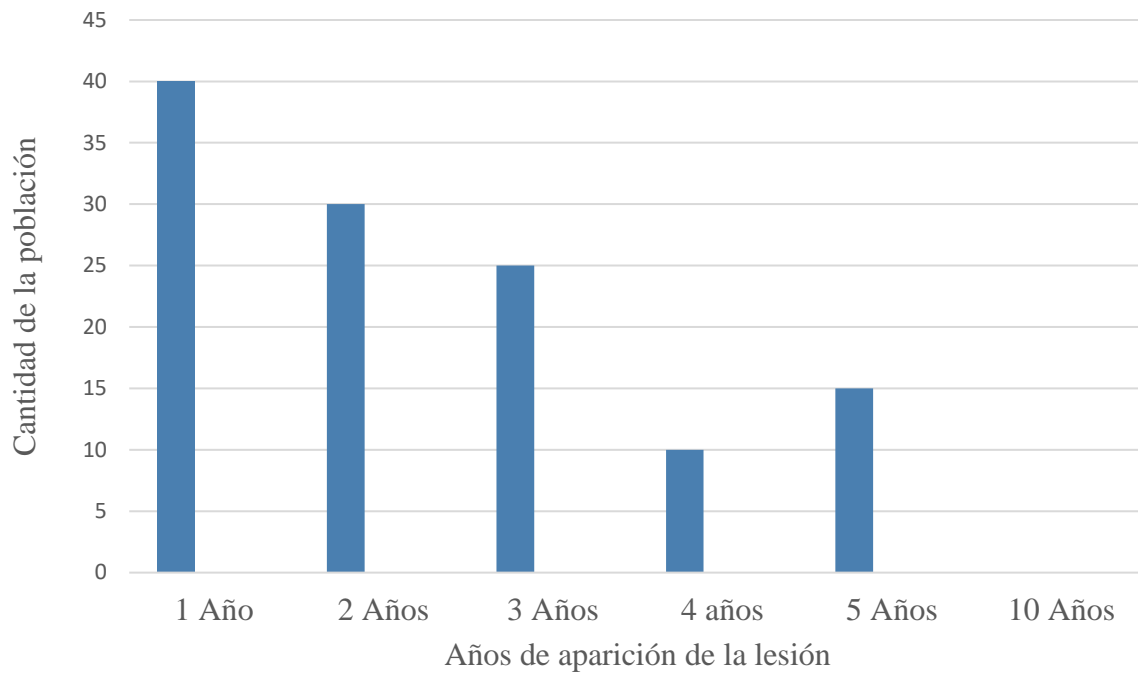
El 77% de la población tiene como función Agraria la recolección, mientras que con un 22% Arrar la tierra.



*Figura N° 12 Distribución de la población según la alteración músculo- esquelética que sufren en la actualidad, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

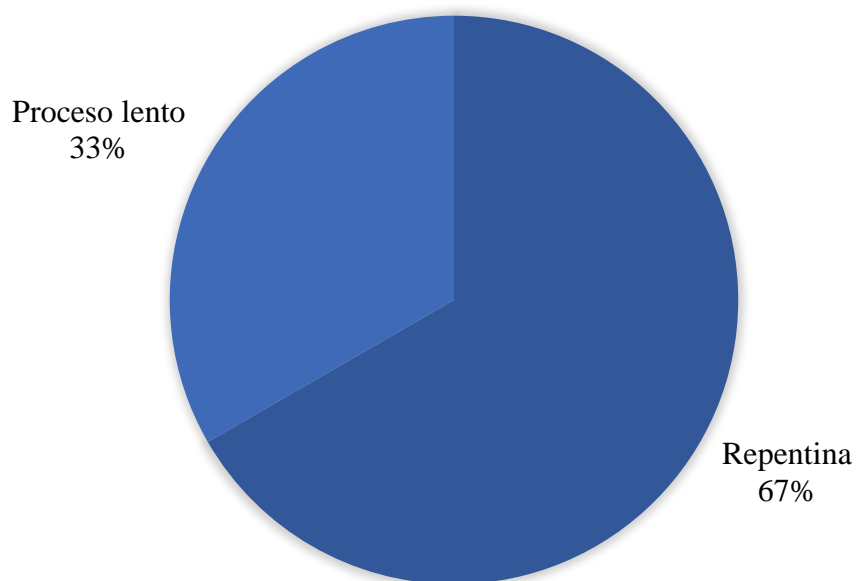
El 92% de la población presenta alteraciones músculo- esquelética, mientras que el 8% de la población no padece ninguna lesión.



*Figura N° 13 Distribución de la población según años de aparición de la lesión músculo-esquelética, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

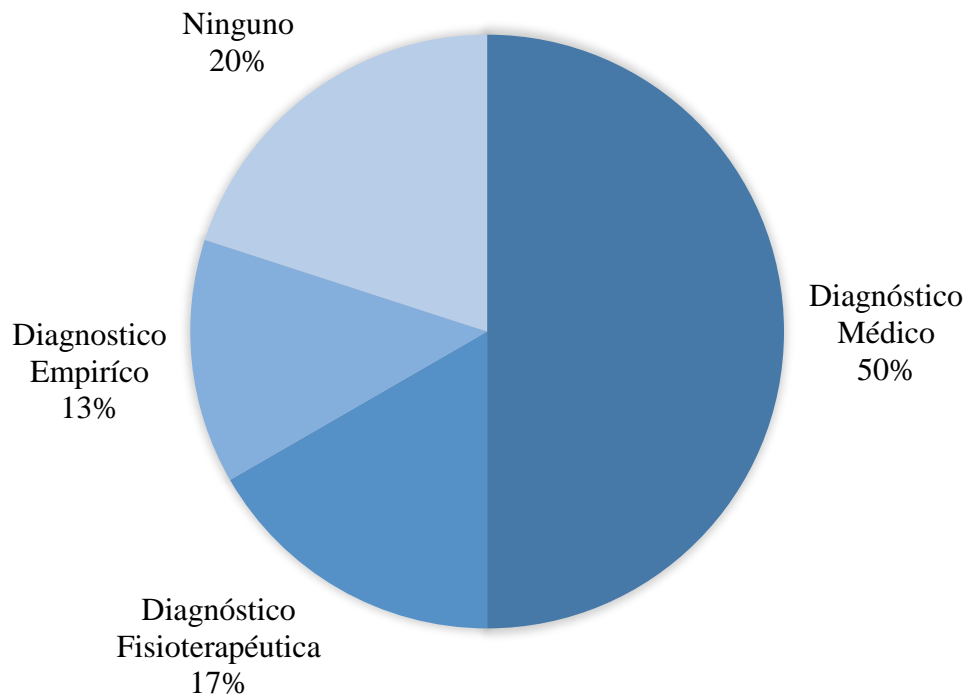
El 33,3% de la población se le manifiesta la aparición de la lesión al año de laborar, mientras que con un 25% al segundo año de laborar.



*Figura N° 14 Distribución de la población según aparición de la lesión músculo- esquelética, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

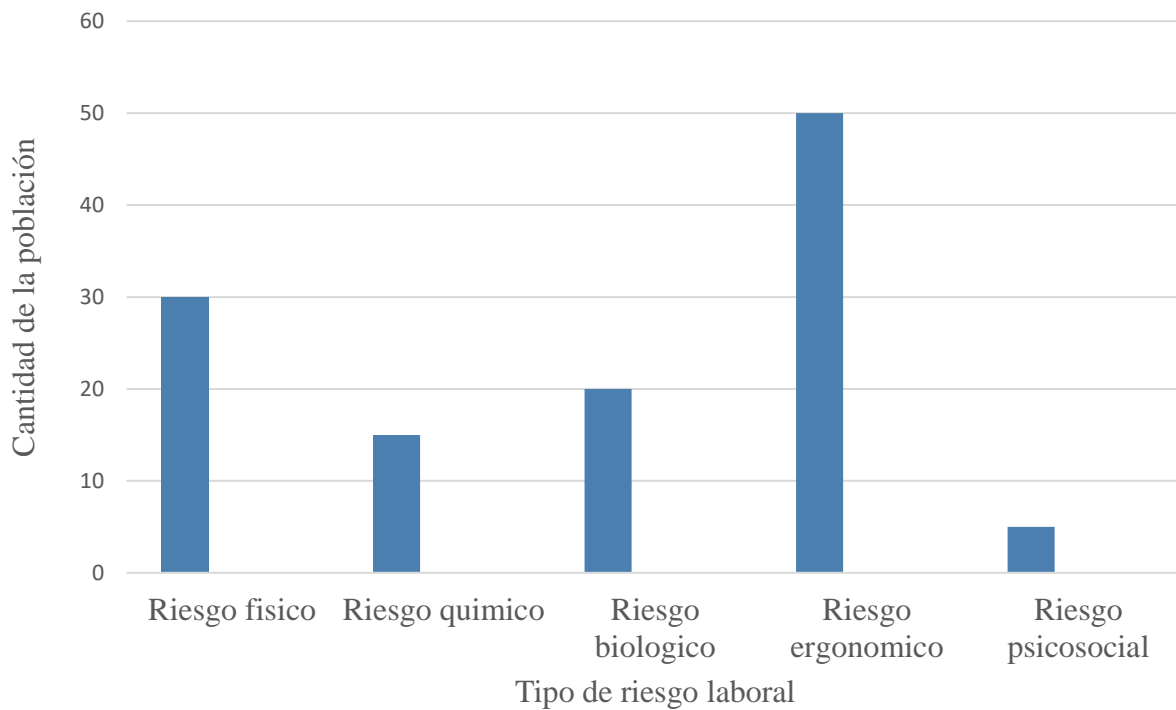
El 67% de la población manifiesta que la aparición de la lesión es repentina, mientras que con un 33% la aparición de la lesión es un proceso lento.



*Figura N° 15 Distribución de la población según el tipo de diagnóstico, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

El 50% de la población presenta un diagnóstico médico, mientras que el 13% de la población se autoevalúan con un diagnóstico empírico.

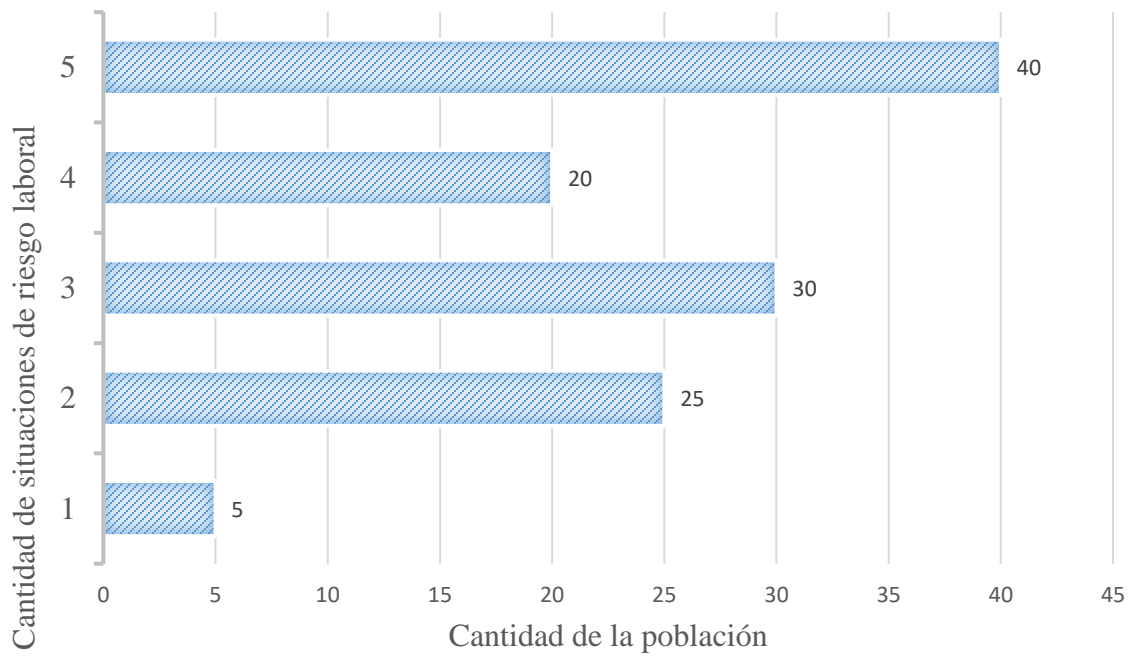


*Figura N° 16 Distribución de la población según el tipo de riesgo laboral, Carrandí, Limón.*

*Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

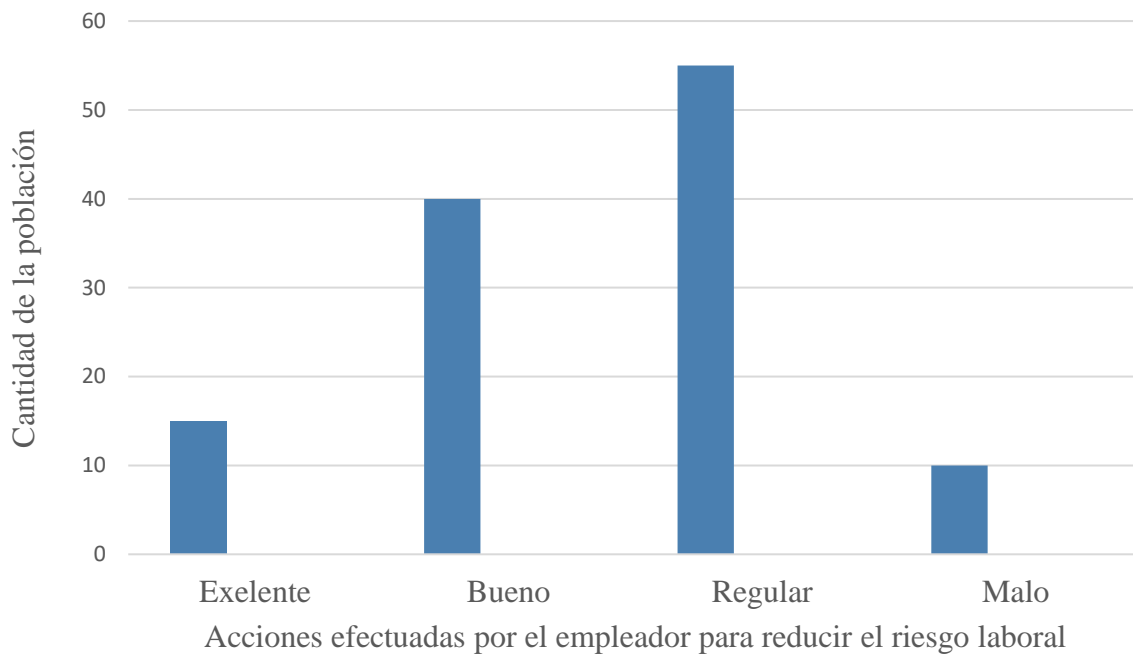
El 41,6% de la población presenta riesgo laboral de tipo ergonómico, mientras que el 25% de la población presenta riesgo laboral de tipo físico.



*Figura N° 17 Distribución de la población según cantidad de situaciones de riesgo laboral ha vivido, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

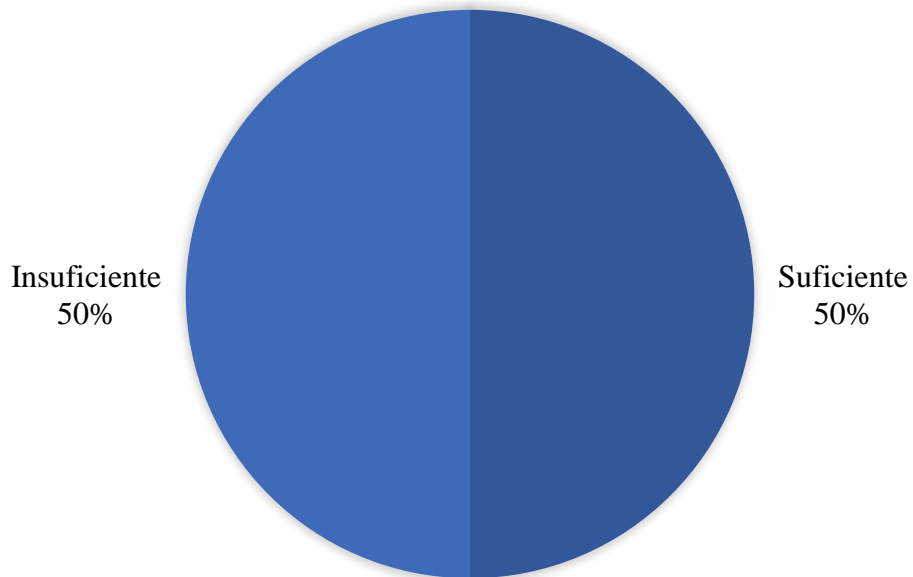
El 33,3% de la población presenta 5 situaciones de riesgo laboral, mientras que el 25% de la población presenta 3 situaciones riesgo laboral.



*Figura N° 18 Distribución de la población según acciones efectuadas por el empleador para reducir el riesgo laboral, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

El 45,8% de la población refiere que las acciones efectuadas por el empleador son regulares, mientras que el 33,3% de la población refiere que la acciones son buenas.



*Figura N° 19 Distribución de la población según protección de la legislación costarricense ante las situaciones de riesgo laboral, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

El 50% de la población refiere que las acciones efectuadas por la legislación costarricense son suficientes, mientras que el 50% de la población refiere que la acciones son insuficientes.

Tabla N° 7.

Distribución de la población según signos de enfermedades músculo esqueléticas, Carrandí, Venecia, Limón. Costa Rica. 2020.

<i>Signos</i>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<i>Perdida de movilidad en extremidades</i>	25	20,84
<i>Inflamación</i>	40	33,34
<i>Nódulos o protuberancias</i>	5	4,16
<i>Esguinces</i>	20	16,66
<i>Contracturas</i>	30	25
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración 2020.*

La inflamación es un signo de las enfermedades musculo esqueléticas que predominan con un 33,34%, seguido de las contracturas con un 25% y la perdida de movilidad de extremidades con un 20,84%.

Tabla N° 8.

Distribución de la población según síntomas de enfermedades músculo esqueléticas, Carrandí, Venecia, Limón. Costa Rica. 2020.

<i>Síntomas</i>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<i>Entumecimiento de extremidades</i>	10	8,33
<i>Dificultad para realizar movimientos</i>	20	16,67
<i>Sensibilidad</i>	5	4,17
<i>Debilidad</i>	10	8,33
<i>Dolor</i>	70	58,33
<i>Hormigueo</i>	5	4,17
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración 2020.*

El dolor es un síntoma de las enfermedades musculo esqueléticas que predominan en esta población con un 58,33%, seguido de la dificultad para realizar movimientos con un 16,67%.

Tabla N° 9.

Distribución porcentual de la población según diagnóstico de enfermedades músculo esqueléticas, Carrandí, Venecia, Limón. Costa Rica. 2020.

<i>Patologías</i>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<i>Lumbalgias</i>	45	37,4
<i>Cervicalgias</i>	20	16,67
<i>Síndrome del túnel carpiano</i>	5	4,17
<i>Tendinitis</i>	10	8,33
<i>Hernia de disco</i>	5	4,17
<i>Artritis</i>	5	4,17
<i>Mialgias</i>	10	8,33
<i>Escoliosis</i>	0	0
<i>Ninguna</i>	20	16,67
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración 2020.*

La lumbalgia es la patología predominante con un 37,4%, seguido de las cervicalgias y ninguna patología con un 16,67%.

## **CAPÍTULO V**

### **DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

## 5.1 DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El propósito de la investigación es determinar los signos y síntomas de trastornos musculoesqueléticos presentes en las personas de 18 a 50 años relacionado con las condiciones laborales Agrarias del distrito de Carrandí, Limón, en el primer cuatrimestre del 2020.

El análisis y la interpretación de los resultados se obtienen por medio de la aplicación del instrumento de elaboración propia, tomando datos sociolaborales y su recolección se lleva a cabo en horario de disponibilidad de los funcionarios.

La OMS <sup>23</sup> es consciente de “la enorme carga de discapacidad que causan los trastornos musculoesqueléticos en todas las edades y todas las regiones del mundo, sobre todo en sus efectos en la capacidad funcional”, por ende, se procede a presentar y a caracterizar los resultados de la población estudiada según aspecto sociodemográficos.

Los aspectos sociodemográficos observados en la población de estudio son sexo, edad, escolaridad, estado civil, jornada laboral, puesto de trabajo o área desempeñada, antigüedad laboral la cual puede afectar en cierta parte de manera positiva o negativa en aspectos personales y de salud.

El sexo masculino predomina en la población de estudio con un 67%, mientras que las mujeres corresponden a un 33% de los participantes, Tarambis<sup>24</sup> menciona que “el sexo femenino es menos vulnerable a lesiones en relación con el sexo masculino”, por otra parte, podemos identificar que el sexo es un factor de riesgo con el que cuenta la mayoría de los participantes para desarrollar una enfermedad músculo- esquelética.

La población de estudio y los rangos de edades oscilan de los 18 años hasta los 50 años y predomina el rango de 45 años a 50 años, en la población masculina con un 24,16%, la cual se aprecia una población envejecida en el área agraria, al igual en el sexo femenino el rango que predomina es el de 25 a 35 años con un 13,33%, la cual podemos visualizar que la población es joven.

Suarez J<sup>25</sup> menciona que “el crecimiento durante la pubertad es más lento pero a la vez rápido en el sexo masculino y que los niveles de fuerza se mantiene en sus valores máximos de 20-25 años en las mujeres y los 25-30 años en los hombres”, siendo la edad un factor de riesgo para desarrollar un trastorno músculo-esquelético, ya que al haber una pérdida de masa muscular, los músculos van disminuyendo su capacidad, elasticidad y fuerza.

El estado de salud aumenta con el nivel de educación, los valores proyectados en las encuestas revelan que la mayoría de la población encuestada tiene estudios incompletos la cual el 50% de la población tiene como nivel educativo secundaria incompleta y el 25% con secundaria completa, Lip y Rocabado<sup>35</sup>, indica que la educación contribuye a la salud y prosperidad en la medida que promueve a las personas con conocimientos y aptitudes para solucionar problemas.

Prevalia,<sup>26</sup> menciona que “las personas que realizan actividad física disminuyen el riesgo de presentar alteraciones musculoesqueléticas”, ya que le proporciona fortaleza al músculo y capacidad de movimiento para realizar por sí mismo las actividades, se observa que en la investigación el 37,5% de los encuestados realiza actividad física, sin embargo, en esta población se destaca que el 62,5% no realiza ninguna actividad física, la cual por ende la actividad física es un factor coadyuvante para no desarrollar un trastorno músculo-esquelético.

La OMS <sup>27</sup> recomienda que “los adultos de 18 a 64 años dediquen como mínimo 150 minutos semanales a la práctica de actividad física aeróbica, de intensidad moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas”, según la población de estudio se observa que el 55,55% de población practica de 1 a 2 horas por día actividad física, la cual la mayoría de la población no realiza las horas adecuadas por ende pueden desarrollar alguna enfermedad muscular.

Las discapacidades pueden ser provocadas por cualquier tipo de lesión que se pueden prevenir, en la población de estudio predomina como antecedentes patológicos la hipertensión arterial con un 46%, no obstante, no se encuentra evidencia de que si padecer algún tipo de enfermedad crónica afecta o no presentar a futuro lesiones músculo-esqueléticas, sin embargo, se refiere a todas las enfermedades que pueda haber padecido el paciente.

El nivel de riesgo para sufrir una alteración músculo-esquelética dependerá de cuánto tiempo o cuantos años tiene el trabajador de realizar una misma labor, así como los días a la semana que el trabajador está expuesto a las condiciones laborales, entre mayor es la cantidad de años por consecuencia de días expuesto a las mismas condiciones de trabajo, afectan la salud de los colaboradores, por lo que predomina en la población estudiada que el 47,5 % ha sufrido alguna lesión músculo-esquelética.

Los trabajadores en el área Agraria exponen que su antigüedad en el trabajo es de 6 a 10 años con un 40,83% la cual entre más tiempo este laborando en estas actividades, existe un mayor deterioro que se podría presentar a futuro, por ende, los años laborados en procesos agrarios los hacen susceptibles a padecer de enfermedades músculo-esquelética.

García, Galdea, Sevilla at.<sup>28</sup> comentan que "las principales lesiones se producen por tomar posiciones forzadas realizar movimientos repetitivos durante la jornada laboral" por lo cual se ven principalmente afecta las zona de las extremidades superiores e inferiores, en este caso el 41,66% de los trabajadores tienen como actividad principal levantar grandes pesos, seguido con un 25%, que realiza movimientos repetitivos durante su jornada laboral, la cual la cantidad total está expuesta a sufrir enfermedades músculo-esquelética.

El trabajo repetitivo es cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más de la mitad del tiempo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además, cuando una tarea repetitiva se realiza durante al menos 2 horas durante la jornada laboral es necesario implementar medidas de seguridad en el personal para evitar futuras lesiones.

La manifestación objetiva de una enfermedad o un síndrome, que resulta evidente para un observador diferente del sujeto que lo presenta, es conocida como signo, en la población estudiada la inflamación representa un 33,34%, seguido de las contracturas con un 25% y la pérdida de la movilidad en extremidades con un 20,84% los signos mencionados anteriormente son factores de riesgo para el desarrollo de un trastorno músculo- esquelético, causado en varias ocasiones por posturas forzadas, movimientos repetitivos.

Los signos de trastornos musculo esqueléticos evidenciados por la población estudiada, pone en riesgo su estado de salud ya que el trabajo que realiza por ende representa peligro, daño o riesgo y cuya consecuencia pueden ser enfermedades laborales o accidentes profesionales, estos pueden ser resueltos por medio de medidas de protección del trabajador y de prevención, que debe implementar la empresa a favor de sus funcionarios.

La Real Academia Nacional de Medicina de España menciona<sup>37</sup> que la manifestación de una enfermedad o de un síndrome solo es percibida por el individuo que lo padece, por la cual estos síntomas se manifiestan en la población de estudio dando como resultado mayor, el dolor que representa el 58,33 de la población, seguido de la dificultad para realizar movimientos con un 16,67 y el entumecimiento de extremidades y la debilidad representan un 8,33%, estos síntomas se encuentran relacionados a enfermedades como la artritis, síndrome del túnel carpiano, tendinitis, epicondilitis, lumbalgias, mialgias, hernias de disco, cervicalgias, escoliosis, entre otros.

La OMS<sup>27</sup> menciona que el dolor y la reducción de la movilidad son comunes a todos los trastornos musculoesqueléticos. El dolor suele ser persistente cuando la afección es crónica. Cuando estos trastornos no se diagnostican y no se tratan a tiempo, pueden ocasionar deformidades en las articulaciones.

Suárez<sup>25</sup> menciona que el dolor músculo-esquelético es una consecuencia conocida de los trastornos del sistema músculo-esquelético, y generalmente está asociado a inflamación, rigidez, pérdida de fuerza y limitación de movimiento de la parte del cuerpo afectada, dificultando o impidiendo la realización de algunas actividades.

El dolor es el principal síntoma que aparece cuando se manifiesta alguna enfermedad músculo-esquelética, la población masculina se ve más afectada en el área anatómica de la cadera representado por un 70%, de dolor, mientras que el área anatómica más afecta por el sexo contrario son las piernas y los tobillos con un 76 %, sin embargo es muy importante la referencia de la escala del dolor ya que es de un 28%.

La población refiere su dolor como nivel máximo 10, para valorar la intensidad con que cada persona percibe la alteración sensorial que lo afecta como síntoma de la alteración músculo-esquelética, se le solicita indicar según una escala analógica del 1 al 10 la cual es una línea recta en la que un extremo significa ausencia de dolor y el otro extremo significa el peor dolor que se pueda imaginar.

Se observa una relación entre las alteraciones sensoriales y las alteraciones musculoesqueléticas, y potencialmente con el trabajo agrario ya que se presentan o aumentan en los días en que se trabaja en este oficio, la cual la población femenina indica que su alteración sensorial es la hiporestesia con un 55.9%, mientras la población masculina es la hiperestesia con un 32,1%.

La alteración sensorial es aquello vinculado a los órganos de los sentidos o a la sensibilidad, el ser humano tiene cinco sentidos primordiales: el olfato, el tacto, el oído, el gusto y la vista que por ende puede tener una disminución de alguno de ellos y ser más percibido el signo o el síntoma del trastorno musculo esquelético.

La salud ambiental, accidentes laborales y las enfermedades tradicionales son el problema más importante que requieren tomar en medida de prevención, estas situaciones se podrían mejor aportándole medidas preventivas en las labores, en la población de estudio un 62,5%. utiliza la faja de seguridad como mecanismo de prevenir lesiones músculo-esquelética, seguido de las pausas para estiramiento con un 12,5%.

El MTSS y CT <sup>29</sup> indican “la jornada laboral no debe extenderse a más de 48 horas si es diurna, 36 horas si es nocturna y si es mixta no sobre pasar 42, todo esto hablando semanalmente”, en los funcionarios agrarios no se cumple según como está indicado ya que muchos de ellos ingresan a

laborar en la madrugada y realizan más horas de lo establecido, según la población estudiada laboran 6 días o más siendo un 43% de la población, la cual los hace susceptibles a una enfermedad músculo-esquelética.

La población estudiada realiza diferentes procesos dentro del campo agrario la cual predomina con un 77% la recolección, seguido de revisar la cosecha con un 75% esto indica que el trabajo a realizar es de campo, por la cual están más expuestos a condiciones laborales que podrían generar alguna enfermedad músculo-esquelética.

Guillén M <sup>21</sup> menciona, a la ergonomía como estrategia eficaz para el control de los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral, estos son alteraciones que sufren las estructuras corporales como los músculos, las articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y, en ocasiones, el sistema circulatorio, causadas o agravadas por el trabajo y los efectos del entorno en el que se desarrolla, en la población de estudio se revela que el tipo de riesgo con mayor porcentaje es el ergonómico con un 41,6%, seguido del riesgo físico con un 25%.

A las personas afectadas por alguna alteración musculoesqueléticas, se les consulta sobre el tipo de tratamiento que están recibiendo, las respuestas arrojaran lo siguiente; que la mayoría de las personas están aceptando tratamiento de tipo empírico, por lo cual Lip y Rocabado<sup>35</sup>, indica que “la educación contribuye a la salud y prosperidad en la medida que promueve a las personas con conocimientos y aptitudes para solucionar problemas”, también se enlaza con la enfermería comunitaria.

La enfermería comunitaria es una importante rama de la ciencia, ya que tiene que ver con el paso y el establecimiento de los hábitos, conductas y cuidados que ejercen las personas, al igual con el

mantenimiento de un ambiente comunitario seguro y saludable para todos sus integrantes, por ende la promoción de la salud es un compromiso del profesional de enfermería, por tanto, una actividad diaria y continua, que no solo debe realizarse en los servicios de atención primaria, sino en todas las diferentes áreas de atención, siendo así la única forma de educar y promocionar la salud, para que estos hagan conciencia, se preocupen y tomen medidas para mejorar sus estilos de vida.

Nola Pender<sup>22</sup> enfatiza que mantener una conducta promotora de la salud, resalta la expresión de la acción que va dirigida a los resultados de la salud positivos, como mantener un bienestar óptimo, cumplimiento personal y la vida productiva, ejecutando lo propuesto por el modelo de promoción de salud se observa de las condiciones laborales agrarias, se pueden evitar y por ende el tener un trastorno músculo-esquelético.

Este estudio identifica que el 50% de trabajadores agrarios reciben un diagnóstico hecho por un profesional de la salud certificado, esto indica que la mitad de la población tiene conocimiento de su enfermedad, pero se automedica, según Nola Pender<sup>22</sup> en su "teoría de promoción de la salud, resalta la importancia del aprendizaje y cuan beneficioso es para mantener y mejorar la calidad de vida", esto quiere decir que cada persona se dirige a donde más le convenga, en el caso de la investigación podemos resaltar que el nivel esta igualitario ya que el 50 % conoce su patología y el 50% lo desconoce.

Guillén Fonseca M <sup>21</sup> menciona a la ergonomía como estrategia eficaz para el control de los trastornos musculo-esqueléticos de origen laboral, estos son alteraciones que sufren las estructuras corporales como los músculos, las articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos y, en ocasiones, el sistema circulatorio, causadas o agravadas por el trabajo y los efectos del entorno en

el que se desarrolla. Estos afectan principalmente la zona de la espalda y el cuello, aunque también pueden afectar a los hombros y las extremidades superiores y las inferiores.

La ergonomía como termino de trabajador agrario es de suma importancia ya que sirve como instrumento de aplicación y ayuda que brinde el suficiente conocimiento, mismo que se verá reflejado en la salud de los colaboradores, es verídico ya que si los funcionarios mejoran sus prácticas en cuanto a mecánica corporal influirá de forma positiva en la aparición de los diferentes padecimientos encontrados en los colaboradores agrarios del presente trabajo de investigación.

Las patologías identificadas según la investigación tienen gran enlace con su labor por ende predomina las lumbalgias con un 37,45, seguido de las cervicalgias y ninguna patología con un 16,67%, por la cual estas patologías hacen que las personas que padezcan de ellas tengan más complicaciones y presenten más signos y síntomas constantes en su vida diaria.

La lumbalgia es un dolor localizado en la región lumbar, que frecuentemente se acompaña de dolor irradiado o referido a otras zonas próximas o como una contractura persistente de los músculos que se encuentran en la parte baja de la espalda y suele manifestarse en personas que están sometidas a sobrecargas continuadas de la musculatura lumbar, ya sea por su actividad laboral o por otros motivos no laborales.<sup>14</sup>

La población de estudio sufre en la actualidad de lesiones músculo-esqueléticas la cual es un dato alarmante ya que es el 92%, Nola Pender<sup>36</sup> en su modelo de promoción de salud menciona que "un individuo debe tener auto eficacia percibida", es decir, presentar auto percepción de uno mismo para ejecutar una cierta conducta, proponiendo así que si un individuo conoce que está realizando una mala práctica, debe aumentar la probabilidad de compromiso de acción y la actuación real de

la conducta, para evitar seguir realizando este tipo de prácticas inadecuadas y así evitar el desarrollo de una lesión.

Pender<sup>36</sup>, postula la importancia del conocimiento en el cambio de conducta y señala la importancia del aprendizaje cognitivo y conductual y reconoce que los factores psicológicos influyen en el comportamiento de las personas, por lo tanto, si las personas no conocen los signos y síntomas de enfermedades músculo-esqueléticas ni las condiciones laborales agrarias, se torna muy difícil ya que van a repercutir en inadecuados resultados, por ende, la mejor opción es la capacitación en estas áreas.

El modelo de promoción de salud es una poderosa herramienta utilizada para comprender y promover las actitudes, motivaciones y acciones de las personas particularmente a partir del concepto de autoeficacia, señalado por Nola Pender en su modelo, el cual es utilizado por los profesionales de enfermería para valorar la pertinencia de las intervenciones y las exploraciones realizadas en torno al mismo, por ende acentúa de manera correcta ante la investigación hecha ya que se basa en el conocimiento de las personas antes los signos y síntomas de trastornos musculo esqueléticos relacionados con las condiciones laborales agrarias.

**CAPÍTULO VI**  
**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1 CONCLUSIONES

Los colaboradores agrarios del distrito de Carrandí, Limón cuentan con signos y síntomas para desarrollar una enfermedad o trastorno músculo-esquelético, tales como factores sociodemográficos y condiciones laborales agrarias, así como una mala práctica en la ergonomía y conocimiento nulo.

Con respecto a la variable de aspectos sociodemográficos, se concluye que el sexo predominante es masculino, el rango de edad más frecuente es de 45 a 55 años, estado civil que predomina es soltera(o), el grado académico predominante es secundaria, el tiempo laboral es de 6 a 10 años y la jornada laboral es de 7 o más días.

la variable de síntomas y síntomas que se manifiestan en la población de estudio da como resultado en los síntomas, el dolor que representa la cantidad máxima de la población con un 58,33, seguido de la dificultad para realizar movimientos con un 16,67 y el entumecimiento de extremidades y la debilidad representan un 8,33%, y en los signos la inflamación representa un 33,34%, seguido de las contracturas con un 25% y la pérdida de la movilidad en extremidades con un 20,84% estos signos y síntomas se relacionados a enfermedades como la artritis, síndrome del túnel carpiano, tendinitis, epicondilitis, lumbalgias, mialgias, hernias de disco, cervicalgias, escoliosis, entre otros.

El síntoma de las enfermedades músculo esqueléticas que representa la cantidad máxima en la población estudiada es el dolor que se representa en la escala del 1 al 10 y fue del 28% del total de la población con su rango máximo, también su afectación en la ubicación anatómica son las piernas y los tobillos en el sexo femenino, y su alteración sensorial predominante es la hiporestesia con un 55%, al igual se identifica que la población presenta más lesiones al primer año de laborar en las

actividades agrarias la cual predomina con un 33.3% por lo que se concluye que los funcionarios están presentando signos y síntomas para desarrollar futuros padecimientos

El 68% de la población no tiene otra labor que incida a contraer un trastorno musculoesquelético, mientras el 24% indica que si tiene otra labor, por lo cual este porcentaje está más expuesto a contraer una enfermedad y algunas de estas labores realizadas son Empaque con un 25% y ama de casa con un 20,83%.

Las condiciones laborales presentes en esta investigación son elementos que predisponen la salud al individuo y con ello podrían desarrollar una enfermedad músculo-esquelética ya que se exponen a riesgos físicos asociados al clima, el terreno, los incendios y la maquinaria; riesgos químicos asociados a los plaguicidas, fertilizantes y combustibles, riesgos biológicos que incluyen la exposición a polvo (orgánico e inorgánico) y alérgenos, y también contacto con plantas, animales e insectos; riesgos ergonómicos y psicosociales, como la manipulación manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetidos, y una organización de trabajo con una gran variedad de peligros para la salud, en particular las muchas horas de trabajo.

La población en estudio realiza grandes esfuerzos en alzar pesos y en repetición de movimientos en sus labores, generando con esto movimientos continuos mantenidos. Se concluye que el personal más afectado por este tipo de factor de riesgo es el sexo masculino, ya que pasan la mayoría de las horas de su jornada laboral en trabajo de campo por ende se identifica que las lesiones se deben al tipo de actividad que ejecutan así mismo se nivela un déficit en el conocimiento de la correcta aplicación de la ergonomía, la cual predispone a la población a desarrollar una enfermedad músculoesquelética.

La población de estudio cuentan signos y síntomas de enfermedades músculo esqueléticas relacionados con las condiciones laborales agrarias, al igual se evidencia que la afectación están relacionados con movimientos repetitivos, levantamiento de cargas, transporte de cargas, empuje y arrastre de cargas, movilización manual de productos, posturas forzadas, aplicación de fuerza, aumentando la probabilidad de padecer enfermedades como la artritis, osteoporosis, síndrome del túnel carpiano, tendinitis, epicondilitis, lumbalgias, mialgias, hernias de disco, cervicalgias, escoliosis, entre otras.

## **6.2 RECOMENDACIONES**

### **Recomendaciones para los colaboradores:**

Tomar las medidas necesarias de información o educación ante, los signos y síntomas de las enfermedades músculo esqueléticas, además solicitar formación del personal de salud indicado para su respectiva evaluación física, diagnóstico y farmacoterapia, no optar por automedicarse o elegir un tratamiento empírico.

Emplear un programa educativo dirigido al sexo masculino ya que es la población que presenta un mayor riesgo de padecer un trastorno músculo esquelético por ende sería importante darle la información del plan al inicio del trabajo si el personal es nuevo en estas labores y si el personal ya ha trabajado en estas labores capacitarlo por lo menos 2 veces al año.

Desarrollar un proceso de información en lo referente a las condiciones laborales agrarias, logrando aplicar el conocimiento brindado y concientizando a la población sobre las medidas y normas que pueden optar en mejorar a las condiciones de salud.

Emplear las directrices o normativas dadas por el ministerio de trabajo con respecto a la jornada laboral ya que cumpliendo estas disminuye el riesgo de sobrecargar su aparato locomotor y disminuir cualquier enfermedad músculo esquelética.

### **Recomendaciones para el profesional de enfermería:**

Incentivar al gremio a trabajar con poblaciones de zonas rurales, ya que no es común ver esfuerzos evocados a este espacio geográfico, sin embargo, es importante trabajar con ellos para evitar posibles complicaciones en su salud.

Fomentar los espacios de pausas activas, brindándole ejercicios de fácil realización y que se adapten al lugar de trabajo para evitar cualquier tipo de alteración del sistema locomotor, así como incentivar la aplicación de la Ergonomía y mecánica corporal que se debe realizar al estar de pie, sentado, levantar un objeto o alguna otra actividad que requiere mantener un equilibrio armónico del cuerpo, fortaleciendo la salud del trabajador.

Promocionar estilos de vida saludables mediante la prevención del tabaquismo, la obesidad, el consumo de drogas, además, de la realización de actividad física y una dieta saludable, para mejorar la calidad de vida prevenir enfermedades que afecten a futuro.

### **A futuros investigadores:**

Aplicar un instrumento observacional, para ampliar la investigación, que a la vez se recolecten datos infalibles acerca de las condiciones labores agrarias relacionadas con la mecánica corporal y Ergonomía.



## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Panorama Laboral 1997. América Latina y el Caribe. pdf [Internet] Disponible en [https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS\\_187606/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/americas/publicaciones/WCMS_187606/lang--es/index.htm)
2. Cardenas\_Holguin\_Sandoval\_2016.pdf [Internet]. [citado 8 de marzo de 2020]. Disponible en:  
[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9663/Cardenas\\_Holguin\\_Sandoval\\_2016.pdf?sequence=1](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9663/Cardenas_Holguin_Sandoval_2016.pdf?sequence=1)
3. Silva, Gutierrez, Escobar. 2016.pdf [Internet]. [citado 8 de marzo de 2020]. Disponible en: [http://congresos.cio.mx/memorias\\_congreso\\_mujer/archivos/sesion5/S5-ING24.pdf](http://congresos.cio.mx/memorias_congreso_mujer/archivos/sesion5/S5-ING24.pdf)
4. Elorza NÁ, Ortiz MB, Vilorio JED, Ríos MAG, Rendón EM, Echeverri MR. Sedestación ó permanecer sentado mucho tiempo: riesgo ergonómico para los trabajadores expuestos. CES Salud Pública. 8 de noviembre de 2017;8(1):134-47.
5. Saldoval Malva, Sonia. Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral en el cuello y las extremidades superiores de los fisioterapeutas en Cataluña. (Tesis doctoral) Universidad de Lleida, 2017.
6. Manual Condiciones y medioambiente 1.pdf [Internet]. [citado 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <https://portal.ins-cr.com/NR/rdonlyres/CA9CEF0F-A164-45A7-A441-79BFA5EF051C/4864/1006234ManualCondicionesymedioambiente1.pdf>
7. Prevención de lesiones musculoesqueléticas en camareros y camareras de servicios gastronómicos provocados por movimientos y posturas asociados con su labor, en siete establecimientos del Gran Área Metropolitana, en el período comprendido entre julio y

- septiembre del 2014 [Internet]. [citado 31 de marzo de 2020]. Disponible en:<http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/2690/1/38119.pdf>
8. Perfil epidemiológico de las alteraciones músculo-esqueléticas asociadas con el proceso de trabajo de las personas que laboran como alfareros en Guaitil de Santa Cruz de Guanacaste, durante el año 2015[Internet]. [citado 31 de marzo de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/3848/1/40495.pdf>
  9. Duran Mena keylin R. Factores de riesgo y práctica de la mecánica corporal [Licenciatura en Enfermería ]. Universidad Hispanoamericana ; 2018
  10. Viver N. Signo y síntoma en medicina [Internet]. Traducción médica, técnica y literaria. 2016 [citado 27 de abril de 2020]. Disponible en: <https://traduccionmedicatecnicaliteraria.wordpress.com/2016/11/05/signo-y-sintoma-en-medicina/>
  11. Manual de trastornos musculoesqueléticos.pdf [Internet]. [citado 16 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://castillayleon.ccoo.es/945c897036b42bdf269409d45787c2aa000054.pdf>
  12. Tenosinovitis .pdf [Internet]. [citado 16 de mayo de 2020]. Disponible en: [https://www.veteranshealthlibrary.va.gov/229376es\\_VA.pdf](https://www.veteranshealthlibrary.va.gov/229376es_VA.pdf)
  13. Epicondilitis .pdf [Internet]. [citado 17 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/518407/Epicondilitis.pdf/b47b0fb9-dfb1-44e0-8905-34350c93cd42>

14. Lumbalgia.pdf [Internet]. [citado 17 de mayo de 2020]. Disponible en:  
<https://svreumatologia.com/wp-content/uploads/2008/04/Cap-23-Lumbalgia.pdf>
15. Hernia de disco - Síntomas y causas - Mayo Clinic [Internet]. [citado 17 de mayo de 2020].  
Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/herniated-disk/symptoms-causes/syc-20354095>
16. .Riesgos-bloque-1-trastornosmusculoesequeticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf  
[Internet]. [citado 10 de mayo de 2020]. Disponible en:  
<https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1-trastornosmusculoesequeticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf>
17. Giménez Serrano S. Cervicalgias. Farm Prof. 1 de febrero de 2004;18(2):46-53.
18. Raíz de las condiciones gararias EvaluacióndeRiesgosLaborales\_WEB.pdf [Internet].  
[citado 31 de marzo de 2020]. Disponible en: [https://portal.ins-cr.com/NR/rdonlyres/4C61D4EA-159E-4E68-A111-6D2BAECB2F40/5331/1007774Evaluaci%C3%B3ndeRiesgosLaborales\\_WEB.pdf](https://portal.ins-cr.com/NR/rdonlyres/4C61D4EA-159E-4E68-A111-6D2BAECB2F40/5331/1007774Evaluaci%C3%B3ndeRiesgosLaborales_WEB.pdf)
19. Trabajadores agrarios y sus condiciones.pdf [Internet]. [citado 31 de marzo de 2020].  
Disponible en: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/3848/1/40495.pdf>
20. Oit Ergonomia [Internet]. calameo.com. [citado 8 de marzo de 2020]. Disponible en:  
<https://www.calameo.com/read/00377092152218453e9f4>

21. Guillén Fonseca Martha. Ergonomía y la relación con los factores de riesgo en salud ocupacional. Rev Cubana Enfermer [Internet]. 2006 Dic [citado 2020 Oct 23] ; 22( 4 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03192006000400008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008&lng=es).
22. Aristizábal Hoyos Gladis Patricia, Blanco Borjas Dolly Marlene, Sánchez Ramos Araceli, Ostiguín Meléndez Rosa María. El modelo de promoción de la salud de Nola Pender: Una reflexión en torno a su comprensión. Enferm. univ [revista en la Internet]. 2011 Dic [citado 2020 Oct 22] ; 8( 4 ): 16-23. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-70632011000400003&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-70632011000400003&lng=es).
23. Trastornos musculoesqueléticos [Internet]. [citado 23 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
24. Tarambis J. Aplicación de la mecánica corporal en el personal de enfermería del área de emergencia del Hospital Metropolitano. 2015: 1-80
25. Suárez J. Iturrieta I. Rodríguez A. García F. Anatomía Humana. 1 edición. Elsevier. España. 2015
26. Prevalia, S.L.U. 2013. “Riesgos Ergonómicos y Medidas Preventivas en las Empresas Lideradas por Jóvenes Empresarios” [Internet]. Disponible en: [http://www.ajemadrid.es/wpcontent/uploads/aje\\_ergonomicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wpcontent/uploads/aje_ergonomicos.pdf). Citado 27 de enero del 2018.
27. OMS | Recomendaciones mundiales sobre la actividad física para la salud [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 24 de octubre de 2020]. Disponible en:

[https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet\\_recommendations/es/](https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/es/)

28. Ana M. García, Rafael Gadea, María José Sevilla, Susana Genís y Elena Ronda. “Ergonomía participativa: empoderamiento de los trabajadores para la prevención de trastornos musculoesqueléticos”, [Internet]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272009000400003&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1135-57272009000400003&script=sci_arttext&tlng=en). Citado el 28 de enero del 2018.
29. Mtss.go.cr [Internet]. 2013 [actualizado 2018; citado el 3 de marzo de 2020]. Disponible en: [http://www.mtss.go.cr/elministerio/marco-legal/documentos/Codigo\\_Trabajo\\_RPL.pdf](http://www.mtss.go.cr/elministerio/marco-legal/documentos/Codigo_Trabajo_RPL.pdf)
30. Hernández Sampieri. Metodología de la Investigación [Internet]. 2014 [citado el 1 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
31. Liferder.com [Internet]. Estonia: Liferder; 2014 [citado 13 de May. de 20]. Disponible en: <https://www.liferder.com/enfoque-investigacion/>
32. Julio P.P. Metodología de la investigación. Vol.1. 1ª Ed. México: Pearson Educación; 2018
33. Hernández Sampieri. Metodología de la Investigación [Internet]. 2014 [citado el 1 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
34. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la Investigación. Vol.1. 5ta ed. México: Mc Graw Hill; 2010.
35. Lip C., Rocabado F. Determinantes sociales de la salud en Perú. Lima, Perú: Organización Panamericana de la Salud; 2005.
36. Raile M. Marrier A. Modelos y teorías en enfermería. Séptima edición. ELSEVIER. 2011. Pag. 434- 453.

37. signo/síntoma [Internet]. [citado 3 de diciembre de 2020]. Disponible en:

<https://www.fundeu.es/consulta/signosintoma/>

## **GLOSARIO**

1. Anestesia: Ausencia temporal de la sensibilidad de una parte del cuerpo o de su totalidad provocada por la administración de una sustancia química, por la hipnosis o como causa de una enfermedad.

2. Corticoides: Similares a las hormonas que producen las glándulas suprarrenales para combatir el estrés relacionado con enfermedades y traumatismos. Reducen la inflamación y a la vez afectan el sistema inmunitario.

3. Escoliosis: Desviación lateral o desviación (hacia la izquierda o la derecha) de la columna vertebral.

4. Endotendón: Es un tejido conjuntivo laxo que subdivide en fascículos al tendón como consecuencia de la proyección hacia el interior de extensiones del epitendón.

5. Epitendón: Está compuesto de una camada delgada de tejido conectivo poco denso. Cubre el tendón y se continúa hacia el interior del tendón

6. Fibroblastos: Células localizadas en grandes cantidades en la dermis, responsables de la formación y remodelación del tejido. Son los responsables de la formación de colágeno, elastina y ácido hialurónico en el cuerpo

7.Hiperestesia: Trastorno de la percepción que causa mayor sensibilidad y sensación de dolor ya sea a nivel visual, auditivo o táctil

8.Hipoestesia: Disminución de la sensibilidad táctil a variados estímulos

9.Peritendón: Es un tejido conjuntivo laxo que subdivide en fascículos al tendón como consecuencia de la proyección hacia el interior

10.Tunel carpiano: Paso estrecho de ligamentos y huesos en la base de la mano que contiene nervios y tendones.

11.Tendinitis: Inflamación severa de alguno o varios de los tendones

12.Tendinopatía: Término generalizado para denominar la tendinitis y la tendinosos

## **ABREVIATURAS**

1. OMS: Organización Mundial de la Salud
2. EAD: Escala analgésica del Dolor
3. TMOLCES: Trastornos musculoesqueléticos de origen laboral del cuello y las extremidades superiores
4. INS: Instituto Nacional de seguros
5. OMS: Organización mundial de la salud
6. TME: Trastorno músculo esquelético
7. ECRB: Músculo extensor radial del carpo
8. MPS: Modelo de promoción de la salud
9. MTSS: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
10. RAE: Real Academia Española

## **ANEXOS**

## **Anexo no 1 Consentimiento informado**

Formulario N° \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CARRERA DE ENFERMERÍA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN**  
Teléfono:(506) 2211 3000

### **TÍTULO DEL PROTOCOLO:**

Título de la Investigación: Signos y síntomas de las alteraciones musculoesqueléticas en las personas de 18 a 50 años relacionado con las condiciones laborales agrarias en el distrito de Carrandí, Limón.

Nombre del Investigador (a) Principal: Otto Enrique Varela Castro

Nombre del participante:

### **A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:**

Los trabajadores agrarios, al realizar su trabajo se ven expuestos a desarrollar enfermedades o lesiones en músculos y esqueleto, se propone en el estudio identificar y describir las enfermedades o lesiones en músculos y esqueleto que padecen los trabajadores agrarios y los procesos de su trabajo asociados a ellas. Para esto se utilizará una serie de preguntas que cada trabajador deberá contestar, además, de otros documentos para la observación del puesto de trabajo y la observación de las posturas y movimientos laborales, se le tomaran fotografías durante la realización del trabajo como agrario para ilustra las posiciones en que coloca su cuerpo para ejecutar su trabajo, también

para observar el puesto de trabajo y las herramientas. Con el fin de desarrollar estrategias fisioterapéuticas preventivas que ayuden a los alfareros a prevenir las enfermedades o lesiones en músculos y esqueleto. El estudio tendrá una duración de un cuatrimestre.

## **B. ¿QUÉ SE HARÁ?:**

Si usted acepta participar en este estudio se realizará lo siguiente:

Se les realizara preguntas para cada trabajador agrario, donde se preguntarán datos personales como edad, sexo, enfermedades que ha sufrido, años laborados como alfarero, si presenta o ha presentado alguna molestia física asociadas al proceso de trabajo, entre otros.

Aplicación de una hoja de observación del puesto de trabajo, se observarán las medidas y características de los instrumentos de trabajo.

Observación de posiciones del cuerpo de los participantes durante su labor de agrarios y de los movimientos laborales de las trabajadoras y los trabajadores, se observarán la medida de los ángulos de las articulaciones del codo, cadera, rodilla y tobillo al realizar su trabajo, tipos y número de movimientos que realiza en su labor diaria.

Se tomarán fotografías de los participantes durante la realización de su trabajo como trabajador agrario para ilustrar las posturas corporales utilizadas para ejecutar su trabajo, también servirán para ejemplificar las medidas y características de los puestos de trabajo y de las herramientas, las fotografías serán única y exclusivamente utilizadas para los objetivos de la investigación, la identidad de los participantes será protegida en todo momento durante y después del estudio; las fotografías serán resguardadas y destruidas a su debido tiempo.

Una reunión a la que serán invitados todos los participantes, donde se harán recomendaciones generales y la entrega de una estrategia fisioterapéutica orientada a la prevención de las alteraciones músculo- esqueléticas producto del proceso de trabajo agrario.

Al aceptar la participación, usted debe responder únicamente con la verdad a cada pregunta del cuestionario.

El tiempo de participación en el llenado del cuestionario es breve.

### **C. RIESGOS:**

La participación en esta investigación no conlleva ningún riesgo físico o mental para cada una de las personas que decidan participar.

### **D. BENEFICIOS:**

Como resultado de su participación en la investigación, el beneficio que obtendrán es una estrategia preventiva para la prevención de las enfermedades en músculos y esqueleto asociadas al proceso de trabajo de los artesanos y las artesanas, además, de recomendaciones. Antes de dar su autorización para este estudio, usted debe haber hablado con Otto Varela Castro, sobre el mismo, y él deberá haber contestado satisfactoriamente todas sus preguntas. Si quisiera más información más adelante, puede obtenerla llamando a Otto Varela Castro al número de teléfono 8447-9493 (L a V 9am a 4pm).

Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal

Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho de negarse a participar o a discontinuar su participación en cualquier momento, sin que esta decisión lo afecte de ninguna forma.

Su participación en este estudio es confidencial, los resultados podrían aparecer en una publicación científica o ser divulgados en una reunión científica, pero de una manera anónima. NO TENDRÁ NINGÚN TIPO DE CONSECUENCIA NEGATIVA. No perderá ningún derecho legal para firmar este documento.

**CONSENTIMIENTO**

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en este documento, antes de firmar. Se me ha brindado la oportunidad de hacer preguntas y estas han sido contestadas de forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar en este estudio.

---

Nombre, cédula y firma del participante. Fecha

---

Nombre, cédula y firma del testigo. Fecha

---

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento Fecha

## Anexo 2. instrumento

### INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

### UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

### CARRERA DE ENFERMERÍA

#### Proyecto de Tesis:

Perfil epidemiológico de las alteraciones músculo- esqueléticas asociadas con el proceso de trabajo de las personas que laboran como trabajadores agrarios en las bananeras de Carrandí, Limón, durante el año 2020. A los participantes se les realizará una serie de preguntas relacionadas a sus datos personales, antecedentes patológicos, datos laborales y su estado de salud actual.

Fecha: \_      Cuestionario N° \_\_\_\_\_

<b>I. Datos Personales</b>	
<b>ITEM</b>	<b>DATOS</b>
1. Edad (años cumplidos)	
2. Sexo	( <input type="checkbox"/> )Femenino ( <input type="checkbox"/> ) Masculino

3. Peso ( kilogramos)	
4. Altura ( cm )	
5. Educación formal	1. Primaria incompleta 2. Primaria completa 3. Secundaria incompleta 4. Secundaria completa 5. Universidad incompleta 6. Universidad completa 7. Tecnica
6. Realiza usted actividad física, que no sea trabajo (ejercicios físico)	1. Si 2. No
7. ¿Cuántas horas a las semanas realiza actividad física?	1. De 1 a 2 horas 2. De 2 a 4 horas 3. De 4 a 6 horas 4. más de 6 horas

8. Años de realizar a la actividad física	1. De 0 a 1 años 2. De 1 a 3 años 3. De 3 a 5 años 4. más de 5 años
10. Años de realizar a la actividad física	1. De 0 a 1 años      2. De 1 a 3 años 3. De 3 a 5 años      4. más de 5 años
<b>II. Antecedentes patológicos personal (APP)</b>	
11. APP	1. Diabetes 2. HTA 3. Dislipidemia 4. Cardiopatía 5. Asma 6. Epilepsia 7. Alergias 8. Cáncer 9. Problemas digestivos 10. Osteoporosis

	12.Problemas renales  13.Ninguno
12.Utiliza medicamentos	No  Si ¿Cuáles?
13.Cirugías	No  Si ¿Cuáles?
14.Fracturas	No  Si , ¿Dónde?
<b>III. DATOS LABORALES</b>	
15. ¿Cuánto tiempo  tiene de ser trabajador agrario?	
16.¿Cuántos días a la semana trabaja?	1.Un día  2.Dos días  3.Tres días  4.Cuatro días  5.Cinco días  6.Seis días

	7.Siete días
17.¿Cuántas horas por día trabaja?	1.De 1 a 4 horas 2.De 4 a 6 horas 3.De 6 a 8 horas 4.De 8 a 10 horas 5.De 10 a 12 horas 6.Mas de 12 horas
18.¿Cuál (es) fases del proceso de producción realiza? (puede escoger varias opciones)	<input type="checkbox"/> sembrar <input type="checkbox"/> cosechar <input type="checkbox"/> recolectar <input type="checkbox"/> regar los árboles <input type="checkbox"/> revisar la cosecha <input type="checkbox"/> arar la tierra
19.Realiza de manera constante, una o varias de las siguientes actividades cuando trabaja: (pueden escoger varias opciones)	Levantar pesos grandes Realizar movimientos repetitivos (más de 4 veces por minuto)

	<p>Mantener mucho tiempo la misma posición</p> <p>Trabajar en posturas incómodas.</p> <p>Trabajar con poco descanso.</p>
<b>IV. Alteraciones musculoesqueléticas</b>	
20. Ha sufrido en el pasado algún tipo de alteraciones en huesos, músculos, tendones, ligamentos, nervios.	<p>Si Hace cuanto</p> <p>No</p>
21. Sufre en la actualidad de alguna alteración músculo- esquelética.	<p>Si</p> <p>No</p>
22. ¿Cuántas lesiones o alteraciones sufre o ha sufrido?	<p>1. Una</p> <p>2. Dos</p> <p>3. Tres</p> <p>4. Cuatro o más</p>
23. La(s) zona(s) del cuerpo afectada es o fue	<p>1. Cabeza      2. Cuello 3. Pecho</p> <p>4. Hombro      5. Brazo 6. Codo</p>

	<p>7.Antebrazo 8.Muñeca 9.Mano</p> <p>10. Dedos 11. Espalda baja 12.Glúteos</p> <p>13.Cadera 14.Muslo 15.Rodilla</p> <p>16. Pierna 17.Tobillo 18.Empeine</p> <p>19. Planta del pie y talón</p> <p>20.Dedos del pie</p>
<p>24.La(s) actividad(es) que desencadenó la lesión fue:</p>	<p>1. Actividad laboral 2.</p> <p>Actividad deportiva</p> <p>3.Actividad de la vida diaria</p> <p>4.Otras: _____</p>
<p>25.Momento de aparición de la lesión: (pueden escoger varias opciones).</p>	<p><input type="checkbox"/> Antes de trabajar como agrario</p> <p><input type="checkbox"/> Un años después de empezar a trabajar</p> <p><input type="checkbox"/> Tres años después de empezar a trabajar</p> <p><input type="checkbox"/> Cinco años después de empezar a trabajar</p> <p><input type="checkbox"/> Siete años después de empezar a trabajar</p> <p><input type="checkbox"/> 10 o más años después de empezar a trabajar.</p>

26.La aparición de la lesión fue: (pueden escoger varias opciones)	Repentina  Proceso lento (progresivo)
27.¿Cómo síntoma de la lesión presentó dolor?	1.Sí  2.No
28.¿Cómo valora la intensidad del dolor?	<input type="radio"/> 1/10  <input type="radio"/> 2/10 .  <input type="radio"/> 3/10  <input type="radio"/> 4/10  <input type="radio"/> 5/10  <input type="radio"/> 6/10  <input type="radio"/> 7/10  <input type="radio"/> 8/10  <input type="radio"/> 9/10  <input type="radio"/> 10/10
Localización anatómica del dolor	1.Cabeza      2.Cuello 3.Pecho  4.Hombro      5.Brazo 6.Codo

	<p>7. Antebrazo 8. Muñeca 9. Mano</p> <p>10. Dedos 11. Espalda baja 12. Glúteos</p> <p>13. Cadera 14. Muslo 15. Rodilla</p> <p>16. Pierna 17. Tobillo 18. Empeine</p> <p>19. Planta del pie y talón</p> <p>20. Dedos del pie</p>
<p>¿Cuántos días sufre del dolor durante la semana?</p>	<p>1. Un día</p> <p>2. Dos días</p> <p>3. Tres días</p> <p>4. cuatro días</p> <p>Cinco días</p> <p>6. seis días</p>
<p>31 ¿Cómo síntoma de la lesión presentó alteraciones sensoriales?</p>	<p>Si</p> <p>No</p>
<p>33 ¿Qué tipo de alteraciones sensoriales presenta?</p>	<p><b>Parestesia</b> (hormigueo, entumecimiento)</p> <p><b>Hiperestesia</b> (es una respuesta más intensa a un estímulo aplicado; ejemplo: tacto)</p>

	<p><b>Hipoestesia</b> (es la reducción en la capacidad de percibir estímulos sensoriales; ejemplo: tacto o calor)</p> <p><b>Anestesia</b> (carencia de sensibilidad)</p>
<p>34.Según la escala analógica clasifique sus alteraciones sensoriales en momentos de crisis, en: (pueden escoger varias opciones)</p>	<p>1.Muy leve</p> <p>2.Leve</p> <p>3.Moderado</p> <p>4.Grave</p> <p>5.Muy grave</p>
<p>35.Localización anatómica de la alteración sensorial</p>	<p>1.Cabeza      2.Cuello 3.Pecho</p> <p>4.Hombro      5.Brazo 6.Codo</p> <p>7.Antebrazo    8.Muñeca 9.Mano</p> <p>10. Dedos      11. Espalda baja 12.Glúteos</p> <p>13.Cadera      14.Muslo 15.Rodilla</p> <p>16. Pierna      17.Tobillo 18.Empeine</p>

<p>36.¿Cuántos días sufre de la alteración sensorial durante la semana?</p>	<p>1.Un día 2.Dos días 3.Tres días 4.Cuatro días 5.Cinco días 6.Seis días 7.Siete días</p>
<p>37.Tipo de Diagnóstico</p>	<p>1.Diagnostico Médico 2.Diagnóstico Fisioterapéutico 3.Diagnóstico Empírico 4.Ninguno</p>
<p>38.Tipo de Tratamiento</p>	<p>1.Tratamiento Farmacéutico 2.Tratamiento Fisioterapéutico 3.Tratamiento Empírico 4.Ninguno</p>
<p>39.¿Quién le recetó el tratamiento farmacológico?</p>	<p>1. Médico 2.Farmacéutico 3. Auto medicado 4.Otra persona</p>
<p>40¿Qué tipo de técnicas fisioterapéuticas recibió como tratamiento?</p>	<p>1.Electroterapia 2.Aplicación de calor 3.Aplicación de frío 4.Técnicas manuales 5.Otras _____Describala</p>

41.¿Cuáles condiciones de riesgo laboral están presentes en su lugar de trabajo?	
42.¿Cuántas situaciones de riesgo laboral ha vivido en su trabajo?	1.Una 2.Dos 3.Tres 4.Cuatro 5.Cinco 6.Seis o más
43.¿Cómo considera las acciones efectuadas por su empleador para reducir las condiciones de riesgo laboral?	Excelentes  Buenas  Regulares  Malas  Muy Malas
44.¿Cuánto considera que la legislación laboral costarricense lo ampara ante situaciones de riesgo laboral?	Mucho  Poco  Nada

Observaciones:

Evaluador:

### Anexo 3. Resultados del Plan piloto

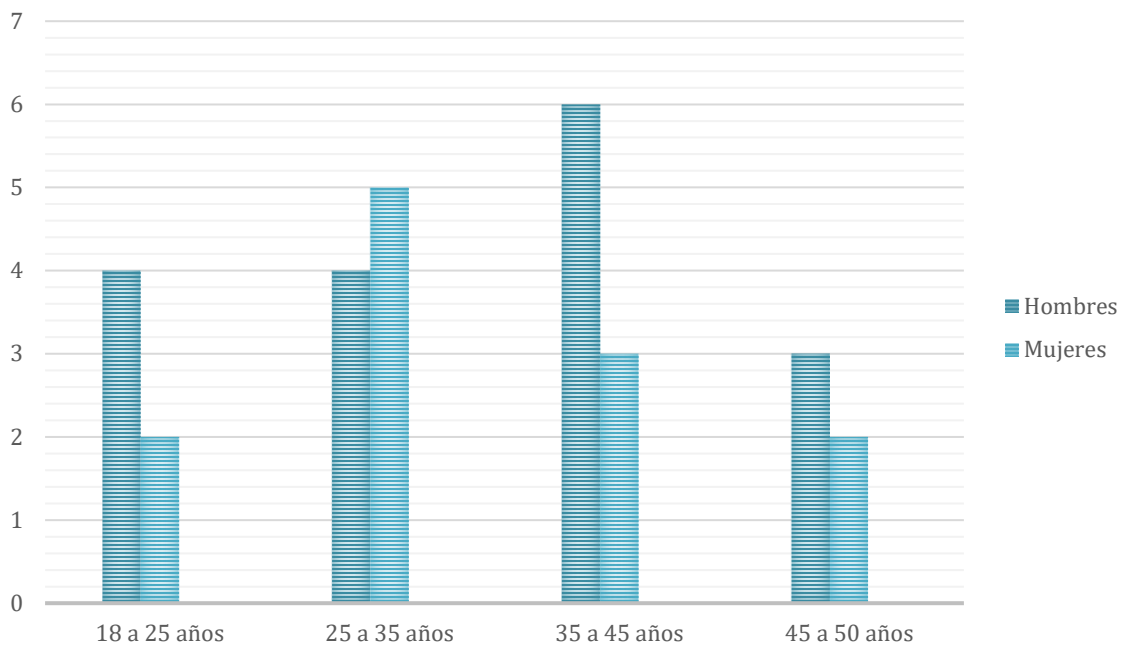
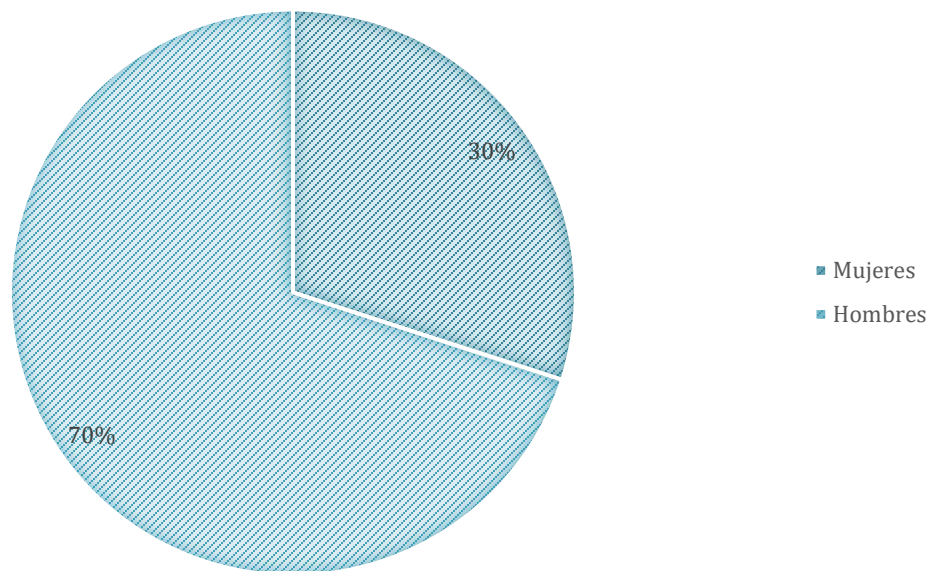


Figura N° 1 Distribución de la población según su sexo y edad, Distrito de Carrandí, Limón, Costa Rica. 2020.

Fuente: Elaboración propia, 2020.



*Figura N° 2 Distribución de trabajadores agrarios según sexo, Distrito de Carrandí, Limón, Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

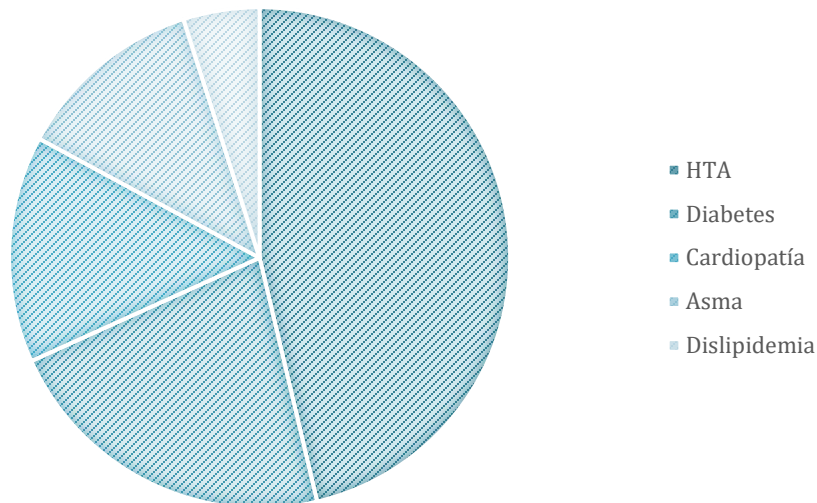
Tabla N°1.

*Distribución de la población según la realización de ejercicio físico como ejercicio físico.*

*Distrito de carrandí, Limón, Costa Rica. 2020.*

<i>Realiza Ejercicio Físico</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Hombres</i>
<i>Si</i>	3	5
<i>No</i>	9	7
<b><i>Total</i></b>	<b>12</b>	<b>12</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*



*Figura N° 3 Distribución de la población según antecedentes patológicos personales. Carrandí, Venecia, limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Tabla N° 2.

*Distribución de la población según el número de alteraciones músculo- esqueléticas que presentaban. Carrandí, Venecia, limón. Costa Rica. 2020.*

<b>Alteraciones musculoesqueléticas</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>%</b>
<b>1 alteración musculoesquelética</b>	5	41,66
<b>2 alteraciones musculoesquelética</b>	5	41,66
<b>3 alteraciones musculoesquelética</b>	1	8,33
<b>4 o más Alteraciones musculoesquelética</b>	1	8,33

<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
--------------	-----------	------------

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Tabla N° 3.

*Distribución de la población según cantidad de años laborados en la Bananera. Carrandí,  
Venecia, limón. Costa Rica. 2020*

<b>Años Laborados</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>%</b>
<b>1 a 5 años</b>	2	16,66
<b>6 a 10 años</b>	1	8,33
<b>11 a 15 años</b>	5	41,66
<b>16 a 20 años</b>	2	16,66
<b>21 a 25 años</b>	1	8,33
<b>26 a 30 años</b>	1	8,33
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

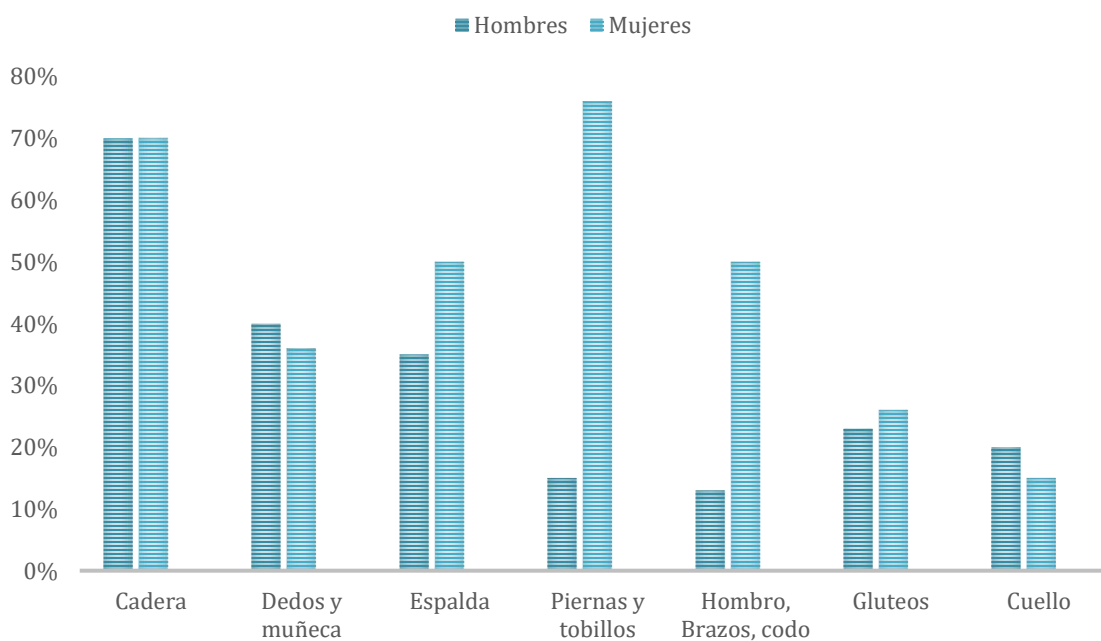
*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Tabla N° 4.

*Distribución de la población según las actividades que realizan al trabajar. Carrandí, Venecia, limón. Costa Rica. 2020.*

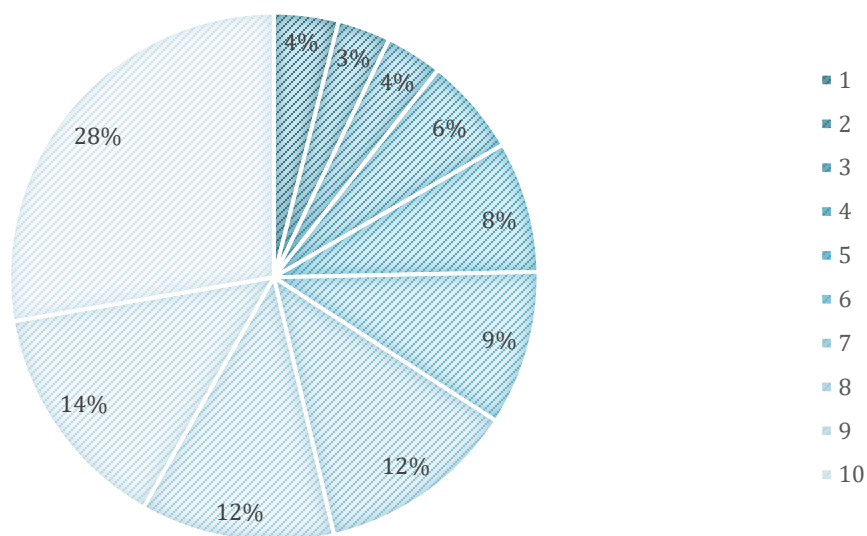
<b>Actividades</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>%</b>
<b>Levantar pesos grandes</b>	5	41,66
<b>Realizar movimientos repetitivos</b>	2	16,66
<b>Mantener mucho tiempo la misma postura</b>	2	16,66
<b>Trabajar en posturas incómodas</b>	2	16,66
<b>Trabajar con poco descanso</b>	1	8,33
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*



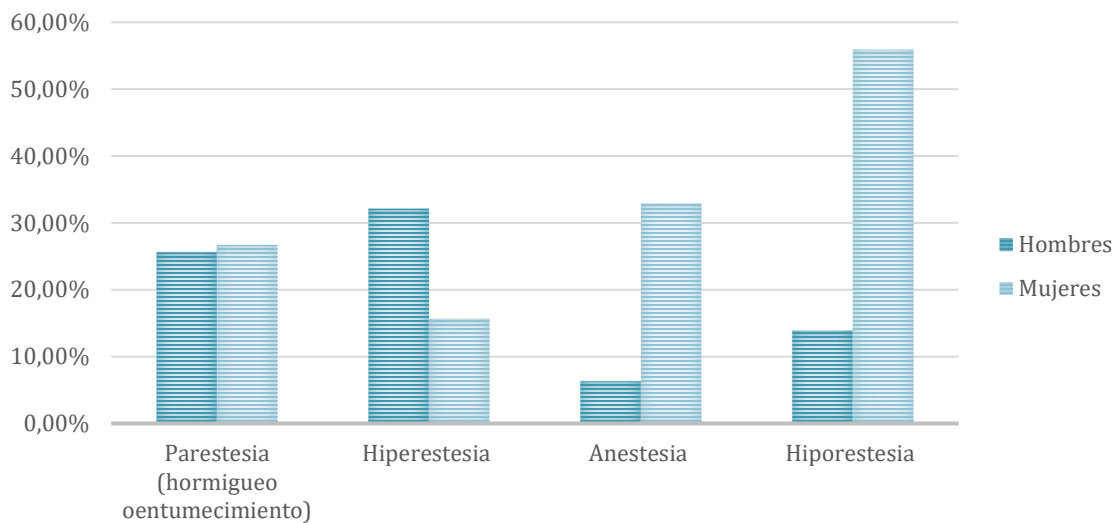
*Figura N°4 Distribución de la población según la ubicación anatómica del dolor. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*



*Figura N°5 Distribución de la población según el valor asignado al dolor en la escala analógica del dolor. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*



*Figura N°6 Distribución de la población según el tipo de alteraciones sensoriales presenta. Distrito de Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Tabla N° 5.

Distribución de la población según el tipo de medidas preventiva que le evite sufrir lesiones o alteraciones musculo- esqueléticas. Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.

Medidas preventivas	Frecuencia Absoluta	%
<b>Faja de seguridad</b>	7	58,33
<b>Riñonera</b>	1	8,33
<b>Estiramientos</b>	1	8,33
<b>Medidas de Compresión</b>	1	8,33
<b>Rodillera, Muñequera</b>	1	8,33

<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>
--------------	-----------	------------

Fuente: Elaboración propia, 2020.

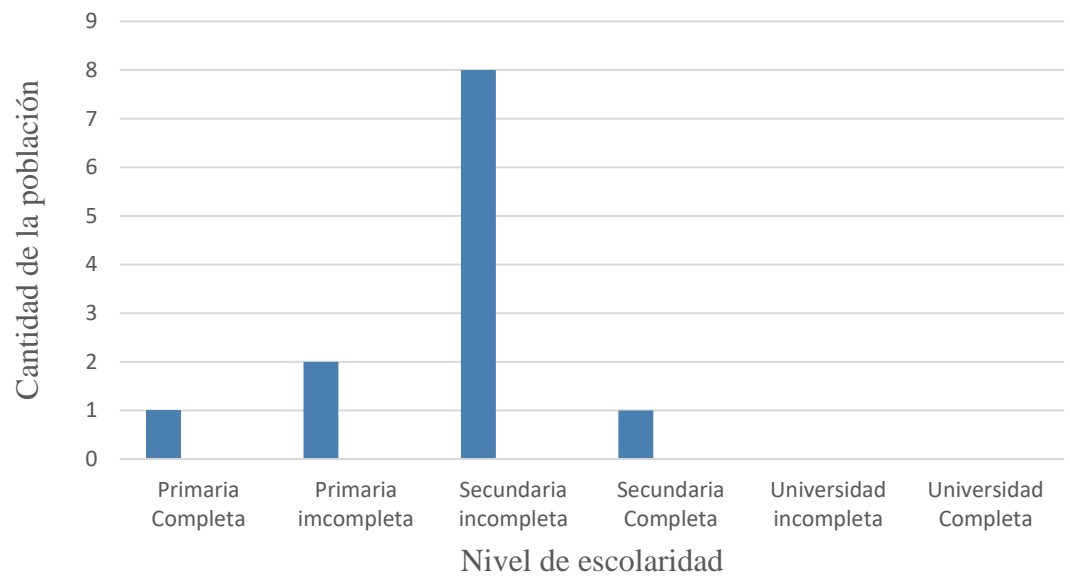
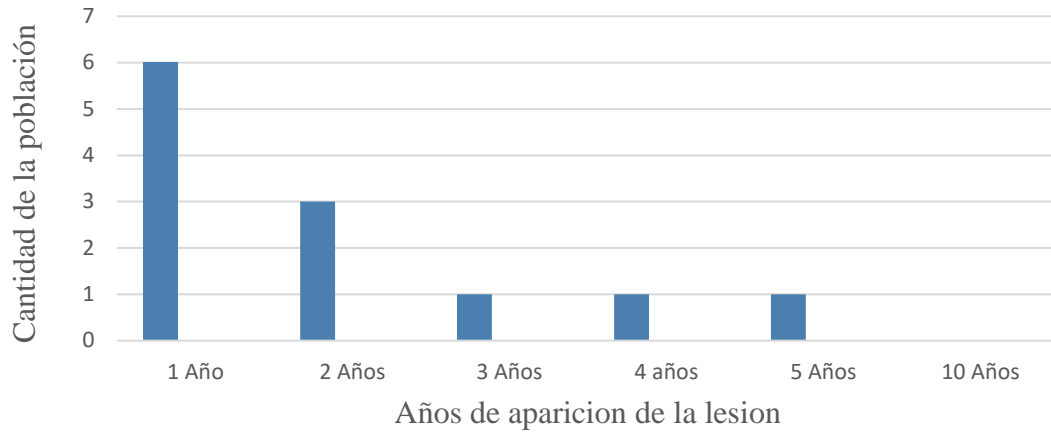


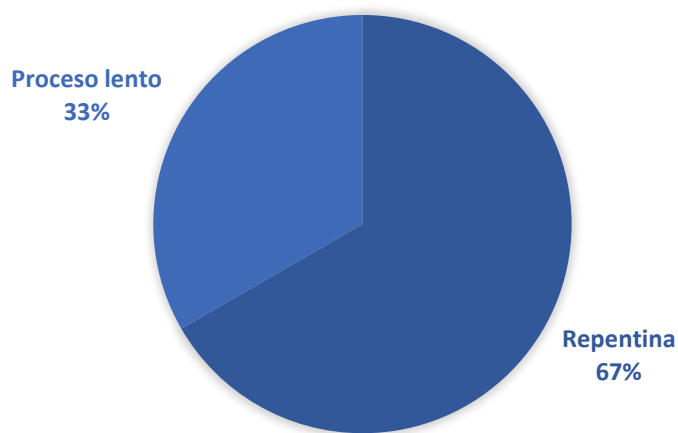
Figura N°7 Distribución de la población según su nivel de escolaridad. Distrito de Carrandí, Limón, Costa Rica. 2020.

Fuente: Elaboración propia, 2020.



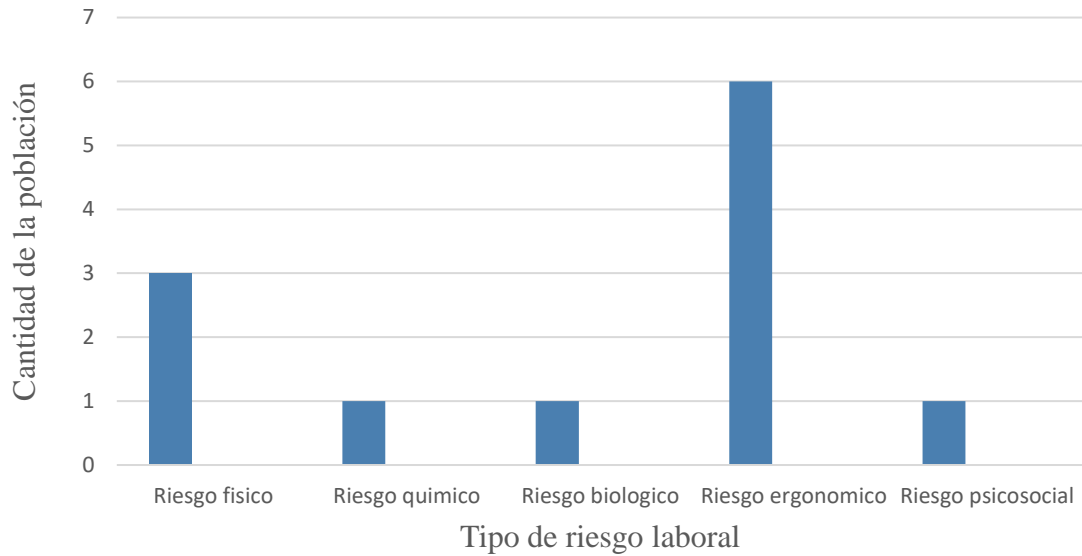
*Figura N° 8 Distribución de la población según años de aparición de la lesión músculo-esquelética, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*



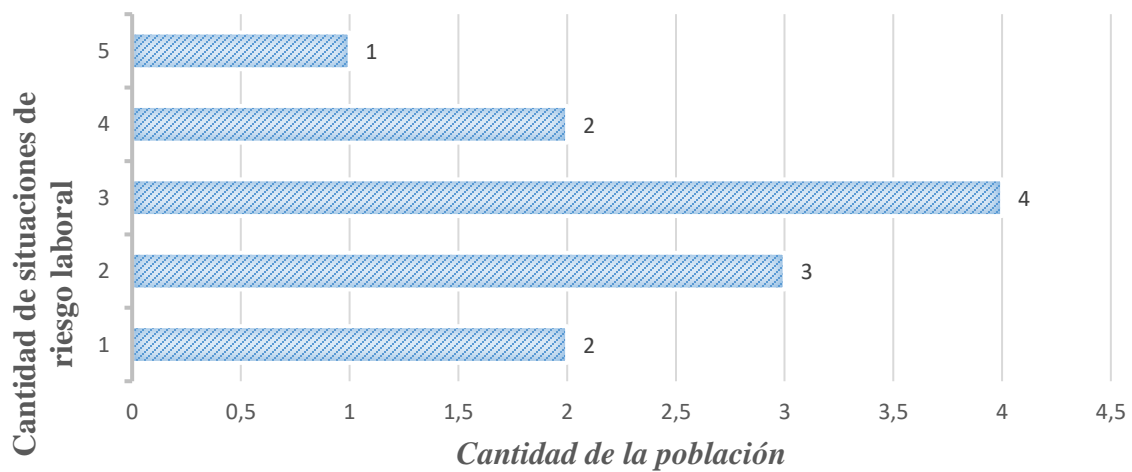
*Figura N° 9 Distribución de la población según aparición de la lesión músculo-esquelética, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020*



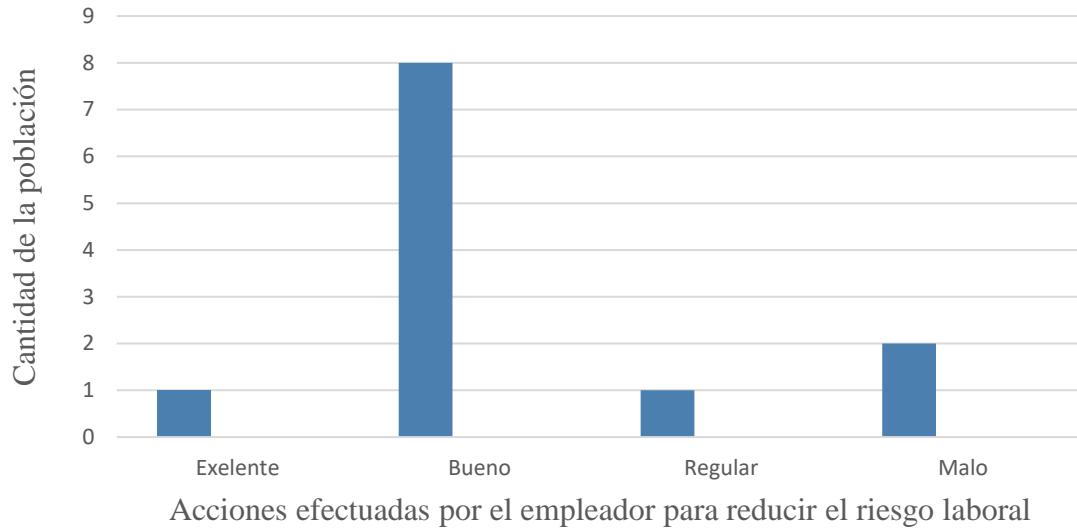
*Figura N° 10 Distribución de la población según el tipo de riesgo laboral, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*



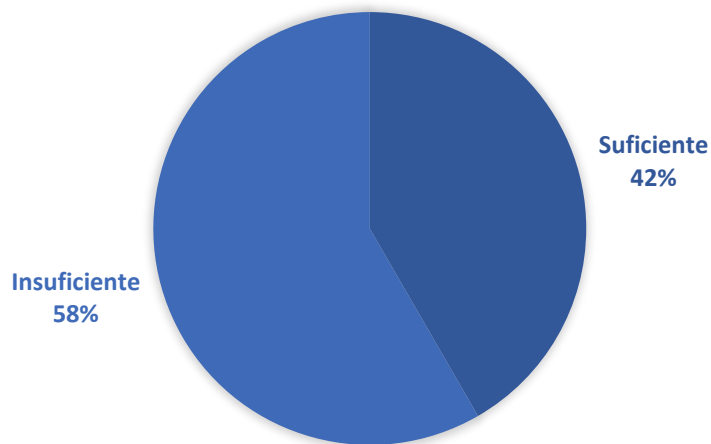
*Figura N° 11 Distribución de la población según cantidad de situaciones de riesgo laboral ha vivido, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*



*Figura N° 12 Distribución de la población según acciones efectuadas por el empleador para reducir el riesgo laboral, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*



*Figura N° 13 Distribución de la población según protección de la legislación costarricense ante las situaciones de riesgo laboral, Carrandí, Limón. Costa Rica. 2020.*

*Fuente: Elaboración propia, 2020.*

Tabla N° 6.

Distribución de la población según signos de enfermedades músculo esqueléticas, Carrandí, Venecia, Limón. Costa Rica. 2020.

<i>Signos</i>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<i>Perdida de movilidad en extremidades</i>	2	16,6
<i>Inflamación</i>	8	66,7
<i>Nódulos o protuberancias</i>	1	8,35
<i>Esguinces</i>	0	0
<i>Contracturas</i>	1	8,35
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración 2020.*

Tabla N° 7.

Distribución de la población según síntomas de enfermedades músculo esqueléticas, Carrandí, Venecia, Limón. Costa Rica. 2020.

<i>Síntomas</i>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<i>Entumecimiento de extremidades</i>	0	0
<i>Dificultad para realizar movimientos</i>	2	16,66
<i>Sensibilidad</i>	0	0
<i>Debilidad</i>	0	0
<i>Dolor</i>	10	83,34
<i>Hormigueo</i>	0	0
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración 2020.*

Tabla N° 8.

Distribución porcentual de la población según diagnóstico de enfermedades músculo esqueléticas, Carrandí, Venecia, Limón. Costa Rica. 2020.

<i>Patologías</i>	<b>Absoluto</b>	<b>%</b>
<i>Lumbalgias</i>	7	58,34
<i>Cervicalgias</i>	0	0
<i>Síndrome del túnel carpiano</i>	0	0
<i>Tendinitis</i>	1	8,33
<i>Hernia de disco</i>	0	0
<i>Artritis</i>	0	0
<i>Mialgias</i>	1	8,33
<i>Escoliosis</i>	0	0
<i>Ninguna</i>	3	25
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración 2020.*

## Anexo 4. Confiabilidad del cuestionario

alpha p1- p8, item

p8 constant in analysis sample, dropped from analysis

Test scale = mean(unstandardized items)

Item	Obs	Sign	average			alpha
			item-test correlation	item-rest correlation	interitem covariance	
p1	17	-	0.4606	0.2248	.0576574	0.7231
p2	16	+	0.4730	0.2155	.0540791	0.7082
p3	16	+	0.8672	0.7658	.0293292	0.5240
p4	15	-	0.5116	0.2854	.0517318	0.6895
p5	16	+	0.2750	0.0930	.063723	0.7267
p6	17	+	0.5969	0.3942	.0489028	0.6792
p7	17	+	0.8138	0.7090	.0337924	0.5588
<b>Test scale</b>				<b>.0484753</b>		<b>0.7038</b>

## Anexo 5. Agradecimientos

**“Pon en manos del SEÑOR todo lo que haces, para que tus planes se hagan realidad”**

### **Proverbios 16:3**

Agradezco primeramente a Dios, quien me ha guiado en este proceso, que a pesar de los obstáculos en el camino siempre cuidó de mí y día a día me mostró su amor incondicional y a la vida por permitir llegar hasta acá.

A mi familia que siempre ha sido lo más importante para mi vida, a mi madre, quien ha sido un ejemplo a seguir la cual me ha enseñado a tener la determinación y esforzarme para ser mejor cada día, esto se lo debo a ti madre de mi corazón, solo tú sabes el esfuerzo que ha hecho por sacarme adelante.

A mis hermanas que son parte fundamental de mi familia y que siempre han estado para darme aliento y apoyarme durante estos años de estudio que a pesar de la distancia siempre estamos unidos.

A mi mejor amigo Jonathan que es más que un hermano, le agradezco por siempre estar ahí en las buenas y en las malas y su apoyo es incondicional.

Agradezco a todos y cada uno de los compañeros y compañeras que se cruzaron en mi camino y más a Monserrat, la cual ella es parte de mi vida, una amiga incondicional y que por razones lógicas Dios nos puso en el camino desde el principio de la carrera hasta el final, podría expresar miles de cosas por ella pero lo único que sé es que te quiero mucho.

## DECLARACIÓN JURADA

Yo Otto Enrique Varela Castro, cédula de identidad 7-02120836, en condición de egresado de la carrera de Enfermería de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura titulado “Signos y síntomas de trastornos músculo-esqueléticos presentes en las personas de 18 a 50 años, relacionado con las condiciones laborales agrarias del distrito de Carrandi, Limon,2020.”

. Es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos de Autor y Derechos de Conexos, número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original”.

Asimismo, que conozco y acepto que la universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo, en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, Aranjuez, el día 20 de octubre del año 2020.



Otto Enrique Varela Castro

# CARTAS DE APROBACIÓN

## CARTA DEL TUTOR

San José, 26 de octubre de 2020

MSc. Vanessa Aguilar  
**Carrera de Enfermería**  
**Universidad Hispanoamericana**

Estimada señora:

El estudiante Otto Varela Castro, portador de la cédula de identidad número 7- 0212-0836, ha presentado el documento digital de la tesis denominada: "Signos y síntomas de trastornos musculoesqueléticos presentes en las personas de 18 a 50 años, relacionado con las condiciones laborales agrarias del distrito de Carrandí, Limón, 2020.", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Enfermería.

En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10 %
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	15%
C)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	18 %
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20 %
	TOTAL		<b>91%</b>

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



**Dra. Fulvia Elizondo Sibaja MSc**  
**Cédula identidad No 1-676-607**  
**Carné Colegio Profesional N 2295**

San José, 23 diciembre de 2020

**Departamento de Registro**  
**Universidad Hispanoamericana**  
**Presente**

La estudiante OTTO VARELA CASTRO, cédula de identidad número 7-0212-0836, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación "SIGNOS Y SÍNTOMAS DE TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS PRESENTES EN LAS PERSONAS DE 18 A 50 AÑOS, RELACIONADO CON LAS CONDICIONES LABORALES AGRARIAS DEL DISTRITO DE CARRANDÍ-LIMÓN, I CUATRIMESTRE DEL 2020." el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Enfermería.

En mi calidad de lectora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas y evaluando los aspectos relativos a la congruencia entre el tema, objetivos, cuadro de variables, instrumento, análisis y tabulación de los datos se determina dar aval al documento final para pasar a la fase del filólogo.

Atentamente,

MARIA DEL  
PILAR  
ACOSTA  
ROJAS



---

**Licda. Pilar Acosta Rojas**  
**Cédula identidad 2-0650-0038**  
**Carné Colegio Profesional E-9104**

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)  
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA  
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA  
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 26-01-2021

Señores:  
Universidad Hispanoamericana  
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Otto Enrique Varela Castro con número de identificación 7-0212-0836 autor (a) del trabajo de graduación titulado Signos y síntomas de trastornos musculoesqueléticos presentes en las personas de 18 a 50 años, relacionado con las condiciones laborales agrarias del distrito de Carrandí, Limón, 2020, presentado y aprobado en el año 2021 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Enfermería ; SI autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



\_\_\_\_\_  
Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)  
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y  
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

**Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional**

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las “Condiciones de uso de estricto cumplimiento” de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.