



## **TESINA**

Presentada para acceder al título de grado de la carrera de

## **LICENCIATURA EN KINESIOLOGÍA Y FISIATRÍA.**

**Título: “Factores de riesgo ergonómicos en maquinistas y tractoristas de Llambi Campbell, Santa Fe.”**

**Autora:**

**Tibaldo, Loreley Dalila – 37396366**

**Directora:**

**Lic. Rey, Carolina Betsabé.**

**Lugar:  
Santa Fe**

**Fecha de presentación  
12/12/2023**

**Firma autor:**

## RESUMEN

Las afecciones músculo – esqueléticas ocasionadas por la falta de consideraciones ergonómicas relacionadas al trabajo constituyen una de las enfermedades más frecuentes, siendo de vital importancia los riesgos ergonómicos en los maquinistas y tractoristas, así como el desarrollo de estrategias para prevenir y disminuir la incidencia de los mismos. Con el objetivo de identificar los factores de riesgo de los trastornos posturales y los trastornos músculo – esqueléticos que presentan los tractoristas y maquinistas se tomó la decisión de realizar la evaluación mediante encuestas auto gestionadas, y de ese modo detectar los riesgos ergonómicos en los trabajadores. Los datos obtenidos de las valoraciones indican que se requiere intervención en las actividades de los puestos de trabajo para realizar mejoras y prevenir afecciones músculo-esqueléticas graves, especialmente en la temporada de campañas agrícolas.

**OBJETIVO:** Identificar los factores de riesgo de los trastornos posturales y los trastornos músculo – esqueléticos que presentan los tractoristas y maquinistas de Llambi Campbell - Santa Fe.

**MATERIALES Y MÉTODOS:** Se realizó un trabajo de campo prospectivo, no experimental, mediante encuestas auto gestionadas basadas en el cuestionario nórdico de Kuorinka.

**RESULTADOS:** Se identificaron los factores de riesgo como la postura, el calzado, el levantamiento de cargas y el exceso de horas que pasan sentados trabajando.

**CONCLUSIÓN:** De acuerdo con los hallazgos de la literatura, prevenir y promocionar los TME y los factores de riesgo es clave para una correcta jornada laboral, previniendo enfermedades o patologías a futuro que puedan impedir un trabajo fluido y sin inconvenientes, tanto para el trabajador como para su empleador.

**PALABRAS CLAVES:** factores de riesgo – ergonomía – agricultura – prevención – trabajadores.

## ÍNDICE:

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
II.	OBJETIVOS .....	4
	II.I OBJETIVO GENERAL .....	4
	II.II OBEJTIVOS ESPECÍFICOS .....	4
III.	MARCO TEÓRICO.....	5
	III.I ERGONOMÍA.....	7
	III.I. a) BIPEDESTACIÓN.....	8
	III.I. b) SEDESTACIÓN.....	9
	III.II SALUD LABORAL.....	10
	III.III FACTORES DE RIESGO .....	12
	III.IV POSTURA.....	16
	III.IV. a) MIEMBROS SUPERIORES.....	17
	III.IV. b) COLUMNA.....	19
	III.IV. c) MIEMBROS INFERIORES.....	20
	III.V DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN.....	20
	III.VI PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD.....	21
IV.	JUSTIFICACIÓN.....	23
V.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	24
	a) BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.....	24
	b) TRABAJO DE CAMPO.....	26
VI.	RESULTADOS.....	27
	a) ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	32
VII.	DISCUSIÓN.....	45
VIII.	CONCLUSIÓN.....	49
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
	ANEXOS.....	57

## I) INTRODUCCIÓN:

El desarrollo de la producción agropecuaria es fundamental para la economía. El campo es el motor del progreso de la sociedad ya que brinda alimentos para la sobrevivencia y materia prima para las grandes industrias, que fabrican así alimentos y aseos para la población. Por esto mismo se debe garantizar una atención a los propietarios y empleados, y brindar seguridad social integral, así pueden seguir trabajando en una mejor calidad de vida e incentivar a que otras personas puedan sumarse a esta labor. <sup>1 2</sup>

Las condiciones de trabajo en la cual se desempeñan los trabajadores deben ser óptimas tanto para la salud de los mismos como para un buen rendimiento laboral. Éstas pueden afectar a su salud generando diferentes trastornos músculo-esqueléticos (TME). Se debe informar sobre la prevención de riesgos laborales refiriéndose a la eficacia, coordinación y participación que protege la salud de los trabajadores. Esto permite el intercambio de opiniones en cuanto a sus derechos y obligaciones, equilibrando salud, seguridad y trabajo, debatiendo los riesgos a los cuales están expuestos los mismos y en los que en el día a día se van presentando. <sup>3</sup>

Durante la jornada laboral los maquinistas y tractoristas pasan la mayor parte de los tiempos sentados y conduciendo. Cuando conducen deben estar atentos a lo que están produciendo o maniobrando, combinar al mismo tiempo el uso de la palanca de comando con el embrague o frenar en el momento justo para enganchar herramientas para luego ser transportadas. La postura que adoptan adquiere determinadas posiciones de forma prolongada que llevan a futuras complicaciones, como dolor lumbar, dolor cervical, dolor en hombro, codo y/o muñeca. <sup>4</sup>

Es de importancia ver el asiento en el cual pasan su jornada laboral, la ergonomía del mismo, la altura, inclinación, cabecera y apoya brazos. Deben ser regulables y acorde a las magnitudes del trabajador, ya que no todos tienen las mismas dimensiones antropométricas.

Además de la postura sedente que toman los productores agropecuarios durante su labor también están en bipedestación, ya sea porque suben o bajan de su herramienta de trabajo, para reparar la maquinaria o para recorrer el lote que están trabajando. Es por esto que es importante el calzado que utilizan dichos

trabajadores, ya que estos mantienen una distribución homogénea. Debe el calzado cubrir la totalidad del pie y se recomienda la utilización de zapatos con “punta de acero”, ya que los cuales evitan lesiones mayores ante caídas de herramientas pesadas. También los protege de esguinces que pueden ocurrir por apoyar el pie en superficies inestables.<sup>5</sup>

En la localidad Llambi Campbell la mayor fuente de ingresos de los habitantes es la producción agraria. Para la mayoría de las familias que forman parte de esta población, la producción agraria es una fuente de trabajo y remuneración rentable. Algunos de los productores no están interiorizados con el correcto posicionamiento de la postura que deben adoptar durante su labor, pudiendo esto llevar a que no tengan los cuidados correspondientes sobre su cuerpo.

Es por ello que para realizar este estudio se analizan las posiciones y apoyos de los miembros superiores de los trabajadores al maniobrar las palancas y joystick que utilizan para las distintas tareas diarias. Las posiciones que adoptan los maquinistas o tractoristas pueden no ser las mejores ya que al pasar una gran parte del tiempo con el brazo sin apoyo o con un apoyo que no es cómodo, sea por la altura del apoya brazo o porque no tenga un buen apoyo ergonómico, quedando en una mala posición, generando compresiones que llevan a dolores y futuras lesiones en los miembros superiores como bursitis, tendinitis, epicondilitis, epitrocleitis, que a futuro pueden impedir la labor de los trabajadores. Esto también ocurre por el uso repetitivo de las fuerzas de los brazos. <sup>6</sup>

En cuanto a los miembros inferiores que reciben la mayor parte de la fuerza cuando se producen las cargas se debe tener en cuenta, además del calzado ya mencionado, la posición que adoptan los trabajadores cuando se realizan las cargas y descargas de peso, cuando ascienden y descienden de las maquinarias y tractores, cuando suben a acoplados para controlar la carga de cereales, al estar sentados en tiempo prolongado y al apretar freno – embrague - acelerador lo cual debe ser realizado con suma precaución. Además de correr el riesgo de sufrir algún accidente laboral (a los cuales se ven expuestos) tienen que tener en cuenta también al ponerse de cuclillas, arrodillarse y levantarse con peso, ya que las articulaciones de los miembros inferiores y la columna lumbar están expuestas a sufrir TME, artrosis de cadera, artrosis de rodilla y esguinces de tobillo. Es de importancia resaltar los cuidados posturales de la columna lumbar, evitando la generación de puntos álgicos a nivel lumbar que impidan continuar las tareas con normalidad. Estos distintos trastornos musculares en el transcurso del tiempo

pueden limitar al trabajador seguir con su labor o tomar licencia, que eso lleva a una baja importante para los dueños de las empresas y/o campos. <sup>7 8</sup>

Las condiciones laborales de los trabajadores rurales, específicamente de los maquinistas y tractoristas, dependen de la cantidad de horas que pasan realizando su trabajo, de las estaciones del año, los ciclos que cumplen ya sean diurnos o nocturnos, las condiciones climáticas en el momento de la labor y la diferencia entre el tiempo de producción y el tiempo de trabajo. La tecnología que manejan los trabajadores también es un condicionante, ya que dependiendo del capital de cada uno y de la capacidad que tienen para producir, depende el esfuerzo y tiempo que los lleva para concluir con cada tarea. <sup>9</sup>

En base a lo expuesto anteriormente, la pregunta de investigación es: ¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómicos y los trastornos músculo - esqueléticos que presentan los tractoristas y maquinistas de Llambi Campbell – Santa Fe?

II) OBJETIVOS:

II). a. GENERAL:

- Identificar los factores de riesgo de los trastornos posturales y los trastornos músculo – esqueléticos que presentan los tractoristas y maquinistas de Llambi Campbell - Santa Fe.

II). b. ESPECÍFICOS:

- Revisar la cantidad de horas que pasan en posición sedente los tractoristas y maquinistas.
- Examinar la postura bípeda y la posición que toman para levantar objetos desde el suelo los tractoristas y maquinistas.
- Sugerir una serie de ejercicios y pausas para que realicen los tractoristas y maquinistas para minimizar la aparición de trastornos músculo-esqueléticos.

### III) MARCO TEÓRICO:

El desarrollo de la producción agropecuaria es fundamental para la economía. El campo es el motor del progreso de la sociedad ya que brinda alimentos para la supervivencia y materia prima para las grandes industrias. Por esto mismo es importante garantizar una atención a los propietarios y empleados para brindarles seguridad social integral. Los trabajadores que desempeñan sus actividades en el campo como maquinistas y tractoristas están expuestos a diferentes factores de riesgo, ya sea por su postura al estar sentados tanto tiempo, por su calzado y por las diferentes cargas a las que se ven sometidos.



Fig.1. Maquina trilladora.



Fig. 2. Tractor.

La agricultura es uno de los sectores económicos más riesgosos para las personas que desarrollan sus labores dentro de él. Los agricultores se encuentran expuestos a una amplia gama de factores que tienen la potencialidad de afectar su salud y seguridad, aún más los maquinistas y tractoristas.

Las posturas forzadas que se adoptan al pasar mucho tiempo sentados en la misma posición, maniobrando o enganchando/desenganchando herramientas a las maquinarias, sumado a las tareas repetitivas, cargas pesadas y uso de

herramientas o equipos vibratorios pueden generar o agravar desórdenes de los tejidos blandos o del sistema musculoesquelético. Provocando así, síndromes de atrapamiento nervioso, enfermedades de los músculos y tendones, alteraciones articulares y neurovasculares.<sup>10</sup>



Fig. 3. Hombre realizando su labor sin cuidar su postura.

Los pequeños, medianos y grandes productores están expuestos constantemente a sufrir TME ya que su labor implica trabajar con su cuerpo y esto lleva a que los factores de riesgo ergonómicos actúen en diferentes frecuencias y con distinta gravedad. Los pequeños y medianos productores tienen menos horas de trabajo expuestas en maquinarias, pero la mayoría cuenta con menos capital y por lo tanto menos tecnología siendo un factor clave, porque tienen que realizar su labor de manera manual, más allá del uso de las máquinas y tractores para la siembra y la trilla. En cambio, los grandes productores cuentan con más capital, pudiendo invertir en más tecnologías y más empleados, pero pasando más tiempo en posición sedente.

Es importante reconocer la relación entre las afecciones músculo – esqueléticas y las enfermedades profesionales que se generan al pasar un tiempo prolongado en el mismo trabajo. Conocer estas afecciones y disminuir los factores de riesgo ergonómicos de los maquinistas y tractoristas para una mayor vida laboral, que ayude tanto física como psicológicamente y en el ámbito intrafamiliar.

### III.I ERGONOMÍA:

La ergonomía, según la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA), es la “disciplina científica que se encarga de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, así como, la profesión que aplica teorías, principios, datos y métodos al diseño, con objeto de optimizar el bienestar del ser humano y el resultado global del sistema” <sup>1</sup>.

La ergonomía es la relación entre el hombre y su ambiente de trabajo. Se debe tener en cuenta la interacción entre el maquinista o tractorista con su entorno, que tiene como finalidad hacer que el trabajo que se realiza pueda estar confortable, eficiente y satisfecho en todas las posiciones y situaciones que se le presenten.

Se busca una medida en la cual la maquinaria puede ser utilizada por varios empleados que desarrollando diferentes tareas puedan obtener resultados específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de trabajo confortable. El diseño ideal para un buen funcionamiento será que se base en función del tamaño, la postura, el alcance y la movilidad del maquinista o tractorista.

Se debe tener en cuenta la carga física, que es la postura que mantienen los trabajadores, los movimientos repetitivos y la postura forzada. También la carga mental que genera la presión de los trabajadores en cumplir con su trabajo y las presiones de los superiores por cumplir expectativas, que eso hace también que se generen malos hábitos posturales. <sup>12</sup>

Más allá de las nuevas tecnologías que se vienen implementando en cuanto a la ergonomía, no hay que dejar de pensar en la carencia que sufren los trabajadores por las condiciones ergonómicas que aún no se han establecido. Esto se puede lograr implementando una coordinación entre las maquinarias y los operarios dependiendo del puesto de trabajo.

Al realizar las tareas de carga se pueden suplir mediante una pluma que realice esta fuerza y así cuidar la postura. O en el caso de estar conduciendo poner la maquinaria en piloto automático, mientras se pueda y no corra riesgo el trabajador, evitando sobre cargas en los miembros superiores. Lo mismo con los miembros inferiores, no dejar el pie apoyado en los pedales cuando no se está maniobrando eludiendo un sobre esfuerzo innecesario. Sin dejar de mencionar los asientos, que necesitan ser acolchonados, cómodos, regulables y ergonómicos ya que ahí pasan la mayor parte del tiempo sentados y necesitan preservar su columna vertebral. <sup>13</sup>

### III.I. a) BIPEDESTACIÓN:

Si bien la mayor parte del tiempo los maquinistas y tractoristas pasan su jornada laboral sentados, muchas veces realizan actividades de forma bípeda, cuando tienen que arreglar las maquinarias o cuando tienen que recorrer los lotes para saber cómo está el suelo para luego trabajarlo. Estas actividades a veces duran más de lo previsto y hay momentos que se vuelven rutinarias, dependiendo de la época laboral. Debido a la prolongación de la posición en bipedestación se generan algias o fatigas en los miembros inferiores y la columna por la adopción de posturas estáticas o dinámicas, la retención de flujo sanguíneo, el calzado y la superficie en la cual se encuentran trabajando. <sup>14</sup>

Es importante contar con un buen calzado de seguridad ya que además de dar una comodidad a la hora de trabajar, protege al pie ante caídas de herramientas pesadas y de las irregularidades de la superficie. El uso correcto del calzado ayuda a prevenir lesiones en los pies, como esguinces y lesiones en los dedos. La mayoría viene con un refuerzo de punta de acero, ya que están expuestos constantemente a objetos pesados que pueden accidentar al trabajador. También con una suela de goma e impermeables lo que permite una mayor seguridad de agarre en el suelo, evita accidentes eléctricos y que traspasen líquidos y humedezcan el pie. <sup>15</sup>



Fig. 4: Correcto calzado con punta de acero y suela antideslizante.

### III.I. b) SEDESTACIÓN:

Durante los períodos de trilla o de siembra los maquinistas y tractoristas mantienen una posición sedente prolongada y aparecen algunos factores que favorecen el dolor lumbar. Uno de ellos es la carga que soportan las tuberosidades isquiáticas cuando no hay apoyo de la espalda, otro punto es la postura que adopta la columna hacia la flexión que se vuelve inadecuada al pasar horas en la misma posición. Las posturas estables aumentan la actividad muscular de la espalda porque baja la frecuencia de reposicionamiento. A medida que van apareciendo estos distintos factores, la posición sedente se torna incomoda, reflejando esto en algias dorsales, lumbares y dolores en miembros inferiores.



Fig. 5: Correcta posición sedente de maquinista.

El uso de un asiento basculante permite que los trabajadores puedan realizar movimientos de reposicionamiento voluntariamente evitando mantener la misma postura a lo largo de la jornada laboral. <sup>16</sup>



Fig. 6: Asiento regulable.

El dolor musculoesquelético, especialmente en la zona lumbar y en las extremidades superiores, es una de las principales causas de discapacidad en la población activa. Las estrategias preventivas en el lugar de trabajo se han centrado principalmente en medidas ergonómicas para reducir la carga mecánica de los tejidos, que se cree que tiene un papel importante en la patogenia. <sup>17</sup>



Fig. 7: Incorrecta y correcta posición sedente.

### III.II SALUD LABORAL:

La salud laboral es fundamental en cualquier tipo de ambiente de trabajo. Mas allá de la confortabilidad de tener un trabajo, hay que tener en cuenta la comodidad y el bienestar de los empleados, amoldando la salud, el trabajo y el compromiso, tanto en lo laboral como en lo familiar del trabajador. Es importante contar con las herramientas que puedan ayudar a sobrellevarlo.

La salud laboral cuenta con la prevención de riesgos laborales. En las condiciones de trabajo se debe tener en cuenta el tipo de maquinaria con el que se va a trabajar, el clima, la cantidad de horas que se pasan sentadas las personas, los movimientos y las cargas, como así también la demanda psicosocial, fundamental en el buen rendimiento laboral de los empleados.

Otra intervención en la cual se desarrolla la salud laboral es la rehabilitación de lesiones y la promoción de salud en el lugar de trabajo, primordial para prevenir lesiones y bajas en el trabajo. <sup>18</sup>

El estrés laboral es una respuesta psicobiológica que se da cuando la capacidad del trabajador no es la misma con la demanda del trabajo, que se puede

combinar con la mala comunicación entre compañeros, algún problema que se genere en su hábito intrafamiliar o con el ambiente laboral. El estrés está relacionado entre la salud física y mental.<sup>19</sup>

Las condiciones de trabajo y de empleo son determinantes principales de la salud y del bienestar de las personas, y los lugares de trabajo resultan un entorno ideal para llevar a cabo intervenciones con un grado muy directo de participación.

Las relaciones laborales y la estructura productiva en un contexto económico y social determinado influyen sobre las condiciones de trabajo y de empleo, interactuando con las condiciones de vida y con los determinantes individuales de cada trabajador. Esto explica la aparición y la distribución de los daños sobre la salud relacionados con el trabajo.

El propio estado de salud influye sobre el desempeño del trabajo, tanto en la capacidad para obtenerlo, como para mantenerlo. Y las condiciones de empleo y de trabajo afectan a su vez a la salud, tanto en los accidentes de trabajo como enfermedades patológicas.<sup>20</sup>

Cada vez aumenta más la demanda de los trabajadores que son contratistas independientes, trabajadores que realizan las tareas solos y trabajadores informales. Esto se debe a que, a cambio de su trabajo, reciben una remuneración económica importante para producir bienes y abastecer a la población.

En el transcurso de mejorar la relación entre las condiciones de trabajo y la salud de los trabajadores se debe tener en cuenta la seguridad y salud de los mismos, para que las condiciones de trabajo sean óptimas en donde desempeñan su labor.

Sin dejar de mencionar que, en un bajo grado de la población, hay trabajadores menores de edad que por la escasez de sus recursos o por la necesidad de adquirir ingresos dejan sus estudios para realizar distintas labores durante muchas horas, para poder satisfacer sus necesidades y así poder ayudar a sus familias. Esto juega un papel en contra, ya que en el afán de ganar más dinero pasan más horas trabajando y haciendo distintas actividades, que conllevan más esfuerzos sin cuidar su salud laboral y mucho menos su postura.

La agricultura se encuentra entre las áreas de trabajo más comprometidas a accidentes laborales ya que están expuestos a constantes cambios de clima, que altera la superficie del suelo generando atascamientos con las maquinarias, realizan grandes esfuerzos con las herramientas pesadas, y la mayoría de las

veces con una inadecuada protección. Todo esto repercute aún más en las personas jóvenes.<sup>21</sup>

Los daños que se generan en el ambiente laboral se asocian generalmente a una insatisfacción por parte del trabajador, proyectando faltas al trabajo por enfermedades. La mayoría de estas bajas se deben a lesiones musculoesqueléticas. La exposición que tienen los trabajadores se debe a los agentes físicos y en menor medida químicos, la manipulación de las cargas y los factores psicosociales. Esto pone en riesgo su salud y seguridad.

A partir de si es una empresa pequeña, mediana o grande se va a condicionar la unión entre los empleados y el empleador, influyendo en las relaciones laborales y la organización del trabajo, obviando cierta información que necesitan los trabajadores como los riesgos específicos de su puesto laboral. Por eso es de mayor importancia que estén en constante actualización sobre las normativas e incentivar a la población de maquinistas y tractoristas a introducirse en la salud laboral para un mejor confort y calidad de vida.

Si son pequeños, medianos o grandes productores influye en el tiempo que duran las campañas de siembra o de trilla, y eso conlleva a que los trabajadores pasen más o menos tiempo ejerciendo su labor. Al ser más grande la empresa se extienden las fechas de trabajo y pasan más tiempo fuera de su casa, llevando a cansancios que no les permite estar 100% activos poniendo en riesgo su salud y seguridad laboral. Esto lleva a factores psicosociales porque generan exigencias en los maquinistas y tractoristas de tener que trabajar más rápido, realizar más tareas o resolver interrupciones que se les presentan por roturas de las maquinarias que atrasan su labor.<sup>22</sup>

Los TME están relacionados no solo con las cargas físicas a las que esta impuesta el cuerpo sino también a el estrés que se genera en el ambiente laboral representando un gran problema de salud ocupacional. Los trabajadores al realizar campañas de larga duración se agobian y al pasar largas horas sentados toman una posición inadecuada y surgen las dolencias.<sup>23</sup>

### III.III FACTORES DE RIESGO:

La agricultura es uno de los trabajos más riesgosos de nuestro país, en especial para quienes se desempeñan realizando distintas labores relacionadas al campo. En el día a día se exponen a diferentes factores de riesgo, climáticos, posturales, tareas repetitivas y la manipulación de grandes cargas.

Durante la jornada laboral están expuestos a adoptar posturas corporales forzadas que generan dolencias en distintas partes del cuerpo. Las vibraciones de

las maquinarias y las cargas pesadas que realizan se ponen en contra de la salud laboral de los mismos, provocando diferentes TME.<sup>24</sup>

Los factores de riesgo ergonómicos son un conjunto de elementos en un trabajo que aumenta la posibilidad de que una persona expuesta a ellos desarrolle una lesión. Una de las consecuencias más visibles de la falta de condiciones ergonómicas en el puesto de trabajo son los TME que generan una atención especial para la salud laboral. Al evolucionar las industrias e ir modernizando las diferentes áreas de trabajo, mejoró en ciertos aspectos, pero se descubrieron nuevas dificultades que generan lesiones. El poder identificar las variables que producen los distintos TME y prever las posibles lesiones, genera un ambiente laboral más sano.<sup>25</sup>

La edad es un factor ambiguo porque se pone en juego la disciplina y los conocimientos que adquirieron los trabajadores de edad más avanzada, contra los más jóvenes que están más activos y aliados con la tecnología.

Muchos de los trabajadores jóvenes son hijos de adultos que ejercieron su labor en el campo durante toda su vida y siguen el legado de los padres. También la mayoría de ellos no han culminado sus estudios secundarios por dedicarse a la economía de la casa y así poder ayudar en familia a sobrellevar las crisis que se fueron presentando.

Los largos períodos que pasan sentados conduciendo las maquinarias, levantando objetos pesados, expuestos a cambios climáticos y permaneciendo en posiciones incómodas de trabajo hace que desde jóvenes adquieran patrones de posicionamiento que, si no se corrigen tempranamente, generan a futuro TME. Además de los accidentes a los que se exhiben, al ser jóvenes y no tener un buen conocimiento sobre el funcionamiento de las maquinarias con las cuales trabajan.

26

Aunque no sean una amenaza de vida los TME relacionados al trabajo pueden afectar la calidad de vida y la movilidad de los maquinistas y tractoristas. A veces trabajan bajo presión porque el tiempo para cumplir con la labor se acorta, o porque el clima no acompaña al momento de la trilla o la siembra y hace que se produzcan posturas forzadas o que los trabajadores realicen tareas repetitivas, llevando a que aparezcan los TME. Esto genera importantes costos socio – económicos tanto para el empleado como para el empleador, ya que se ve obligado el empleado a tomar licencia en caso de una lesión o una patología que adquiere en el trabajo y así sumar un inconveniente al empleador que además de

perder un empleado, se atrasa la temporada de siembra o cosecha. El estrés que se genera tanto en el empleado como en el empleador influye física como psicológicamente en el ambiente laboral.<sup>23</sup>

El esfuerzo mecánico excesivo provoca dolencias y lesiones en ligamentos, tendones, músculos y articulaciones. Hay actividades como, enganchar/desenganchar herramientas, levantar lanzas, manipular cargas que lo generan. El esfuerzo total está sujeto a la intensidad de las fuerzas que generan los productores agropecuarios, la duración a la exposición, la cantidad de veces que se repite el mismo movimiento y la postura que toman los trabajadores.

La duración a la exposición a la que se encuentran día a día los maquinistas y tractoristas, ya sea la cantidad de horas que pasan realizando el mismo movimiento o maniobra e incluso el tiempo que pasan en posición sedente, se pueden diferenciar entre esfuerzos ocasionales o habituales. Los primeros son esfuerzos leves que generan afecciones agudas, mientras que los esfuerzos habituales se dan a lo largo de la vida laboral de los trabajadores y pueden ocasionar trastornos crónicos.

Uno de los mayores riesgos para el aparato locomotor es la postura que adapta el trabajador, las torsiones y flexiones del tronco que generan algias en la región lumbar y consecuente riesgo de acrecentar enfermedades.

El espacio en el cual se desarrollan las actividades de manejo, maniobras y uso de joystick dentro de la cabina, limita los movimientos de los maquinistas y tractoristas, incitando a situaciones que pueden provocar accidentes laborales.



Fig. 8. Joystick con el que se desempeña parte del trabajo.

Los factores de riesgo que contribuyen a provocar TME:

- Fuerzas de gran intensidad: Cuando los trabajadores realizan el trabajo de levantar, manipular o empujar un objeto ejercen un esfuerzo excesivo en los tejidos, pudiendo dañarlos.
- Manipulación de objetos pesados en tiempo prolongado: Dependiendo de la frecuencia, la duración y el grado de esfuerzo de las actividades que realizan los maquinistas y tractoristas al ejercer un mismo trabajo repetitivamente se pueden desarrollar enfermedades degenerativas, sobre todo en la zona lumbar.
- Manipulación frecuente y repetida de objetos: Al pasar dentro de una cabina la mayor parte del tiempo de la jornada laboral utilizan para maniobrar los miembros superiores, ya sea para usar el joystick, manejar, usar palancas y manejar las pantallas de precisión para la labor. Esto genera fuerzas repetitivas que, aunque no sean fuerzas pesadas, puede generar TME, hormigueos y dolencias.
- Posición del cuerpo: La postura que adaptan al estar sentados hace que el tronco se flexione, tense y torsióne, dando lugar a aumentar el riesgo de lesión en la columna lumbar. Por eso es necesario revisar el lugar de trabajo y mejorar las condiciones laborales.

También cuando pasan tiempo en cucullas generan tensiones y dolencias en los miembros inferiores.

- Inactividad muscular: Al mantener una posición fija diariamente, lleva a que los músculos se inactiven provocando inestabilidad articular, propensas lesiones, incoordinación, movimientos anómalos y esfuerzo excesivo de las articulaciones que mantienen la posición fija.
- Movimientos repetitivos: Hay movimientos repetitivos como atornillar, usar pinzas y llaves que necesitan precisión, incluso el uso de las pantallas que tienen las maquinarias y los tractores. Este tipo de precisión al ser recurrente provoca dolencias inespecíficas, generalmente en los miembros superiores.
- Vibraciones: Cuando los vehículos circulan, ya sea en el campo o en los caminos que transitan hasta llegar al lugar de trabajo provocan vibraciones en todo el cuerpo de quien este conduciendo. Esto al ocurrir usualmente y no tener un buen asiento genera TME sobre todo en la columna lumbar. También una anómala circulación sanguínea del cuerpo, disfunción de los nervios, trastornos degenerativos en los huesos y articulaciones.
- Condiciones ambientales: Del clima depende la producción agropecuaria y de eso depende el trabajo de los maquinistas y tractoristas. Al ser días lluviosos no se podrá ejercer la labor generando mal estar en empleados ocasionales, lo mismo

pasa en las épocas de sequía que si el suelo no está en condiciones de humedad optima, tampoco se podrá realizar el trabajo.

- Factores psicosociales: Si los trabajadores no tienen un buen ambiente de trabajo, hay problemas familiares o personales, indirectamente llevan a generar tensiones en el cuerpo, estando más expuestos a lesiones.<sup>20</sup>

En la labor rural además del trabajo y responsabilidad de conducir y maniobrar maquinarias, se realizan muchos trabajos de fuerza, sobre todo de cargas. Al manipular manualmente los trabajadores desplazan los objetos en diferentes direcciones a distintos puntos realizando movimientos de rotación, hiperextensión o hiperflexión del tronco, exceso de fuerza con las piernas y los brazos, y el mayor trabajo lo hace la columna lumbar. Es así como se estrecha una relación entre los TME y el estrés físico producido por períodos de tiempo prolongado. Este conjunto de sucesos se ve reflejado en ausentismos laborales por parte de los trabajadores.<sup>27</sup>

Con la detección de los factores de riesgo se pueden determinar los TME que se generan durante la jornada de trabajo, detectando las distintas falencias que se presentan en los trabajadores, determinando el nivel de exigencias que tienen, la cantidad de horas que trabajan, el riesgo de sufrir accidentes a los que están expuestos y ver si donde se desempeñan las tareas, se cumple con la ergonomía y la biomecánica correspondiente.<sup>28</sup>

#### III.IV POSTURA:

Postura: es en la cual una distribución ideal de masa corporal, se logra. Proporciona el equilibrio postural del cuerpo que lleva a la estabilidad y a condiciones para funciones normales en posición estacionaria o en movimiento, tales como estar sentado, de pie, o caminar.

La postura se define como la ubicación espacial que adoptan los diferentes segmentos corporales o la posición del cuerpo como conjunto. La mala postura del operador de una máquina agrícola podría conllevar a riesgos en la salud.

La posición ideal debe conseguir el punto de equilibrio entre la fatiga del operario, la ejecución de las funciones y el desarrollo de potencia requerida por parte del operario. Como regla general los diseños deben evitar posiciones incómodas en las que se obligue a torceduras o flexiones del cuerpo para reducir la fatiga del operario durante el uso de la maquinaria.<sup>12</sup>

#### III.IV. a) MIEMBROS SUPERIORES:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera los trastornos del hombro como “*enfermedades relacionadas con el trabajo*”. En la vida cotidiana como en el trabajo el uso repetitivo y las constantes fuerzas que se realizan con los miembros superiores, sobre todo el hombro, podrían causar una laxitud considerable en la capsula glenohumeral y generar una inestabilidad causando dolor.



Fig. 9: Postura de miembros superiores durante el manejo de maquinarias.

Se pueden intervenir algunos factores de riesgo ergonómico, como las vibraciones, el uso de llaves ajustables (fijas, combinadas, graduables, torx, allen), la manipulación de cargas, la elevación del brazo por encima del hombro, movimientos repetitivos, sobreesfuerzos generados en un solo hombro y regulando la posición del volante. Se puede mediar entre estos factores para disminuir la exposición al dolor que generan y evitar lesiones. El diagnóstico precoz y el tratamiento adecuado disminuyen el dolor, mejoran la incapacidad de trabajo y ayudan a que el trabajador se ausente menos tiempo de su oficio, evitando así ausencias prolongadas.<sup>29</sup>



Fig. 10: Volante regulable.

El aumento de las lesiones en los hombros que implican TME genera una observación mayor en el control de las diferentes tareas que realizan los trabajadores. Identificar cuáles son los trabajadores que más se ven afectados, dependiendo de su puesto laboral, para mejorar esas condiciones y prevenir las lesiones que se ocasionan frecuentemente. Teniendo en cuenta las horas de trabajo, la postura, lo que maniobran, la edad y las condiciones físicas de cada trabajador.<sup>30</sup>



Fig. 11: Exposición a factores de riesgo durante la jornada laboral.

### III.IV. b) COLUMNA:

Las algias en la columna representan un problema complejo en los trabajadores y en las consecuencias que pueden traer, ya que el cuerpo de los agrarios está expuesto a factores físicos que influyen en el desarrollo y persistencia del dolor. Hay patrones biomecánicos específicos que de manera reiterativa exponen a los trabajadores ya sea al levantar cargas pesadas desde el suelo, la mal posición que frecuentan al estar sentados o los propios movimientos repetitivos al maniobrar las herramientas de trabajo. El trabajo físico pesado que realizan durante la jornada laboral es un trabajo que tiene mucha demanda de energía y esfuerzo físico para realizarlo.

La relación de estas fuerzas con el daño en la columna vertebral lo estableció Marras (1995) “las fuerzas de compresión en columna conllevan a daños cuando se supera los niveles de tolerancia de carga de los tejidos”, explicando que, a mayores cargas, más daño generan en la columna lumbar.

La carga repetida y de objetos pesados, sumado al traslado de estos hacia otros lugares genera el desgaste de los discos intervertebrales de la columna que lleva a las sintomatologías y posteriores licencias en casos más agravantes.

Al pasar mucho tiempo ejerciendo la misma labor se genera un tipo de patrón de adaptación tisular a las cargas repetidas, que explica la adaptación fisiológica del empleado a las cargas que habitúa. <sup>31</sup>

Las algias que se producen en el cuello, sobre todo en la columna cervical en el sector agrícola pueden verse afectadas por las máquinas vibratorias, los trabajos manuales y repetitivos sumado a las malas condiciones laborales en las que se pueden presentar algunos trabajadores. El dolor cervical, dolor de hombros y espalda se asocian a TME debido a sus posturas inapropiadas. <sup>32</sup>

En el trabajo del día a día hay factores como levantar peso, hacer cargas excesivas, vibraciones y el estrés postural que generan TME. Muchas veces el uso inadecuado de las fuerzas que se generan con el cuerpo, repercute afectando la columna lumbar. También las condiciones ergonómicas provocan que se adopte una postura incorrecta, ya sea durante las horas de manejo en postura sedente o el esfuerzo físico de los trabajadores.

El dolor lumbar, es una causa de consulta frecuente en la sociedad. El dolor modifica la calidad de vida de los maquinistas y tractoristas e indirectamente del empleador, disminuyendo la productividad, generando incapacidades laborales temporales o permanentes y cambios psico – sociales individuales y familiares. <sup>33</sup>

### III.IV. c) MIEMBROS INFERIORES:

Los TME en los miembros inferiores se reflejan con prevalencia en los maquinistas y tractoristas ya que estos están expuestos a subir y bajar de las maquinarias, maniobrar los pedales, levantar objetos pesados desde el suelo y estar sentados por varias horas seguidas. Debido a esto empiezan las molestias y dolores que generan algias en los trabajadores repercutiendo en el trabajo diario.



Fig. 13: Posición inadecuada de los miembros inferiores.

Los riesgos más habituales son las caídas cuando bajan por las escaleras de las máquinas o tractores que provocan torceduras o esguines en rodillas y pies, los resbalones por el suelo inestable o por manchas de aceite que caen de las maquinarias, sin dejar de mencionar el pasar mucho tiempo en posición sedente.

34

### III.V DIAGNÓSTICO Y EVALUACIÓN:

Como ya se mencionó anteriormente, los TME son recurrentes y aún más cuando se habla de puestos laborales. La relación con el trabajo y la discordancia entre la capacidad física y las diferentes tareas a la que se exponen los trabajadores se expone a ser una de las principales causas de enfermedades laborales, por lo que se debe buscar una mejora y modificar las tareas de los empleados.

Para evaluar las actividades rutinarias de los maquinistas y tractoristas se considera importante utilizar el cuestionario nórdico de Kuorinka el cual evalúa la presencia o ausencia de TME que pueden causar algias en el cuello, hombro, codo, muñeca, columna dorsal, columna lumbar, caderas, rodillas y tobillos. Además de ser estandarizado este cuestionario nórdico, es una herramienta ergonómica que identifica y diagnostica los TME producto del trabajo rural. <sup>35</sup>

### III.VI PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE SALUD:

La prevención y la promoción de la salud están basadas en fomentar una buena forma de trabajo, mejorando la calidad de vida del trabajador. Buscando una mejora en la maquinaria para poder desarrollar una labor acogedora y que el maquinista o tractorista se sienta a gusto con su trabajo. Esto también genera una mayor fuente de trabajo y que se sumen más empleos a la actividad agropecuaria.

- Capacidades para llevar a cabo las tareas de labor, mediante una buena ergonomía.
- Complementar el trabajo con comodidades para hacerlo de forma más veraz.
- Que se genere una estabilidad en la condición de empleo. <sup>27</sup>

Los TME, problemas de salud del aparato locomotor (músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos, nervios), generan dolencias temporales, pasajeras hasta incluso incapacitantes. Se considera que estos trastornos son generados e intensificados por el trabajo permanente y repetitivo.

Cuando el esfuerzo mecánico es superior a la capacidad de carga de los componentes del aparato locomotor se generan los problemas de salud, producto de cargas excesivas, vibraciones y posturas que adaptan los maquinistas y tractoristas. El esfuerzo breve e intenso provoca desgarros, fracturas o bloque articular, generando lesiones agudas y dolorosas. En cambio, las lesiones de esfuerzo permanente generan dolor y disfunción creciente como desgarros ligamentarios, espasmo muscular, tenosinovitis y rigidez muscular. <sup>36</sup>

Con respecto a la promoción de la salud laboral, mucho tiene que ver por parte del empleador, quién también trabaja a la par de los empleados. Éste, es el que dirige las actividades diarias y también prevé a futuro las distintas campañas, ya sea de soja, trigo, maíz, entre otras, y debe ser el encargado de que tanto él como sus empleados cumplan y estén informados sobre el trabajo saludable y los factores de riesgo. Se debe resaltar la importancia del autocuidado de los

trabajadores, construyéndolo desde lo personal, involucrando las familias y los proyectos que tienen a futuro. <sup>37</sup>

### III) JUSTIFICACIÓN:

Los trabajadores que desempeñan sus actividades en el campo están expuestos a diferentes factores de riesgo, ya sea por su postura al estar sentados tanto tiempo, su calzado y por las diferentes cargas a las que están sujetos.

El tema fue elegido con la finalidad de conocer cuáles son los distintos factores de riesgo ergonómicos que atentan contra la ergonomía de los maquinistas y tractoristas pudiendo ser los propulsores de TME que impacten negativamente en su calidad de vida relacionada con la salud. Detectando cuáles son los distintos factores de riesgo e informando sobre la prevención de los mismos, se espera que el conocimiento competente a los posicionamientos ergonómicos influya de manera positiva, permitiendo a los trabajadores modificar su postura.

## V) MATERIALES Y MÉTODOS:

Se realizó un trabajo de campo no experimental para registrar los factores de riesgo y los TME presentes en los maquinistas y tractoristas de Llambi Campbell – Santa Fe.

### a) Búsqueda bibliográfica:

Se realizó una búsqueda bibliográfica de artículos académicos disponibles en la base de datos y bibliotecas electrónicas desde el año 2013 hasta la actualidad 2023.

Se utilizaron las siguientes palabras claves:

- Ergonomía.
- Factores de riegos.
- Producción agraria.
- Riesgos laborales.
- Prevención.
- Trabajo.

MeSH:

- Occupational Healt
- Risk factors
- Ergonomics
- Osteoarthritis knee
- Livestock Industry

DeCS:

- Salud ocupacional.
- Factores de riegos.
- Ergonomía.
- Osteoartritis de rodilla.
- Industria agropecuaria.

Combinación de palabras claves en castellano:

- “salud ocupacional” AND “factores de riesgos”
- “factores de riesgos” AND ergonomía
- “producción agropecuaria” AND prevención
- “producción agropecuaria” AND trabajo

- prevención AND “riesgos laborales”

Combinación de palabras claves en inglés:

- “risk factors” AND ergonomics
- “risk factors” AND “ostearthritis knee”
- “risk factors” AND “livestock industry”
- Ergonomic AND “osteoarthritis knee”

Base de datos:

- MinCyT.
- Pubmed.
- BVS (Biblioteca Virtual en Salud).
- Google académico.

Los filtros empleados fueron: texto completo y en español, además de los artículos de los últimos 10 años.

Combinación de palabras:

- “salud ocupacional” AND “factores de riesgos”.  
BVS: Total: 6.219 – Seleccionados: 294.  
PUBMED: Total: 4 – Seleccionados: 2.
- “factores de riesgos” AND ergonomía.  
BVS: Total 327 – Seleccionados: 50.  
PUBMED: Total: 1 - Seleccionados: 1.
- “producción agropecuaria” AND prevención.  
BVS: Total: 12 – Seleccionados: 3.  
PUBMED: Total: 1 – Seleccionados: 1
- “producción agropecuaria” AND trabajo.  
BVS: Total: 50 - Seleccionados: 12.  
PUBMED: Total: 2 – Seleccionados: 2.
- prevención AND “riesgos laborales”.  
BVS: Total: 4780 – Seleccionados: 321.  
PUBMED: Total: 143 - Seleccionados: 67.
- “risk factors” AND ergonomics.  
BVS: Total: 3316 – Seleccionados: 82.  
PUBMED: Total: 3229 - Seleccionados: 1391.
- “risk factors” AND “ostearthritis knee”.  
BVS: Total: 3 – Seleccionados: 2.

PUBMED: Total: 1 – Seleccionados: 0.

- “risk factors” AND “livestock industry”.

BVS: Total: 288 – Seleccionados: 3.

PUBMED: Total: 68 – Seleccionados: 48.

- Ergonomic AND “osteoarthritis knee”.

BVS: Total: 23 – Seleccionados: 1.

PUBMED: Total: 137 - Seleccionados: 102.

- Cantidad de artículos recuperados con todas las combinaciones seleccionadas: 2382 (n=2382); 768 correspondientes a BVS y 1614 correspondientes a PUBMED.
- Cantidad de excluidos: 2377
- Cantidad total incluidos: BVS: 5.

b) Trabajo de campo:

Se realizó un trabajo de campo no experimental, con diseño descriptivo, prospectivo, observacional y cualitativo, con una previa revisión de la literatura bibliográfica, en la localidad de Llambi Campbell, Santa Fe. La población elegida de tractoristas y maquinistas se decidió tomar como campo de investigación ya que es amplio el ámbito laboral en el que se desempeñan los productores agropecuarios. Se llevó a cabo mediante una encuesta autogestionada semi estructurada que se fusionó con el cuestionario nórdico de Kuorinka (ver anexos) y se les entregó a los trabajadores de dicha localidad durante los meses de Octubre y Diciembre del año 2022. La encuesta consistió en preguntas sencillas y fáciles de responder basadas en las particularidades de su trabajo, posturas que adoptan, dolores que refieran, calzado, entre otras. Previamente cada trabajador recibió una carta de consentimiento informado, que firmaron los que estaban de acuerdo para poder acceder a responder el cuestionario. (Ver anexos).

Este trabajo se basó en los distintos puntos que se observaron e identificaron en los trabajadores agropecuarios, específicamente en los maquinistas y tractoristas que son los más expuestos a sufrir estos trastornos. Se recuperó información para poder identificar los factores de riesgo como el calzado, las malas posturas para cargar los diferentes materiales de trabajo, las formas en que ascienden y descienden de las maquinarias, las maniobras que realizan para conducir (ya sea el apoyo o el uso de palancas de comando) y las posturas que adoptan al pasar tiempo en posición sedente. También se consultó sobre el deseo de informarse de cómo cuidar su postura.

VI) RESULTADOS:

<b><u>TÍTULO:</u></b> Riesgo de lumbalgia en trabajadores de una empresa de manufactura, San Pedro Sula, Honduras.		<b><u>AÑO:</u></b> 2019.	
<b><u>AUTORES:</u></b> Rodríguez Tario L. <sup>38</sup>			
<b><u>DISEÑO:</u></b> Descriptivo de corte transversal.			
<b><u>POBLACIÓN</u></b>	<b><u>INTERVENCIÓN</u></b>	<b><u>VARIABLES</u></b>	<b><u>RESULTADOS</u></b>
67 pacientes diagnosticados con lumbalgia.	Se acotejo la lista de los expedientes clínicos de los trabajadores de la empresa de manufactura, clasificando primero esa sección de las hojas de atención médica diaria en la empresa, para luego enfocarse en aquellos que tengan antecedentes de lumbalgia. Una vez identificados se utilizó el resto de criterios de inclusión y exclusión para poder obtener los datos deseados. Posteriormente se realizó el vaciamiento de la información de las variables en un aproximado de 10 expedientes por día, en horario vespertino.	Edad: rango etario. Cargo actual. Factores de riesgo.	Edad: 18 a 30 años. Cargo actual: operarios. Factores de riesgo: + Horas laborales sentados: 8hs. + Movimientos repetitivos: 74,6% afirmativo. + Posturas forzadas: 77.6% afirmativo. + Cambio de puesto de trabajo: 95.5% negativo.

<b><u>TÍTULO:</u></b> Mapa de riesgos en salud y seguridad en el trabajo en una empresa de manufactura de la ciudad de Querétaro, México.		<b><u>AÑO:</u></b> 2020.	
<b><u>AUTORES:</u></b> Ruíz Vargas NV, Gallegos Torres RM. <sup>39</sup>			
<b><u>DISEÑO:</u></b> Investigación transversal, descriptiva exploratoria.			
<b><u>POBLACIÓN</u></b>	<b><u>INTERVENCIÓN</u></b>	<b><u>VARIABLES</u></b>	<b><u>RESULTADOS</u></b>
Se realizó el estudio teniendo como universo una microempresa del ramo de manufactura en la Ciudad de Querétaro, México, mediante un muestreo por conveniencia, dada la cantidad de trabajadores.	15 trabajadores vulnerables a lesiones o enfermedades laborales.	Edad: rango etario. Estación de trabajo. Antigüedad en la ocupación. Factor de riesgo.	Edad: 18 a 43 años. La antigüedad laboral va desde los 6 meses hasta los 4 años. El riesgo ergonómico arrojo su existencia en un nivel grave, demostrado por la carga postural física, posiciones estáticas, movimiento repetitivo, aspectos de diseño en el centro de trabajo, sumado a variables somato métricas de los mismos trabajadores, tales como sobrepeso y obesidad, además del estilo de vida sedentario. También se añade la presión de trabajo y la jornada laboral a horas extra que desempeñan los trabajadores, con lo cual se presume de la existencia de riesgo psicosocial. Esto y los sentimientos de preocupación derivada de aspectos familiares y económicos, surge como recomendación para las autoridades indagar en el riesgo psicosocial.

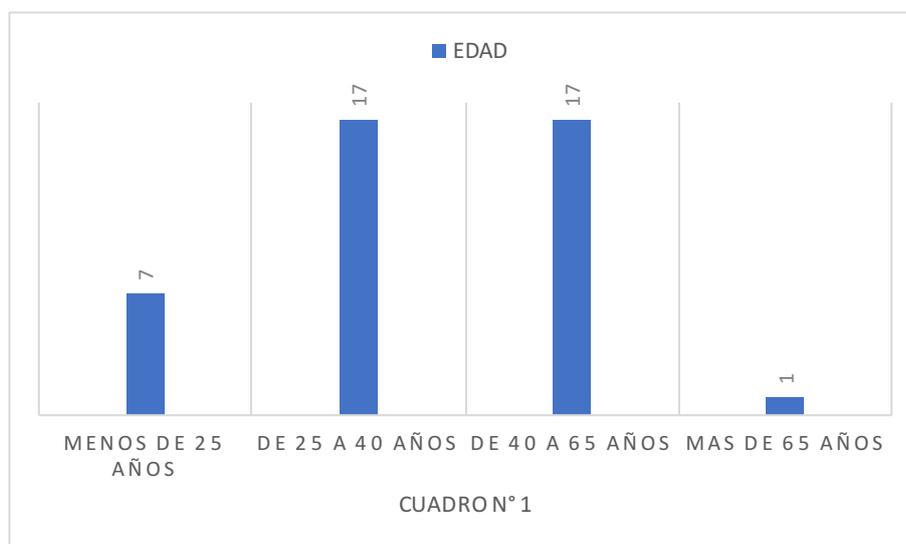
<b>TÍTULO:</b> Factores de riesgo asociados a desórdenes músculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores.		<b>AÑO:</b> 2018.	
<b>AUTORES:</b> Castro-Castro GC, Ardila-Pereira LC, Orozco-Muñoz Del Socorro, Sepulveda Y, Lazaro E, Molina-Castro CE. <sup>28</sup>			
<b>DISEÑO:</b> Observacional descriptivo de corte transversal.			
<b>POBLACIÓN</b>	<b>INTERVENCIÓN</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>RESULTADOS</b>
Se realizó un muestreo por conveniencia, constituida por 79 trabajadores.	<p>Se aplicó un registro de datos sociodemográficos, con el fin de obtener información sobre: género, edad, escolaridad, antigüedad en la empresa, tiempo en el puesto actual, miembro superior dominante (Izquierdo, derecho o ambos) y estrato social.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Physical Activity Readiness Questionnaire (PARO)</li> <li>- El índice de masa corporal (IMC)</li> <li>- Se aplicó el cuestionario nórdico de Kuorinka.</li> </ul> <p>Aplicación del check list ergonómica modificada para el análisis del puesto de trabajo, en el que se consignan los aspectos relacionados con la postura, el patrón laboral, la carga de peso, la actividad, el puesto de trabajo y el método de cuantificación de carga física Rapid Entire Body Assessment (REBA) a través del software Er-gonautas.com.</p>	<p>Edad: rango etario.</p> <p>Cargo actual.</p> <p>Factores de riesgo.</p>	<p>Edad: 30 a 39 años.</p> <p>Cargo actual: operarios.</p> <p>Factores de riesgo:</p> <p>+Manipulación de cargas: 26.6% manipula cargas pesadas y el 11.4% manipula cargas muy pesadas.</p> <p>+Movimientos repetitivos: 86% afirmativo.</p> <p>Posturas forzadas: 93% afirmativo.</p>

<b><u>TÍTULO:</u></b> Prevalencia de síntomas de extremidades superiores según riesgos del puesto de trabajo, psicosociales y personales.		<b><u>AÑO:</u></b> 2020.	
<b><u>AUTORES:</u></b> Solari Montenegro GC, Abarca Guerra B, Rivera Iratchet M. <sup>40</sup>			
<b><u>DISEÑO:</u></b> Diseño descriptivo de alcance correlacional.			
<b><u>POBLACIÓN</u></b>	<b><u>INTERVENCIÓN</u></b>	<b><u>VARIABLES</u></b>	<b><u>RESULTADOS</u></b>
45 trabajadores de una empresa de servicios de alimentación.	La muestra se tamizó a partir de algunos criterios de inclusión, a saber: edad igual o mayor de 18 años, antigüedad laboral de 30 días o más en la empresa y participación voluntaria con firma de consentimiento informado. Como criterio de exclusión se consideró el haber experimentado algún TME diagnosticado y sometido a tratamiento médico 12 meses antes de ocupar el puesto de trabajo que desempeñaba el trabajador al momento del estudio.	Factores de riesgo físico contemplados en la norma técnica de identificación y evaluación de factores de riesgo de TMERT.  Edad.  Antigüedad laboral.	Se observa la distribución más o menos homogénea de la prevalencia de síntomas en extremidad superior y espalda y un 82% de personas que manifestaron dolor de extremidades en otra localización corporal (extremidades inferiores, etc.)  Los trabajadores con síntomas de TME son menores de 45 años (55.6%). El riesgo de presentar síntomas de TME es independiente de la edad.  La mayoría de los trabajadores tienen menos de 5 años de antigüedad laboral (73.4%) y que algo más de la mitad de ellos (53.3%) tiene síntomas presentes de TME. En estimación del riesgo de presentar sintomatología de TME dada la antigüedad laboral en la empresa no se observa relación significativa.

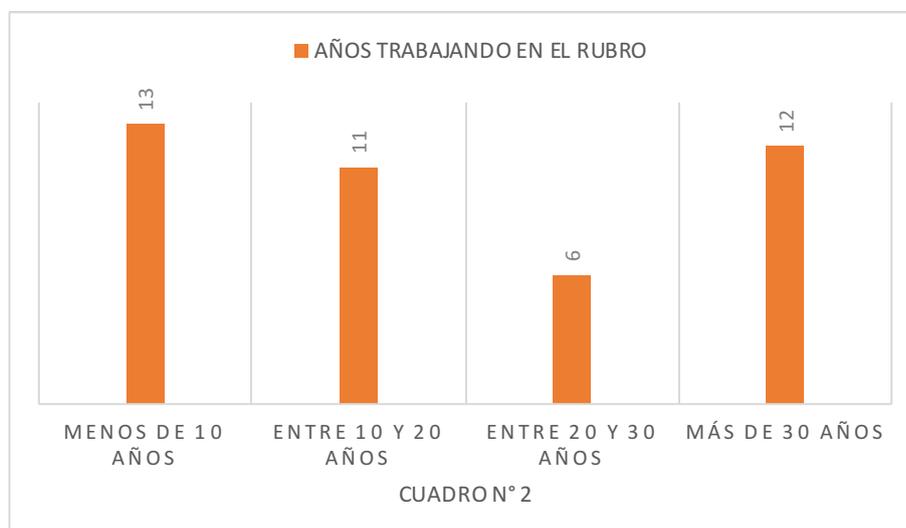
<b><u>TÍTULO:</u></b> Influencia de las medidas preventivas ergonómicas en el desarrollo de secuelas por patología no traumática del hombro.		<b><u>AÑO:</u></b> 2020.	
<b><u>AUTORES:</u></b> Rodríguez Blanes G, Lobato Cañón JR, Sánchez Payá J, Ausó Perez JR, Cardona Llorens AFJ. <sup>29</sup>			
<b><u>DISEÑO:</u></b> Estudio observacional transversal.			
<b><u>POBLACIÓN</u></b>	<b><u>INTERVENCIÓN</u></b>	<b><u>VARIABLES</u></b>	<b><u>RESULTADOS</u></b>
345 pacientes.	Fueron incluidos todos aquellos pacientes que consultaron con su médico de familia por dolor en la región del hombro a lo largo del año.  Todos los participantes respondieron a una encuesta semiestructurada auto - diseñada para la recogida de datos, tras ser informados del motivo del estudio y dar su consentimiento informado verbal a participar.	Edad: rango etario.  Puesto de trabajo.  Conocimientos sobre prevención de riesgos laborales.	Edad: 51 a 65 años.  Se asociaron a una mayor probabilidad de presentar una secuela por patología del hombro: el bajo nivel de estudios, las actividades relacionadas con la limpieza y la industria, así como las ocupaciones de limpiadoras, artesanos, agricultores y ganaderos, y los mecánicos, soldadores y montadores industriales. Se mostraron como factores de riesgo los requerimientos ergonómicos en el puesto de alzar los brazos por encima del hombro y la monotonía en las tareas desempeñadas.  En cuanto a la prevención de riesgo no se evalúan los riesgos ni cuentan con plan de prevención.

a) ANÁLISIS DE RESULTADOS:

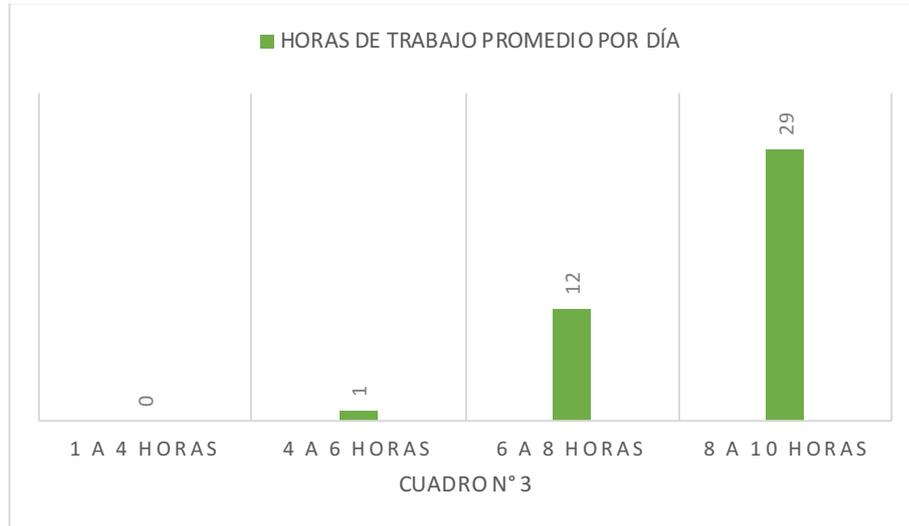
Como resultado del análisis de la población de los maquinistas y tractoristas de Llambi Campbell se puede concluir que, de las 55 encuestas entregadas, fueron respondidas 42. Las personas que no respondieron la encuesta fueron 6 y manifestaron no querer hacerlo, ya sea por motivos personales o adultos mayores que no estuvieron de acuerdo en acceder a la misma. Se devolvieron 7 encuestas en blanco ya que en las empresas familiares hay camioneros y no estaban destinadas a ellos.



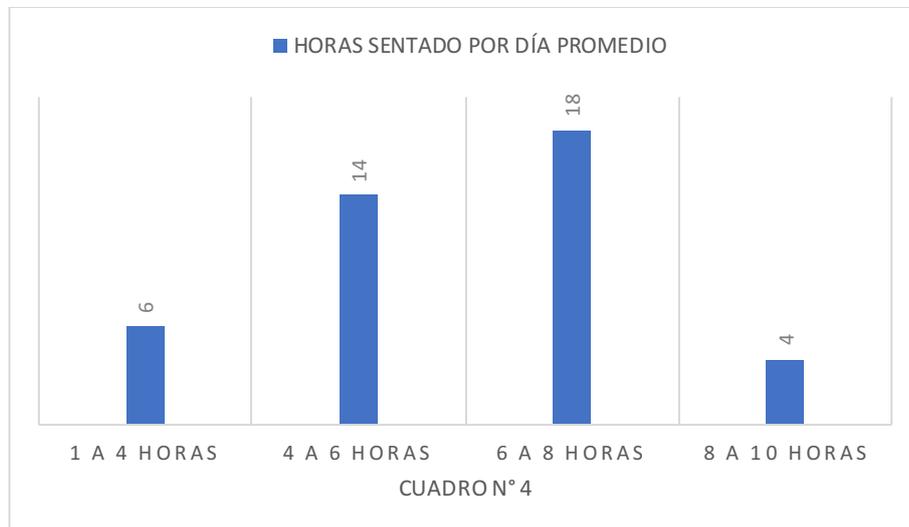
En el cuadro N°1 observamos que, en los 42 participantes, todos masculinos, se dividió la población en rangos etarios, habiendo 7 personas de 17 a 25 años, 17 personas de 25 a 40 años, 17 personas de 40 a 65 años y solo 1 mayor a 65 años que supo responder la encuesta.



Cuadro N°2: En cuanto a los años que llevan trabajando en el rubro, 13 participantes trabajan hace menos de 10 años, 11 participantes entre 11 y 20 años, 6 participantes entre 21 y 30 años y 12 personas más de 30 años, coincidiendo estos con los participantes de mayor edad que están en la labor desde muy jóvenes.



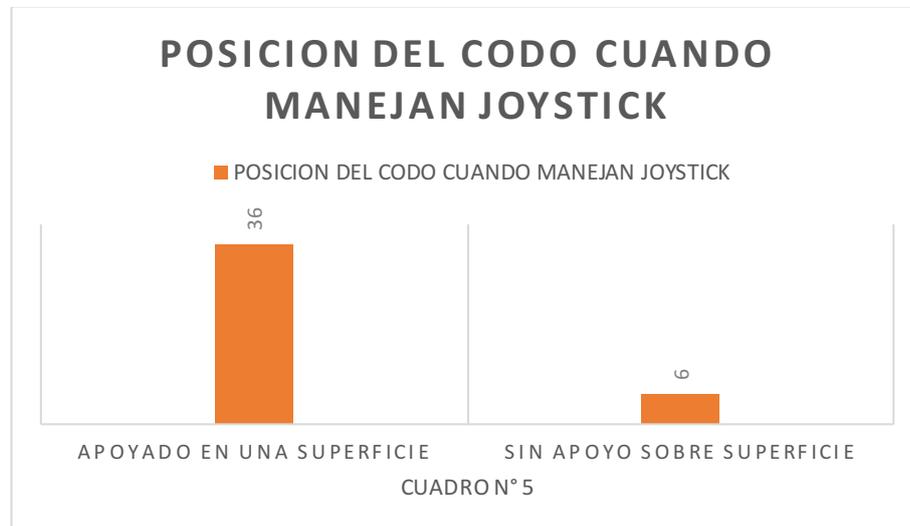
En el cuadro N°3 se puede observar el tiempo que pasan trabajando en un promedio por día y la mayor parte es de 8 a 10 horas diarias.



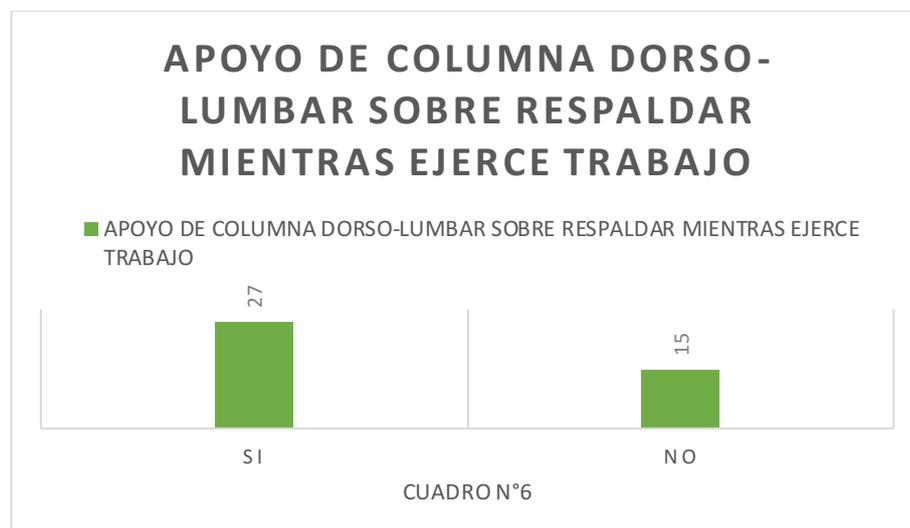
En el cuadro N°4 se pueden observar las horas que pasan en posición sedente los trabajadores, que es un promedio de 6 a 8 horas diarias.

Después de saber cuántas horas pasan trabajando y su posición se procedió a preguntar por el ambiente laboral ergonómico. En cuanto al asiento y el volante 41 participantes respondieron que son regulables y 1 solo manifestó que no, ya que su maquinaria es más antigua. 40 de ellos manifestaron tener una

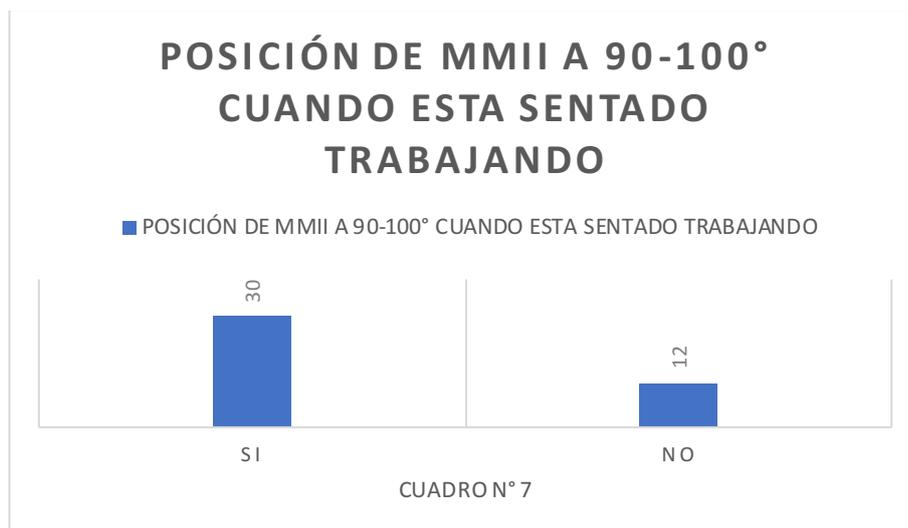
butaca acolchada y 2 respondieron que no, por la misma razón de antigüedad de la maquinaria.



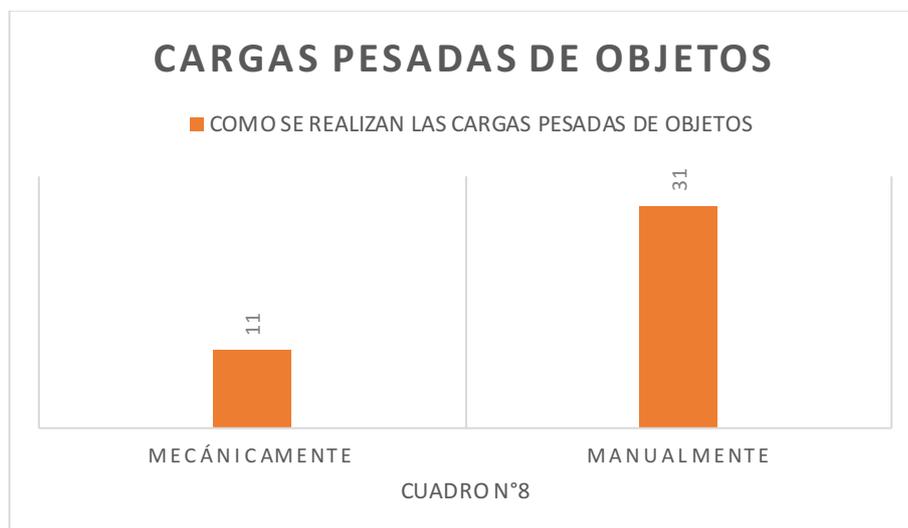
Cuadros N°5: En cuanto a la postura de los trabajadores, el total de la población respondió que realizan trabajos repetitivos con las manos, ya sea atornillando, enroscando o maniobrando. El codo en 36 participantes queda apoyado sobre la superficie cuando usan el joystick para maniobrar en las maquinarias o tractores y en el resto no hay apoyo sobre una superficie estable.



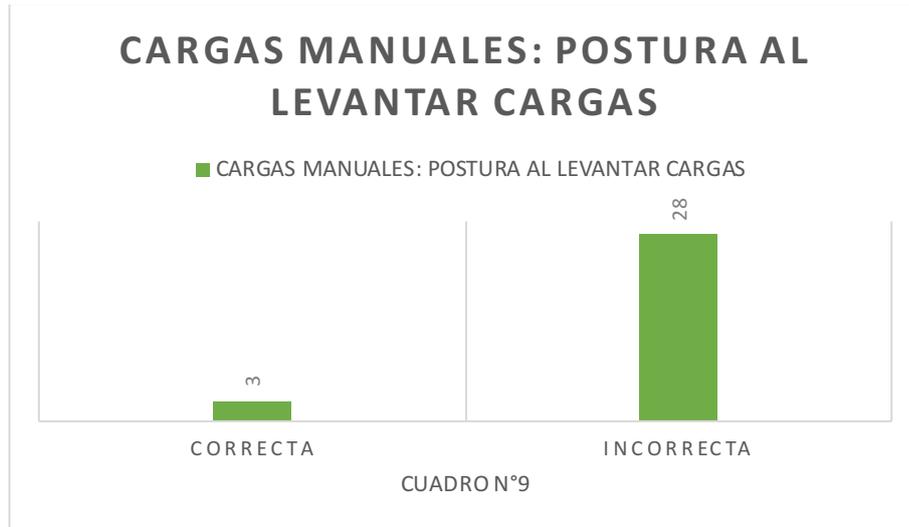
Cuadro N°6: Un total de 27 participantes manifestaron apoyar la columna dorso lumbar durante su labor, el resto no.



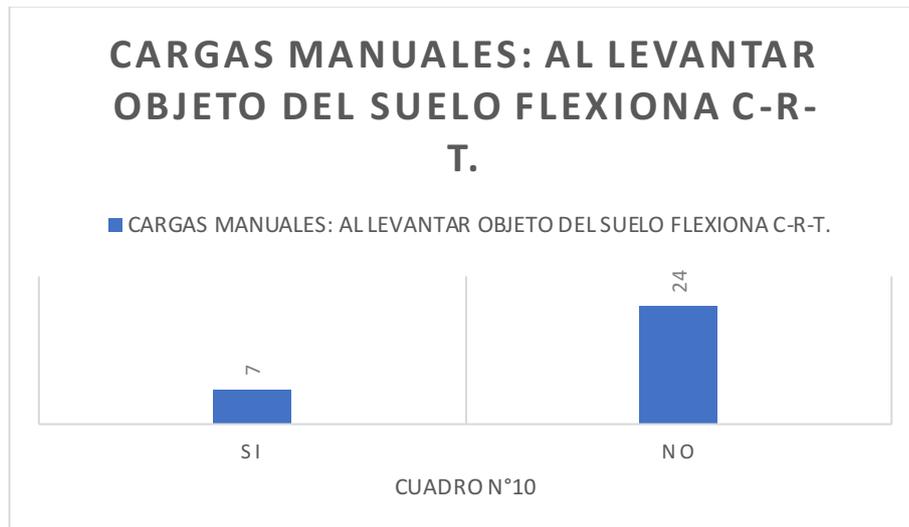
Cuadro N°7: En cuanto a la posición de los miembros inferiores 30 empleados dijeron tener una postura de 90-100 grados en posición sedente.



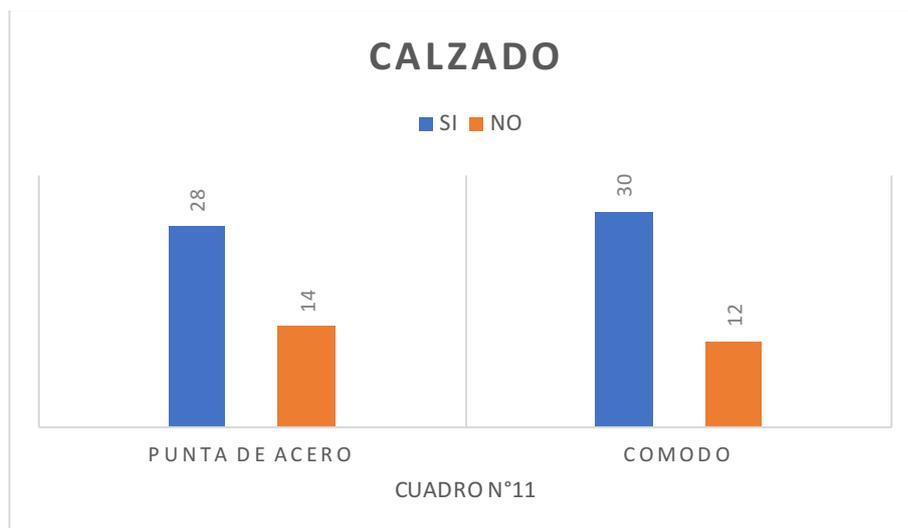
Cuadro N°8: Las cargas pesadas a las que se someten los empleados pueden hacerse de forma mecánica, pero solo 11 acceden a hacerlo de esta manera, mientras los 31 restantes lo hacen manualmente.



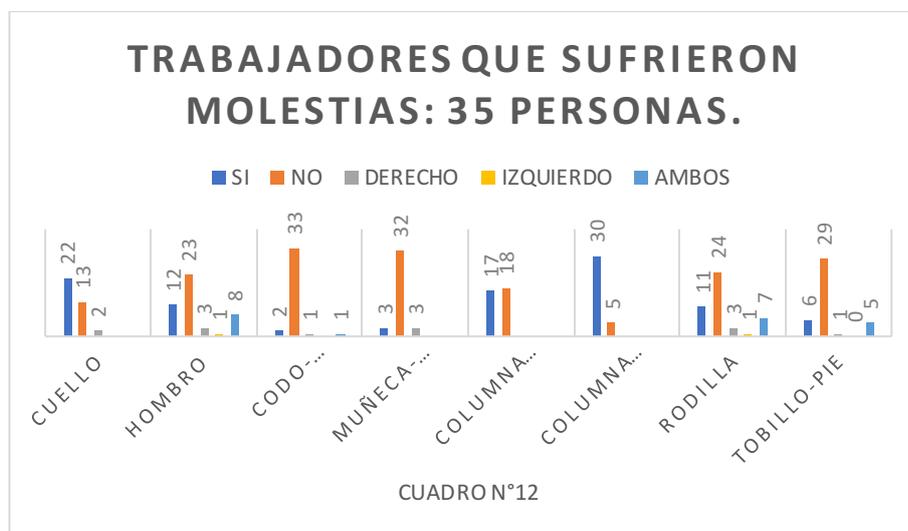
Cuadro N°9: De los empleados que lo hacen manualmente 28 dijeron hacerlo de manera incorrecta y solo 3 de manera correcta.



Cuadro N°10: Consultando por la flexión de cadera-rodilla-tobillo al levantar objetos pesados del suelo 24 respondieron que no y solo 7 que sí.

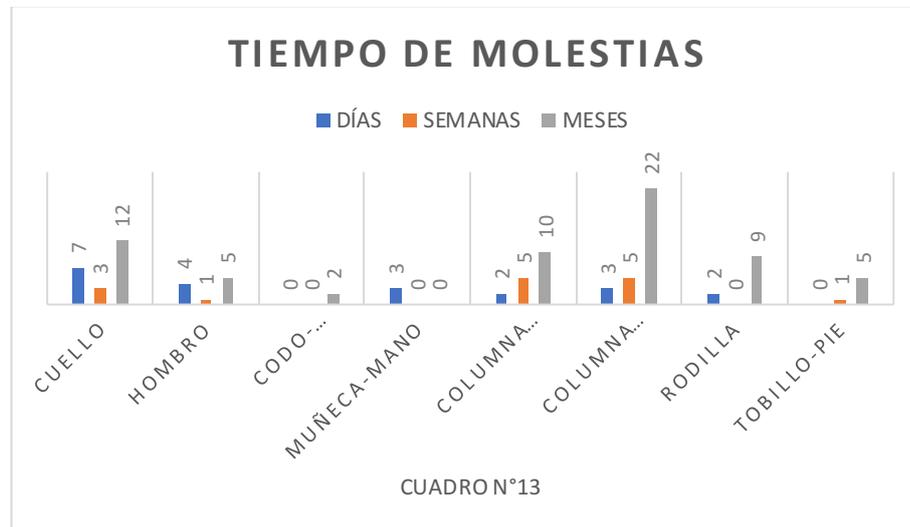


Cuadro N°11: Luego se les consultó por la carga excesiva que ejercen los pies sobre los pedales y de los 42 participantes, 34 respondieron que no, siendo positivos los descansos en los pies. Con respecto al calzado que utilizan, 28 utilizan con punta de acero y 14 no, siendo más riesgoso ante caídas de herramientas. De ellos, 30 participantes están conformes con la comodidad del calzado y 12 no están conformes.



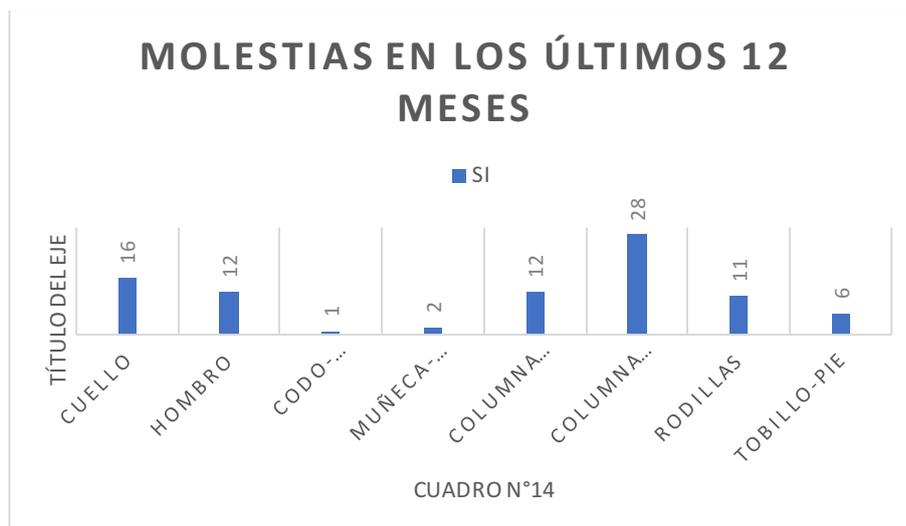
Cuadro N°12: En relación a las molestias, 35 encuestas fueron respondidas en esta parte y 7 no, devolviendo el cuestionario. Con respecto al cuello: 22 participantes respondieron que si, 2 afirmando algias del lado derecho y 13 que no hubo molestias. Hombro: 12 respondieron que si, 3 del lado derecho, 1 del lado izquierdo y 8 en ambos, el resto respondió que no hubo molestias. Codo y antebrazo: solo 2 afirmaron molestias, 1 en el lado derecho y el otro en ambos, los 33 restantes dijeron no tener molestias. Muñeca y mano: 3 reconocieron tener molestias del lado derecho y los demás no. En cuanto a la columna, la zona dorsal

17 trabajadores afirmaron tener molestias, y en la zona lumbar 30 participantes confirmaron sus molestias. En las rodillas 11 respondieron tener molestias 3 del lado derecho, 1 del lado izquierdo y 8 en ambas rodillas. Tobillo y pie: 6 participantes respondieron que tienen molestias, 1 del lado derecho y 5 en ambos pies.

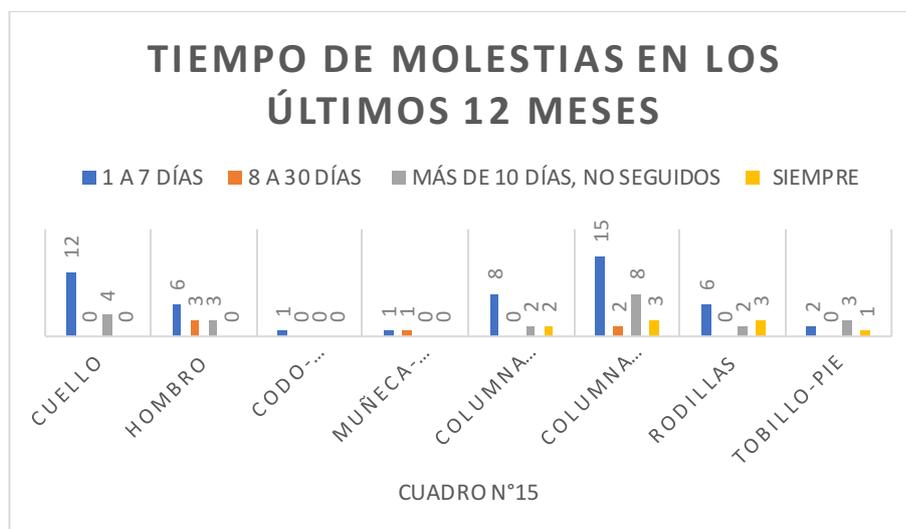


Cuadro N°13: El tiempo que están presentes las molestias se dividieron en días, semanas y meses. En el cuello 7 participantes manifestaron que la molestia duro por días, 3 asumieron que era por semanas y 12 confirmaron que era por meses. Hombro 4 expresaron que la molestia perduro días, 3 durante semanas y 5 durante meses. En el codo y antebrazo los 2 participantes que expusieron sus molestias afirman que duro meses y en mano y muñeca que se manifestó durante días. En cuanto a la columna vertebral, en la zona dorsal 2 respondieron que la molestia duro días, 5 que duro semanas y 10 que se manifestó durante meses, y en la zona lumbar 3 comunicaron que fue durante días, 5 durante semanas y 22 durante meses. En la rodilla 2 expresaron que fue durante días y 9 durante meses. Y en tobillo – pie 1 anuncio que fue durante días y 5 durante meses.

Luego se indagó si por estas molestias tuvieron que cambiar el puesto de trabajo y solo 1 participante, que es adulto mayor, respondió que sí.

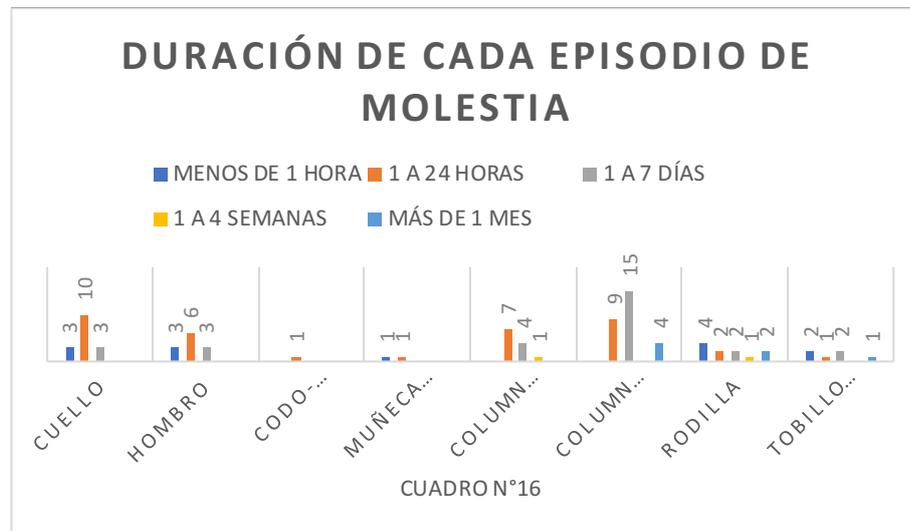


Cuadro N°14: Después se les consulto a los participantes si estas molestias estuvieron presentes en los últimos 12 meses y 28 participantes respondieron que sí, mientras los 7 restantes devolvieron las encuestas al ser negativa su respuesta. En cuanto al cuello 16 respondieron que sí, en hombro 12, en codo – antebrazo 1, en muñeca mano los 2 participantes, en columna dorsal 12, columna lumbar 28, en rodilla 11 y en tobillo – pie los 6 participantes.

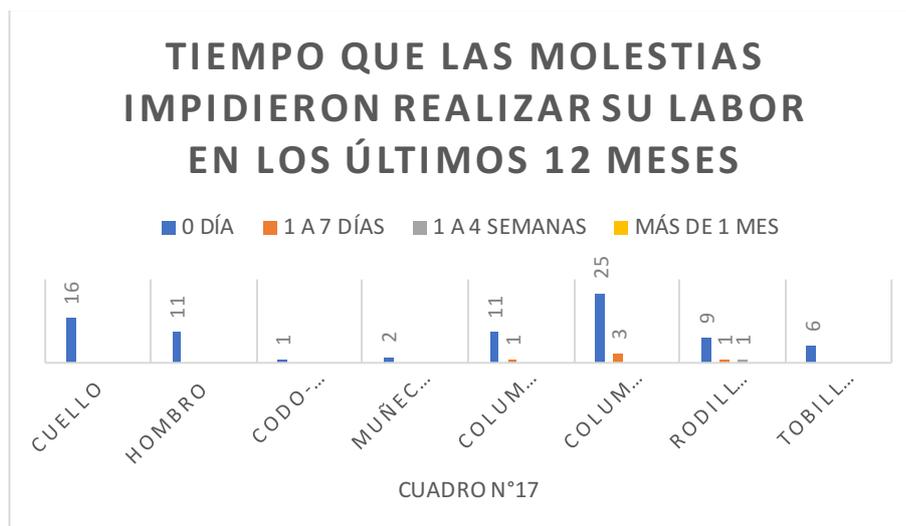


Cuadro N°15: En cuanto al tiempo de molestias en los últimos 12 meses, han respondido de la siguiente manera; cuello de 1 a 7 días en 12 participantes y los 4 restantes respondieron más de 10 días no seguidos. En hombro 6 trabajadores contestaron de 1 a 7 días, 3 de 8 a 30 días y 3 más de 10 días no seguidos. En codo y antebrazo ha respondido de 1 a 7 días. En mano y muñeca 1 replico de 1 a 7 días y 1 de 8 a 30 días. En columna dorsal 8 afirmaron de 1 a 7 días, 2 más de 10 días no seguidos y 2 confirmaron que siempre está la molestia. En columna lumbar 15 respondieron de 1 a 7 días, 2 de 8 a 30 días, 8 más de 10

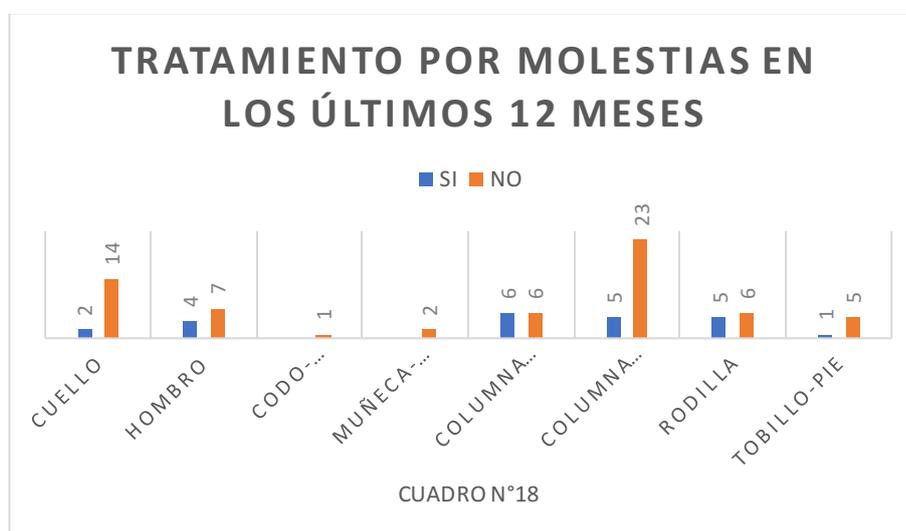
días no seguidos y 3 siempre. Con respecto a los miembros inferiores, en rodillas 6 dijeron de 1 a 7 días, 2 de 8 a 30 días y 3 siempre, y en tobillo – pie 2 respondieron de 1 a 7 días, 3 más de 10 días no seguidos y 1 siempre.



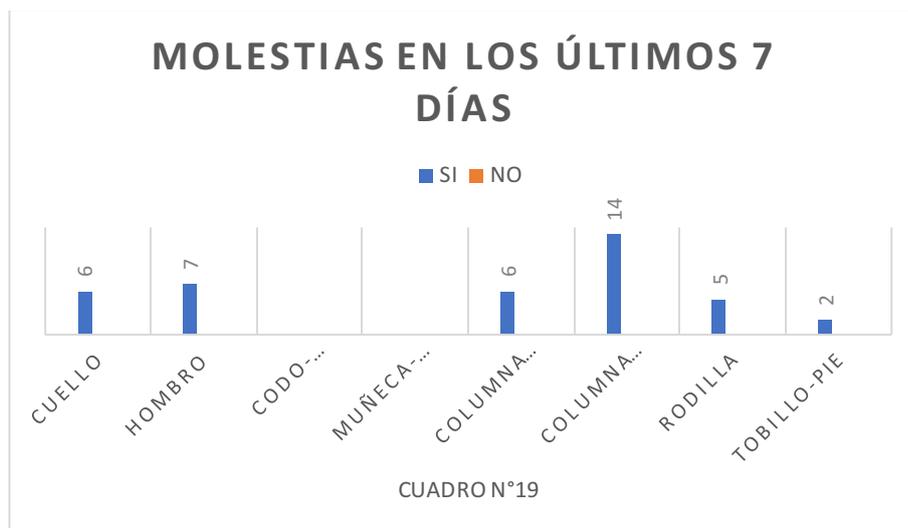
Cuadro N°16: La duración de cada episodio de molestia se expresó de la siguiente manera; en cuello 3 respondieron que duro menos de 1 hora, 10 asentaron que fue de 1 a 24hs y 3 de 1 a 7 días. En cuanto al hombro 3 garantizaron que fue menos de 1 hora, 6 de 1 a 24hs y 3 de 1 a 7 días. En codo y antebrazo 1 solo respondió que el episodio duro de 1 a 24hs. Sobre muñeca y mano 1 aseguro que fue menos de 1 hora y otro trabajador dice haber padecido la molestia de 1 a 24 hs. En columna dorsal 7 contestaron de 1 a 24hs, 4 de 1 a 7 días y 1 afirmo haber padecido la molesta de 1 a 4 semanas. La columna lumbar fue la región que más molestias generó; 9 marcaron de 1 a 24hs, 15 de 1 a 7 días y 4 participantes respondieron que el episodio duro más de 1 mes. En cuanto a rodilla 4 trabajadores se expresaron que la molestia es menor de 1 hora, 2 dijeron que es de 1 a 24hs, 2 la molestia dura de 1 a 7 días, 1 respondió que es de 1 a 4 semanas y 2 más de 1 mes. Y por último en tobillo y pie 2 garantizaron que la molestia duro menos de 1 hora, 1 que fue de 1 a 24hs, 2 que estuvo presente de 1 a 7 días y 1 afirma la molestia duro más de 1 mes.



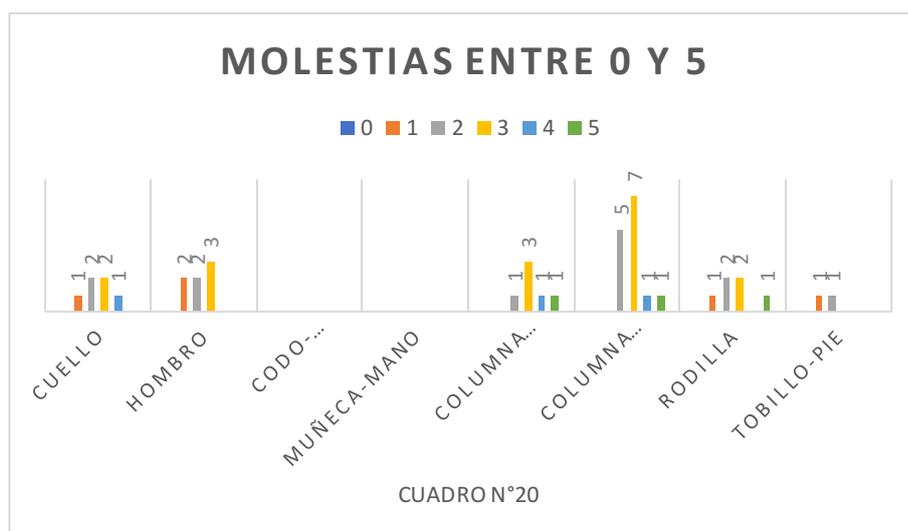
Cuadro N°17: No obstante, se consultó por el tiempo que dichas molestias impidieron al trabajador realizar su labor en los últimos 12 meses y este fue el resultado: en cuello, hombro, codo y antebrazo, muñeca y mano, tobillo y pie los participantes respondieron 0 día. En columna dorsal 11 contestaron 0 día y 1 ha tenido que ausentarse del trabajo de 1 a 7 días. En columna lumbar 25 no tuvieron que tomar licencia y 3 trabajadores sí, de 1 a 7 días. En cuanto a rodilla 9 respondieron 0 día, 1 de 1 a 7 días y 1 de 1 a 4 semanas que coincide con una cirugía de meniscos.



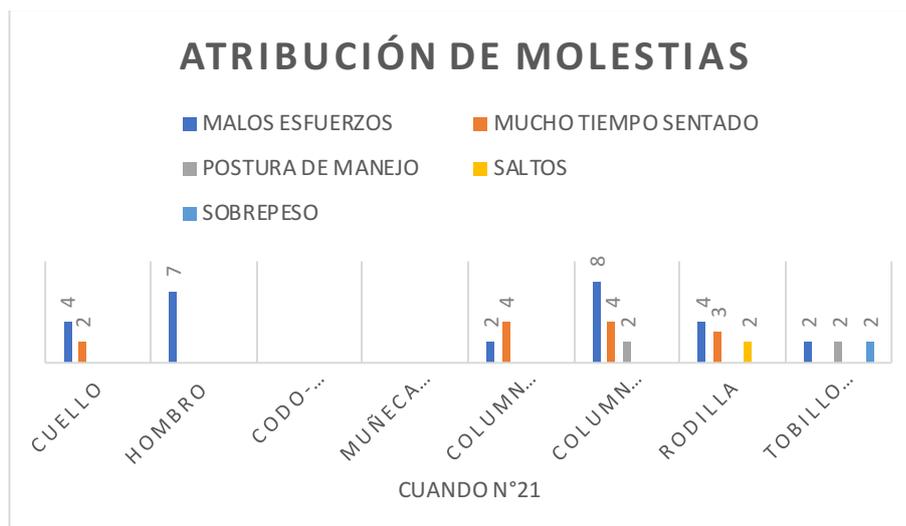
Cuadro N°18: Luego se deliberó por el tratamiento de dichas molestias siendo que 2 participantes debieron recibir ayuda médica en el cuello, 4 en hombro, 6 en columna dorsal, 5 en columna lumbar, 5 en rodilla y 1 solo en tobillo y pie.



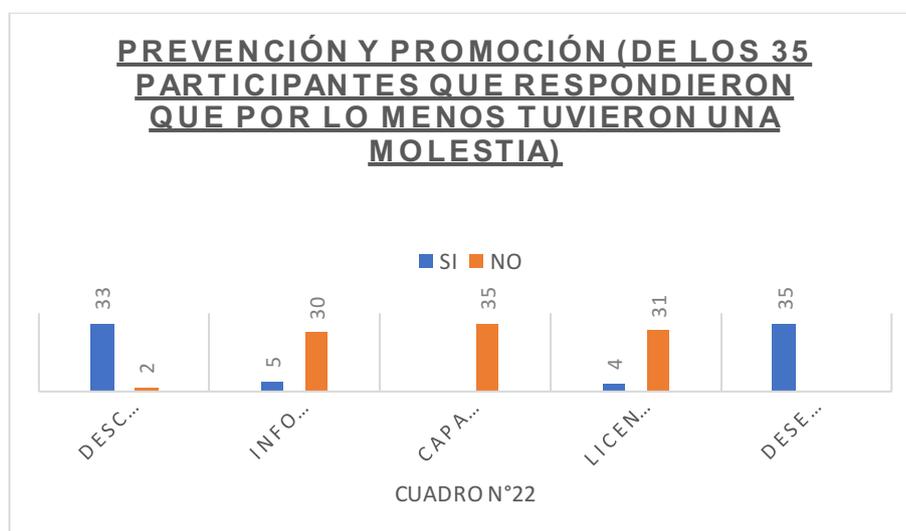
Cuadro N°19: En cuanto a si hubo molestias en los últimos 7 días previos a que se haya realizado la encuesta 6 dieron respuesta afirmativa en cuello, 7 en hombro, 6 en columna dorsal, 14 en columna lumbar, 5 en rodilla y 2 en tobillo – pie.



Cuadro N°20: Se les pidió a los participantes que puntúen las molestias con una nota de 0 (sin molestias) a 5 (molestias muy fuertes) y este fue el resultado: cuello 1, con una puntuación de 1, 2 con puntuación de 2, 2 con resultado 3, y 1 con 4. Hombro 2 con puntuación de 1, 2 con 2 y 3 con 3. En codo – antebrazo y muñeca – mano no hubo puntuación. En columna dorsal 1 respondió con 2, 3 con 3 puntos, 1 con 4 y 1 con 5 puntos. En columna lumbar 5 respondieron con puntuación 2 al dolor, 7 con 3 puntos, 1 con 4 y 1 con 5. En rodilla 1 garantizo con 1, 2 con 2, 2 con 3 y 1 con 5. Y en tobillo – pie 1 con un punto y 1 con 2 puntos.



Cuadro N°21: Para ir culminando con la encuesta se les consulto a los participantes a que atribúan sus molestias y han respondido de la siguiente manera: en cuello 4 a malos esfuerzos y 2 a mucho tiempo sentado. Hombro 7 a malos esfuerzos. Columna dorsal 2 a malos esfuerzos y 4 a mucho tiempo sentado. Columna lumbar 8 a malos esfuerzos, 4 a mucho tiempo sentado y 2 le atribuyen la molestia a la postura de manejo. En rodilla 4 aseguran que, por malos esfuerzos, 3 por mucho tiempo sentado y 2 por los saltos cuando bajan de las maquinas o tractores. En tobillo – pie 2 por malos esfuerzos, 2 por la postura de manejo y 2 por el sobrepeso.



Cuadro N°22: Para finalizar y ver un panorama más general de los participantes y de si tienen conocimiento sobre la prevención y promoción de salud se los encuestó con las siguientes preguntas: si toman descansos, 33 respondieron afirmativamente y 2 negativamente, coincidiendo con ser los dueños de las empresas. Sobre si están informados sobre la prevención de TME 30

negaron saberlo y 5 están informados. Con respecto a si toman capacitaciones relacionadas a salud laboral los 35 coincidieron que no. Del total, 4 participantes respondieron que tuvieron que tomar licencia por alguna patología o enfermedad relacionada a la postura, 1 de ellos está relacionado con una cirugía de rodilla. Y, por último, se les consulto si desean informarse sobre cómo cuidar su postura y los 35 respondieron afirmativamente.

## VII) DISCUSIÓN:

De acuerdo con las encuestas se pudo evaluar la relación entre los factores de riesgo ergonómicos en función a los maquinistas y tractoristas de Llambi Campbell, y las condiciones de trabajo, que llevan a un acuerdo con la bibliografía que fue estudiada. Los datos estadísticos y los análisis realizados permitieron conocer las falencias que hay entre los trabajadores rurales y el diseño de los puestos de trabajo a los cuales están expuestos frecuentemente.

Es de importancia resaltar la recolección de la bibliografía para entablar una relación entre lo que sucede en los trabajadores rurales, los cuales muchas veces están exentos de los cuidados que necesitan y que deben recibir para realizar un trabajo con seguridad.

En cuanto a la edad se evidenció en las encuestas que los trabajadores que se encuentran con más antigüedad en el rubro son los más afectados por lesiones. El rango etario, de 25 a 65 años, de las encuestas de los trabajadores concuerda con los resultados de la bibliografía <sup>28 29 38 39</sup>. No obstante, en el estudio que realizaron Solari Montenegro, Abarca Guerra, Rivera Iratchet <sup>40</sup> coinciden que los TME son independientes de la edad. El 73.4% tienen menos de 5 años de antigüedad laboral y el 53.3% tiene síntomas presentes de TME.

Los más jóvenes que aún acceden a la educación y que están en el tramo final de sus estudios son los que menos horas acuden al trabajo. La exposición a muchas horas de trabajo en la misma posición lleva a algias que se reditúan y aumentan diariamente. Considerando que los que tienen más edad puedan seguir cumpliendo las exigencias de su trabajo y que la organización de ésta les permita trabajar de un modo saludable, proteja su vulnerabilidad y les faculte para el mejor uso posible de su experiencia y conocimientos. Según la bibliografía Solari Montenegro, Abarca Guerra, Rivera Iratchet <sup>40</sup>, en estimación del riesgo de presentar síntomas de TME con la antigüedad laboral, no se observa correlación.

Uno de los puntos desarrollados es la ergonomía de los trabajadores en su ambiente laboral, para una confortable jornada de trabajo, eficiente y segura. Los maquinistas y tractoristas sin darse cuenta y en el trayecto de hacer las tareas que se le asignan adoptan posturas y movimientos rutinarios o repetitivos sin cuidar su cuerpo, exponiéndolo a TME. La carga física a la que se exponen lleva a que se genere un descuido en la salud laboral, importante para poder seguir trabajando y progresando. Consultado con la bibliografía, Rodríguez Tario<sup>38</sup> confirma que los factores de riesgo como los movimientos repetitivos en el 74.6%

de los participantes fue afirmativo, al igual que la postura forzada en el 77.6%, coincidentes con los factores de riesgo de los maquinistas y tractoristas. En el estudio de Castro-Castro, Ardila-Pereira, Orozco-Muñoz, Sepulveda, Lazaro, Molina-Castro<sup>28</sup> la manipulación de cargas pesadas se corresponde al 26.6% y de cargas muy pesadas al 11.4%, los movimientos repetitivos en el 86% de los participantes y las posturas forzadas en el 93% de los mismos, pertenecientes a los factores de riesgo. Chalmers <sup>12</sup> afirma que la mala postura del operador lleva a TME.

En comparación a la ergonomía de los asientos de las maquinarias se puede afirmar que cuentan con butacas acolchadas, siendo una gran importancia para el apoyo de los músculos glúteos y de las tuberosidades isquiáticas que reciben la carga en posición sedente. En cuanto a la importancia de regular el asiento y el volante para optimizar y ajustarlo a su medida con respecto de cada trabajador, la mayoría de ellos cuentan con estas comodidades, preservando de esta manera la postura y dando un mejor confort a la hora realizar su labor. Los trabajadores que no pueden hacerlo, es porque la maquinaria es más antigua y no cuentan con esas funciones. En la investigación que llevaron a cabo Galindo Estupiñan, Maradei García y Espinel Correal<sup>16</sup> resultó que el dolor lumbar se presenta con la percepción de incomodidad relacionado con cansancio, fatiga, aspectos físicos y biomecánicos de la postura y el puesto de trabajo, así como el estrés laboral y factores psicosociales.

El trabajo repetitivo con las manos al que se enfrentan constantemente los maquinistas y tractoristas, ya sea para enroscar, atornillar o maniobrar algún elemento, si no se realizan en una posición adecuada provocan dolencias y hormigueos, afectando un trabajo más fluido. Lo mismo sucede con el uso del joystick, que da una facilidad a la hora de trabajar, pudiendo maniobrar la mayoría de las actividades desde ahí, y usando un apoya brazo para una comfortable jornada laboral y ergonómica. Correlacionando con el estudio de Rodríguez Blanes, Lobato Cañón, Sánchez Payá, Ausó Perez, Cardona Llorens<sup>29</sup> se mostraron como factores de riesgo los requerimientos ergonómicos en el puesto de alzar los brazos por encima del hombro y la monotonía de las tareas empleadas.

Según el estudio de Ruíz Vargas y Gallegos Torres<sup>39</sup> el riesgo ergonómico es alto demostrado por la carga postural física, posiciones estáticas, movimientos repetitivos y el sedentarismo. Esto sumado a la presión laboral y las horas que

deben hacer extras, junto con los aspectos familiares y económicos igualan el riesgo psicosocial. La posición de la columna dorso-lumbar debe estar apoyada al respaldar y así lo corroboran los participantes, excepto los que tienen maquinarias más antiguas que no cuentan con respaldar en el asiento, haciendo que la columna tome una posición de lordosis<sup>38</sup>. Al investigar sobre la posición de los miembros inferiores se recomienda que las articulaciones de cadera, rodilla y tobillo estén a 100° para evitar TME en los miembros inferiores, siendo un punto a respetar por los maquinistas y tractoristas que pasan horas en posición sedente.

El levantamiento de objetos pesados desde el suelo en la mayoría de los trabajadores, más precisamente en 31 participantes, se realiza de manera manual. Esto lleva a que, si no se realiza una correcta flexión de los miembros inferiores para realizar la fuerza desde los tobillos y rodillas, genera malas fuerzas y movimiento en la columna dorso-lumbar, provocando molestias que generan el ausentismo al trabajo. En el estudio de Ormaza-Murillo, Félix-López, Real-Pérez, Grether y ParraFerié<sup>13</sup> se emplean grupos de trabajo, caracterización ergonómica del área, diagnóstico del diseño físico del puesto de trabajo y una propuesta de mejoras del programa. En los resultados recolectados por los trabajadores manifestaron que con el transcurso del tiempo algunas empresas familiares han podido comprar maquinarias para levantar objetos pesados mecánicamente, siendo lo más comfortable para todos.

El calzado que deben utilizar los trabajadores es acorde al que se necesita para poder realizar las actividades a las que están expuestos, sin riesgo de sufrir accidentes en sus pies, la protección de punta de acero es importante antes la caída de herramientas pesadas; y el uso de un calzado comfortable da estabilidad y seguridad al momento de desempeñarse cada trabajador<sup>15</sup>. En relación a las encuestas, hay 28 trabajadores que cuentan con este calzado y 14 que no lo tienen, y es porque deciden usar otro calzado que es cómodo para ellos, siendo informados sobre la importancia de la protección de los pies. <sup>34</sup>

Durante la evaluación de las molestias, fueron coincidentes con el lado predominante del cuerpo de cada trabajador y el tiempo coincidente con la duración de las campañas de trilla o siembra ya que están más expuestos a posturas inadecuadas.

El cambio de puestos de trabajo constatado en el estudio de Rodriguez Tario<sup>38</sup> informa que el 95.5% de los participantes dieron voto negativo al cambio de puesto de trabajo, siendo correlativo con las respuestas de los maquinistas y

tractoristas, ya que solo 1 respondió que si tuvo que cambiar el puesto de trabajo. Los trabajadores coincidieron que al estar divididos por sectores es difícil, porque están los que manejan máquinas y los que conducen los tractores, sin poder hacer otra actividad como por ejemplo llevar adelante la parte contable de la empresa.

En la sección que se consulta sobre las molestias de los últimos 12 meses y los últimos 7 días, se realizaron para generalizar y poner una fecha de común consideración y no globalizar en la cantidad de tiempo que llevan trabajando. Siendo de común acuerdo con el artículo de Solari Montenegro, Abarca Guerra, Rivera Iratchet<sup>40</sup>. La atribución de las molestias que se dan por malos esfuerzos es por un mal posicionamiento del cuerpo al realizar las distintas funciones laborales, siendo reiterativos en la falta de conocimientos sobre el cuidado postural.

En el artículo de Rodríguez Blanes, Lobato Cañón, Sánchez Payá, Ausó Perez, Cardona Llorens<sup>29</sup> concluyen que no se evalúan los riesgos de trabajo y tampoco cuentan con un plan de prevención, coincidiendo con la recopilación de datos de los maquinistas y tractoristas de Llambi Campbell. De los cuales, 33 participantes informaron que toman descansos, 30 respondieron no estar informados sobre la prevención laboral y 35 indicaron que no toman capacitaciones. Pero el total de los participantes afirmaron estar dispuestos a recibir capacitaciones de cómo cuidar su postura, siendo la prevención y la promoción de los TME un buen recurso para evitar los factores de riesgo ergonómicos. En cuanto a la prevención de los TME se debe ajustar la información y promover los cuidados correspondientes del cuerpo en relación a la ergonomía y los factores de riesgo que se exponen constantemente. Ninguno de los maquinistas y tractoristas toma capacitaciones sobre la salud laboral, siendo un buen incentivo y una actitud positiva para ellos. Muñoz, et al.<sup>37</sup> adecuaron convertir la promoción de la salud en los lugares de trabajo, visto como una oportunidad para evidenciar las condiciones reales de trabajo de forma general y las prácticas que se realizan en las empresas, además de buscar las implicaciones subjetivas de estas nuevas formas de trabajo en la vida de los trabajadores.

## VIII) CONCLUSIÓN:

Este estudio muestra como las actividades de la producción agrícola, en el sector de maquinistas y tractoristas, se ejecutan durante tiempos prolongados en posición sedente y en bipedestación ocasionando dolores músculo - esqueléticos en cuello, hombros, codo – antebrazo, muñeca – mano, columna dorsal, columna lumbar, rodilla y pies – tobillos.

Los factores de riesgo a los cuales están expuestos los trabajadores están relacionados al calzado, la postura y a la cantidad de horas a las que se enfrentan diariamente realizando la labor. Los TME que se generan impiden el trabajo fluido de los maquinistas y tractoristas, afrontándose a conflictos dentro del ámbito laboral como familiar.

La cantidad de horas que pasan sentados conduciendo las maquinarias es en promedio de 6 a 8 horas diarias. Siendo esto un factor agravante para los trabajadores dado que necesitan un recambio para poder alimentarse, realizar estiramientos de los distintos grupos musculares y evitar dolores a futuro.

Al realizar el levantamiento de objetos pesados desde el suelo se correlaciona que los trabajadores no realizan una correcta flexión de la cadera, rodilla y tobillo. Esto genera que se produzcan lesiones en la columna dorsal y lumbar, como así también en las rodillas, tobillos y pies; estando asentado que al flexionar los miembros inferiores se distribuye la carga en las articulaciones mencionadas.

Esta investigación podría ser una impulsora para propagar el cuidado de la ergonomía y la salud laboral de los todos los pequeños y medianos trabajadores de la agronomía, no solo de los pequeños pueblos que muchas veces quedan alejados de la tecnología, sino también de todos los trabajadores del ámbito rural que no están informados correctamente. La importancia de que los trabajadores estén al tanto de la prevención de los factores de riesgo, permitirá a futuro que no haya ausencias laborales y los empleados se sientan conformes con su labor.

Para evitar que siga sucediendo esto, se obtendrá un flyer con los factores y recomendaciones a tener en cuenta para una mejor jornada laboral, no solo diariamente sino a futuro, generando un confort tanto para los empleados como para el empleador. Este debe contar con indicaciones de buenos movimientos, ya sea para levantar objetos pesados y al estar en posición sedente que cuenten con un buen mobiliario ergonómico.

Es importante que los trabajadores obtengan información necesaria sobre su salud laboral, en cómo prevenir los TME y en cómo cuidar su postura. Como conclusión final de este trabajo se puede afirmar que es importante conservar la ergonomía del cuerpo humano porque es el medio con el cual cuentan día a día para realizar su labor.

Se realizó un flyer que será entregado a los maquinistas y tractoristas para que tengan un recordatorio diario de cómo realizar estiramientos del cuello, miembros superiores, miembros inferiores y del cuidado ergonómico de su cuerpo.

## ¿CÓMO CUIDAR NUESTRO CUERPO EN EL ÁMBITO LABORAL?

- USAR CALZADOS REFORZADOS, SUELA ANTIDESLIZANTE Y PUNTA DE ACERO PARA EVITAR LESIONES POR CAÍDAS DE HERRAMIENTAS EN LOS PIES Y ACCIDENTES LABORALES POR DERRAMES DE LÍQUIDOS. AL LEVANTAR CARGAS PESADAS DESDE EL SUELO FLEXIONAR TOBILLOS, RODILLAS Y CADERA, ASÍ SE DISTRIBUYE EL PESO POR LAS ARTICULACIONES Y NO SE PRODUCEN LESIONES EN NUESTRA COLUMNA.



- EL ASIENTO DEBE SER ACOLCHADO, CON APOYA BRAZOS Y REGULABLE, PARA QUE CADA INTEGRANTE DE LA EMPRESA PUEDA AJUSTAR A SU MEDIDA Y SEA CONFORTABLE EL TRABAJO. EL VOLANTE DE LAS MAQUINARIAS Y TRACTORES DEBE SER REGULABLE.



- TOMAR DESCANSOS DE 10/15 MINUTOS CADA 3 HORAS Y EN LOS MISMOS, ADEMÁS DE HIDRATARSE, REALIZAR ESTIRAMIENTOS DE CUELLO, MIEMBROS SUPERIORES E INFERIORES Y COLUMNA. ESTO EVITARÁ DOLENCIAS Y DISTINTOS TME.



## IX) REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- 1) Agudelo RM, Soto ML, Pérez MM, Jaramillo ML, Moreno N. Condiciones de vida y trabajo de familias campesinas agricultoras de Marinilla, un pueblo agrario del oriente Antioqueño, Colombia, 2011 Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2013; 31 (3): 319-328.
- 2) Osorio-Quintero L, Lopera-García LD, López-Arango YL, Rendón-Ospina ID, Tabares-López JC, Medina-Tamayo M et al. Condiciones de trabajo y de seguridad social en asociaciones de pequeños y medianos agricultores campesinos con prácticas de economía solidaria en tres municipios del oriente antioqueño, Colombia. 2015. Rev. Fac. Nac. Salud Pública [Internet]. 2019; 37 (2): 36-48. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-386X2019000200036&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-386X2019000200036&lng=en)
- 3) García AM, Boix PG, Benavides F, Gadea R, Rodrigo F, Serra, C. Participación para mejorar las condiciones de trabajo: evidencias y experiencias. Gaceta sanitaria. 2016; 30(1): 87-92. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.03.006>
- 4) Shrestha N, Ijaz S, Kukkonen-Harjula KT, Kumar S, Nwankwo, CP. Workplace interventions for reducing sitting at work. The Cochrane database of systematic reviews. 2015; 3(3) CD010912. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2009000300009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300009&lng=es).
- 5) Caballero López J E. El calzado laboral en el medio sanitario. Med. segur. trab. [Internet]. 2009; 55(216): 71-76 Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2009000300009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2009000300009&lng=es).
- 6) Rodríguez Blanes G M, Lobato Cañón JR, Sánchez Payá J, Ausó Pérez JR, Cardona Llorens AFJ. Influencia de los requerimientos ergonómicos y recursos preventivos percibidos en el desarrollo de bajas laborales por patología no traumática del hombro. Med. segur. trab. [Internet]. 2019; 23(2): 196-210.
- 7) Hulshof C, Colosio C, Daams J. G, Ivanov ID, Prakash KC, Kuijter P, et al. Carga de enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo de la OMS/OIT: Protocolo para revisiones sistémicas de la exposición a factores de riesgos ergonómicos ocupacionales y del efecto sobre la osteoartritis de cadera o rodilla y otras enfermedades músculo esqueléticas relacionadas. Environment international. 2018; 125: 554-566. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.09.053>

- 8) Bláfoss R, Aagaard P, Andersen LL. Factores de riesgo laborales físicos y psicosociales del dolor lumbar: protocolo para un estudio de cohorte prospectivo de 1 año. *Trastorno musculo esquelético del BMC* 20. 2019; 626 <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2996-z>
- 9) Celio S N, Pereyra V. Construcción social del riesgo en el agro uruguayo: desafíos a la actividad sindical. *Salud colect.* [Internet]. 2018; 14(4):743-755. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-82652018000400743&lng=pt](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-82652018000400743&lng=pt)
- 10) Garzón Duque MO, Vásquez Trespacios EM, Molina Vásquez J, Muñoz Gómez SG. Condiciones de trabajo, riesgos ergonómicos y presencia de desórdenes músculo-esqueléticos en recolectores de café de un municipio de Colombia. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* [Internet]. 2017;26 (2):127-136. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552017000200127&lng=es&nrm=iso](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000200127&lng=es&nrm=iso)
- 11) Espín C, Vélez Sánchez R. Evaluación de factores de riesgo ergonómico y su incidencia en la salud de los trabajadores del taller de mantenimiento de motores de combustión interna de una empresa de prestación de servicios petroleros. *bol.redipe* [Internet]. 2017;6(6):153-60. Disponible en: <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/254>.
- 12) Expósito Gallardo F, Pérez Rodríguez R. Herramienta de diseño ergonómico para el puesto de trabajo del operador de máquinas agrícolas. *Salud trab. (Maracay)* 2017, Ene. - jun., 25(1), 76-81. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/08/1117120/art06.pdf>
- 13) Ormaza Murillo M P, Félix López M, Real Pérez GL, Parra Ferié C. Procedimiento para el diagnóstico del diseño físico de los puestos de trabajo. *Ingeniería Industrial.* 2015; 36(3): 253-262. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362015000300003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362015000300003&lng=es&tlng=es)
- 14) Osorio Vasco J, Rodríguez Y. Efectos del trabajo de pie en trabajadores del sector sanitario. *Revista Cuidarte.* 2021;12(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.1790>
- 15) Blanco B, Collado Ruiz D, Capuz Rizo S. Identificación de etapas y materiales de mayor impacto en el ciclo de vida del calzado. 2015; *DYNA*, 82(189), 134-141. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/dyna.v82n189.42575>

- 16) Galindo Estupiñan Zuli T, Maradei García M F, Espinel Correal F. Percepción del dolor lumbar debido al uso de un asiento dinámico en postura sedente prolongada. Rev. salud pública [Internet]. 2016; 18(3): 412-424. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642016000300008&lng=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642016000300008&lng=pt) <https://doi.org/10.15446/rsap.v18n3.42897>
- 17) Coggon D, Ntani G, Walker-Bone K. et al. Determinantes de la variación internacional en la prevalencia del dolor incapacitante de muñeca y mano. Trastorno musculoesquelético BMC 20, 436. 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2791-x>
- 18) Benavides FG, Declós J, Serra C. Estado de bienestar y salud pública: el papel de la salud laboral. Gaceta sanitaria. Volumen 32, número 4 , julio–agosto de 2018, páginas 377-380. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911117301863?via%3Dihub>
- 19) Navinés R, Martín-Santos R, Olivé V, Valdés M. Estrés laboral: implicaciones para la salud física y mental. Medicina Clínica. 2016; 146(8), 359–366. Disponible en: <https://sci-hub.se/https://doi.org/10.1016/j.medcli.2015.11.023>
- 20) García AM, Choix P, Benavides FG, Gadea F, Rodríguez F, Serra C. Participación para mejorar las condiciones de trabajo: evidencias y experiencias. Gaceta Sanitaria. Volume 30, Supplement 1, noviembre de 2016. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.03.006>
- 21) Rada Luna RJ. Percepción que tienen los trabajadores rurales respecto a la seguridad y salud en el trabajo. Rev Colomb Salud Ocup [Internet]. 2022; 12(1). Disponible en: <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.1.2022.6090>
- 22) Vaquero Álvarez M, Álvarez Theurer E, Romero Saldaña M. Influencia de las condiciones de trabajo sobre la incapacidad temporal por contingencias comunes. Atención Primaria. 2018; 50 (4); 238-246 Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2017.03.011>
- 23) Morales J, Basilio MR, Yovera EM. Trastornos musculoesqueléticos y nivel de estrés en trabajadores del servicio de transporte público de Lima. Rev Asoc Esp Espec Med Trab [Internet]. 2021 [citado 2023 Mar 21]; 30(1): 9-23. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552021000100009&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000100009&lng=es)
- 24) Garzón Duque MO, Vásquez Trespalcios EM, Molina Vásquez J, Muñoz Gómez SG. Condiciones de trabajo, riesgos ergonómicos y presencia de desórdenes músculo-esqueléticos en recolectores de café de un municipio de Colombia. Rev Asoc Esp Espec Med Trab [Internet]. 2017; 26(2): 127-136.

Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552017000200127&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552017000200127&lng=es)

25) Urrejola-Contreras GP, Pérez Casanova D C, Pincheira Guzmán E F, Pérez Lizama M, Ávila Rodríguez A, Zambra Boris G. Desorden músculo esquelético en extremidad superior: valoración de riesgos e intervención en trabajadores del área industrial. Rev Asoc Esp Espec Med Trab [Internet]. 2021; 30(1): 63-72. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552021000100063&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552021000100063&lng=es)

26) Modernel Xavier D, Regina Cezar-Vaz M, Alves Bonow C, Schimith MD. Accidentes de trabajo en niños y jóvenes en medio rural en el sur de Brasil. Rev. Latino-Am. Enfermería 28. 2020. [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&nrm=iso&lng=pt&tlng=pt&pid=S0104-11692020000100307](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&nrm=iso&lng=pt&tlng=pt&pid=S0104-11692020000100307)

27) Carmona Portocarrero L, Alvis Estrada L, Castillo Ávila I. Prevalencia del dolor del aparato locomotor en trabajadores que manipulan carga en una empresa de servicios aeroportuarios y mensajería especializada en Cartagena (Colombia). Salud, Barranquilla [Internet]. 2013; 29(2): 270-279. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522013000200012&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522013000200012&lng=en)

28) Castro Castro GC, Ardila Pereira LC, Orozco Muñoz Y, Sepulveda Lazaro E, Molina Castro CE. Factores de riesgo asociados a desordenes musculo esqueléticos en una empresa de fabricación de refrigeradores. Rev. salud pública [Internet]. 2018; 20(2): 182-188. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-00642018000200182&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642018000200182&lng=en)

29) Rodríguez-Blanes GM, Lobato-Cañón JR, Sánchez-Payá J, Ausó-Pérez JR, Cardona-Llorens AFJ. Influencia de las medidas preventivas ergonómicas en el desarrollo de secuelas por patología no traumática del hombro. Arch Prev Riesgos Labor [Internet]. 2020; 23(2): 196-210. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1578-25492020000200006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1578-25492020000200006&lng=es) . <https://dx.doi.org/10.12961/apr.2020.23.02.06>

30) Solari Montenegro GM, Abarca Guerra B, Rivera Iratchet M. Salud trab Maracay. Prevalencia de síntomas de extremidades superiores según riesgos del puesto de trabajo, psicosociales y personales. 2020; 28(1): 35-45. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1104332>

- 31) Muñoz Poblete C, Vanegas López J, Marchetti Pareto N. Factores de riesgo ergonómico y su relación con dolor musculoesquelético de columna vertebral: basado en la primera encuesta nacional de condiciones de empleo, equidad, trabajo, salud y calidad de vida de los trabajadores y trabajadoras en Chile (ENETS) 2009-2010. Med. segur. trab. [Internet]. 2012 Sep; 58(228):194-204. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2012000300004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2012000300004&lng=es)
- 32) Fassa AG, Spada Fiori N, Dalke Meucci R, Müller Xavier Faria N, Peres de Carvalho M. Dolor cervical entre agricultores que producen tabaco en el sur de Brasil. Salud Colect. 2020 Jul 23; 16. Disponible en: <https://doi.org/10.18294/sc.2020.2307>
- 33) Mendinueta Martínez M, Herazo Beltrán Y, Pinillos Patiño Y. Factores asociados a la percepción de dolor lumbar en trabajadores de una empresa de transporte terrestre. Salud, Barranquilla [Internet]. mayo de 2014; 30(2): 192-199. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-55522014000200011&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522014000200011&lng=en)
- 34) Guzman Polania LC, Cruz Gómez DC. Enfermedades y accidentes laborales generados por factores de riesgo en la actividad agrícola. Revista mente joven. 2019; (8): 89-105. Disponible en: [https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/mente\\_joven/article/view/7556/6587](https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/mente_joven/article/view/7556/6587)
- 35) Castro García SR, Yandún Burbano ED, Freire Constante LF, Albán Álvarez MG. Gestión del talento humano: Diagnóstico y sintomatología de trastornos musculoesqueléticos evidenciados a través del Cuestionario Nórdico de Kuorinka. IRJ [Internet]. 10 de enero de 2021; 6(1):232-45. Disponible en: <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/1583>.
- 36) Lumbaque Melo LM. Factores de riesgo en trabajadores del sector agrícola, una revisión bibliográfica. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. [Internet]. 2021. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/4053/20210621%20%20Lina%20Lumbaque%20Trabajo%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 37) Hernández MR. Autocuidado y promoción de la salud en el ámbito laboral. Rev. salud. bosque. [Internet]. 2 de marzo de 2016; 5(2):79-88. Disponible en: <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/RSB/article/view/1468>
- 38) Rodríguez Tario LL. Riesgo de lumbalgia en trabajadores de una empresa de manufactura, San Pedro Sula, Honduras. Enero a Julio 2019. [Maestría en salud

ocupacional]. Nueva Segovia, Nicaragua. UNAN MANAGUA. Febrero 2020.  
<https://repositorio.unan.edu.ni/12509/1/t1100.pdf>

39) Ruíz Vargas NV, Gallegos Torres RM. Mapa de riesgos en salud y seguridad en el trabajo en una empresa de manufactura de la ciudad de Querétaro, México. Horiz. Enferm. 2020; 31(1): 43-57. Disponible en:  
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1223728/43-57.pdf>

40) Solari Montenegro GC, Abarca Guerra B, Rivera Iratchet M. Prevalencia de síntomas de extremidades superiores según riesgos del puesto de trabajo, psicosociales y personales. Salud trab. (Maracay); 28(1): 35-45;2020.  
<https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/07/1104332/art03.pdf>

## ANEXOS:

- I) DOCUMENTACIÓN DEL PROCESO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO A.  
Título del Trabajo: “Factores de riesgos ergonómicos en maquinistas y tractoristas de Llambi Campbell, Santa Fe”.

Profesional responsable: Rey, Carolina Betsabé.

Estamos invitando a participar en el estudio Factores de riesgos ergonómicos en maquinistas y tractoristas de Llambi Campbell, Santa Fe a realizarse en la localidad de Llambi Campbell - Santa Fe, que tiene como objetivo Identificar los factores de riesgos de los trastornos posturales en tractoristas y maquinistas de Llambi Campbell - Santa Fe, que puede ser beneficiosa para los productores agropecuarios y también para la población en general. Como parte del estudio se le harán preguntas auto gestionadas de manera dicotómica, de fácil interpretación para dar su respuesta y totalmente anónimas. El estudio que se le realizará no implica riesgos ni molestias para usted. La participación en esta investigación puede ser beneficiosa para usted y se espera que los resultados que se obtengan con el estudio sean beneficiosos para las personas con el problema de salud en estudio. Su participación es voluntaria; usted tiene el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento si así lo decide, sin que se resienta la atención que se le brinda en el efector. Si usted tiene dudas acerca del estudio o por los estudios realizados puede contactar al profesional responsable del estudio para aclarar sus dudas; los datos de los profesionales a cargo figuran en la Hoja de firmas. La información que se recabe es estrictamente confidencial y se aplicará para dar respuesta a los objetivos del trabajo. En consecuencia, la información que se elabore como resultado de la presente investigación será enunciada en un sentido general y no habrá ninguna referencia a cuestiones individuales o personales. Los resultados que se logren podrán ser presentados en congresos y/o publicaciones y la identidad del paciente y de su familia no será revelada y su privacidad será preservada.

### DOCUMENTACION DEL PROCESO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO B.

Hoja de firmas: Me explicaron y leí antes de firmar sobre la participación en este trabajo de investigación. Entendí que se trata Factores de riesgos ergonómicos en maquinistas y tractoristas en Llambi Campbell, Santa Fe. Sé que puedo decidir libremente mi participación en este estudio y que, aunque decida no participar más en algún momento, continuaré recibiendo la atención habitual. La participación es voluntaria y entendí que toda información personal que se recolecte es confidencial, y que no se me identificará en ningún momento. He leído y

comprendido la información contenida en este formulario; he podido hacer todas las preguntas que creí necesarias.

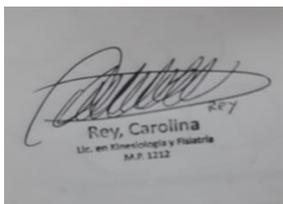
Firma del participante:

Lugar y Fecha:

Aclaración:

DNI N°:

**Profesional que participó del proceso de Consentimiento informado.**



Firma:

Aclaración: Rey, Carolina.

Lugar y Fecha: Llambi Campbell, Santa Fe. Octubre – Diciembre 2022.

**Para preguntas o información usted puede tomar contacto con:**

Nombre y apellido: Tibaldo Loreley.

Lugar de contacto: Brigadier López 607, Llambi Campbell.

Teléfono: 342-4224880.

II) **ENCUESTAS A PRODUCTORES AGROPECUARIOS:**

- ***Responda según su labor:***

Edad:

Sexo:

En relación a su trabajo:

1) ¿Cuánto tiempo hace que trabaja en el rubro?:

2) ¿Cuántas horas promedio por día trabaja?:

- 1 a 4 horas
- 4 a 6 horas
- 4 a 8 horas
- 8 a 10 horas

3) ¿Cuántas horas pasa sentado promedio por día en su labor?:

- 1 a 4 horas

- 4 a 6 horas
- 4 a 8 horas
- 8 a 10 horas

4) ¿El volante y el asiento de máquina/tractor son regulables?: SI –NO

5) ¿La butaca es acolchada?: SI – NO

En cuanto a su postura:

6) ¿Realiza trabajos repetitivos con sus manos? (Enroscar – atornillar - maniobrar): SI – NO

7) ¿Cuándo maneja el joystick de máquina/tractor como queda su codo?: APOYADO EN UNA SUPERFICIE – SIN APOYO

8) ¿Su columna dorso lumbar se encuentra apoyada en el respaldar mientras trabaja?: SI – NO

9) ¿Considera que sus miembros inferiores (cadera – rodilla – tobillo) están a 90°-100° cuando está sentado?: SI – NO

10) ¿Cómo realiza las cargas pesadas de objetos?:

MANUALMENTE-MECÁNICAMENTE

. Si su respuesta es MECÁNICAMENTE pase a la siguiente pregunta.

. Si su respuesta es MANUALMENTE responda:

-¿Cómo es su postura al levantar cargas? Respecto a la posición de su espalda y sus pies: (correcta-incorrecata)

.....

-¿Cuándo levanta un objeto pesado desde el suelo flexiona cadera-rodilla-tobillo?: SI – NO

11) ¿Ejerce excesiva presión con sus pies sobre los pedales?: SI – NO

Respecto a su calzado:

12) ¿Posee punta de acero?: SI – NO

13) ¿Lo considera cómodo para su labor?: SI – NO

En relación a sus molestias:

14) ¿Ha tenido molestias en ...?

- Cuello: SI – NO
- Hombro: SI – NO | DERECHO - IZQUIERDO
- Codo o antebrazo: SI – NO | DERECHO - IZQUIERDO
- Muñeca o mano: SI – NO | DERECHO - IZQUIERDO
- Columna dorsal: SI – NO
- Columna lumbar: SI – NO
- Rodilla: SI – NO | DERECHO - IZQUIERDO
- Tobillo y pie: SI – NO | DERECHO – IZQUIERDO

*(SI CONTESTA NO A TODO EN ESTA PREGUNTA DEVUELVA EL CUESTIONARIO, DE LO CONTRARIO PASE A LA SIGUIENTE PREGUNTA.)*

15) ¿Desde hace cuánto tiempo? (días, semanas, meses)

- Cuello:
- Hombro:
- Codo o antebrazo:
- Muñeca o mano:
- Columna dorsal:
- Columna lumbar:
- Rodillas:
- Tobillo y pie:

16) ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?: SI – NO

17) ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses?:

- Cuello: SI – NO
- Hombro: SI – NO
- Codo o antebrazo: SI – NO
- Muñeca o mano: SI – NO
- Columna dorsal: SI – NO
- Columna lumbar: SI – NO
- Rodillas: SI – NO
- Tobillo y pie: SI – NO

*(SI CONTESTA NO A TODO EN LA PREGUNTA 4 DEVUELVA EL CUESTIONARIO, DE LOS CONTRARIO PASE A LA SIGUIENTE PREGUNTA.)*

18) ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?

- Cuello:

- 1 – 7 días
- 8-30 días
- Más de 10 días, no seguidos
- Siempre

- Hombro:

- 1 – 7 días
- 8-30 días
- Más de 10 días, no seguidos
- Siempre

- Codo o antebrazo:

- 1 – 7 días
- 8-30 días
- Más de 10 días, no seguidos
- Siempre

- Muñeca o mano:

- 1 – 7 días
- 8-30 días
- Más de 10 días, no seguidos
- Siempre

- Columna dorsal:

- 1 – 7 días
- 8-30 días
- Más de 10 días, no seguidos
- Siempre

- Columna lumbar:

- 1 – 7 días
- 8-30 días
- Más de 10 días, no seguidos
- Siempre

- Rodilla:

- 1 – 7 días
- 8-30 días
- Más de 10 días, no seguidos

- Siempre
  - Tobillo o pie:
- 1 – 7 días
- 8-30 días
- Más de 10 días, no seguidos
- Siempre

19) ¿Cuánto dura cada episodio?

- Cuello:
  - Menos de 1 hora
  - 1 a 24 horas
  - 1 a 7 días
  - 1 a 4 semanas
  - Más de 1 mes
- Hombro:
  - Menos de 1 hora
  - 1 a 24 horas
  - 1 a 7 días
  - 1 a 4 semanas
  - Más de 1 mes
- Codo o antebrazo:
  - Menos de 1 hora
  - 1 a 24 horas
  - 1 a 7 días
  - 1 a 4 semanas
  - Más de 1 mes
- Muñeca o mano:
  - Menos de 1 hora
  - 1 a 24 horas
  - 1 a 7 días
  - 1 a 4 semanas
  - Más de 1 mes
- Columna dorsal:
  - Menos de 1 hora
  - 1 a 24 horas
  - 1 a 7 días

- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Columna lumbar:
- Menos de 1 hora
- 1 a 24 horas
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Rodilla:
- Menos de 1 hora
- 1 a 24 horas
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Tobillo o pie:
- Menos de 1 hora
- 1 a 24 horas
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes

20) ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?

- Cuello:
- 0 día
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Hombro
- 0 día
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Codo o antebrazo:
- 0 día
- 1 a 7 días

- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Muñeca o mano:
- 0 día
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Columna dorsal:
- 0 día
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Columna lumbar:
- 0 día
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Rodilla:
- 0 día
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes
  - Tobillo o pie:
- 0 día
- 1 a 7 días
- 1 a 4 semanas
- Más de 1 mes

21) ¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?

- Cuello: SI – NO
- Hombro: SI – NO
- Codo o antebrazo: SI – NO
- Muñeca o mano: SI – NO
- Columna dorsal: SI – NO
- Columna lumbar: SI – NO

- Rodilla: SI – NO
- Tobillo o pie: SI – NO

22) ¿Ha tenido molestias en los últimos 7 días?

- Cuello: SI – NO
- Hombro: SI – NO
- Codo o antebrazo: SI – NO
- Muñeca o mano: SI – NO
- Columna dorsal: SI – NO
- Columna lumbar: SI – NO
- Rodilla: SI – NO
- Tobillo o pie: SI – NO

23) Póngales notas a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)

- Cuello: .....
- Hombro: .....
- Codo o antebrazo: ....
- Muñeca o mano: ...
- Columna dorsal: ....
- Columna lumbar: .....
- Rodilla: ....
- Tobillo o pie: ....

24) ¿A qué atribuye estas molestias? (realizar malas fuerzas, pasar mucho tiempo sentado, no tomar descansos)

- Cuello:
- Hombro:
- Codo o antebrazo:
- Muñeca o mano:
- Columna dorsal:
- Columna lumbar:
- Rodilla:
- Tobillo o pie:

En cuanto a la prevención y promoción de la salud:

25) ¿Toma descansos durante su jornada laboral?: SI – NO

26) ¿Está informado sobre la prevención de trastornos músculo-esqueléticos?: SI – NO

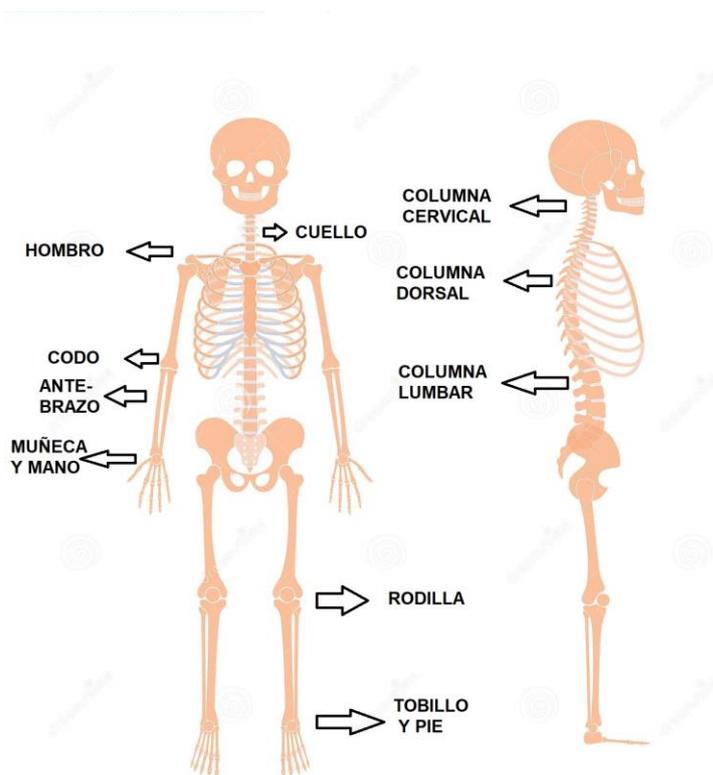
27) ¿Toma capacitaciones en cuánto a su salud laboral?: SI – NO

28) ¿Tuvo alguna vez que tomar licencia por alguna patología/enfermedad relacionada a su postura?: SI – NO

29) ¿Desea informarse sobre cómo cuidar su postura?: SI – NO

**¡¡MUCHAS GRACIAS POR PARTICIPAR!!**

Estas imágenes fueron adjuntadas en la encuesta para un común acuerdo a la hora de identificar las partes del cuerpo, del correcto levantamiento de cargas y de la posición sedente a la hora de conducir las máquinas y tractores.



PARTES DEL CUERPO HUMANO EVALUADAS.



CORRECTO LEVANTAMIENTO  
DE CARGAS DESDE EL SUELO.

INCORRECTA Y CORRECTA  
POSICIÓN DE MANEJO.