



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA**

**“RIESGOS ERGONOMICOS EN TRABAJADORES AGRICOLAS  
DE TAMBO DE MORA, CHINCHA, 2017”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA  
EN ENFERMERÍA**

**AUTOR:**

**CAROLINA STEPHANIE PAREDES GOGIN**

**ASESOR:**

**REGINA VIGO AYASTA**

**LÍNEA DE INVESTIGACION:**

**CUIDADO DE ENFERMERÍA EN SALUD OCUPACIONAL**

**LIMA-PERÚ  
2017**

# PÁGINA DEL JURADO

---

PRESIDENTE

---

SECRETARIO

---

VOCAL

## **Dedicatoria**

Con todo cariño para mis padres quienes hicieron todo lo posible para que pudiera lograr mis sueños, por motivarme y darme la mano cuando sentía que el camino se terminaba; en especial a mis abuelos quienes me ayudaron a realizar este trabajo.

## **Agradecimiento**

Agradezco en primer lugar a Dios, que me ha acompañado en el cumplimiento de cada meta. Agradezco a mi asesora, Mg. Vigo Ayasta, Elsa Regina, por guiarme en el transcurso de todo el desarrollo de la investigación en la parte Metodológica y de forma temática. Agradezco a mi asesora Mg. Virginia Vigo por su apoyo, seguimiento y supervisión continua a lo largo de la realización de mi tesis.

## **DECLARACION DE AUTENTICIDAD**

Yo Paredes Gogin Carolina Stephanie, identificada con DNI N° 76079428, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de enfermería, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 13 de noviembre del 2017.

---

Paredes Gogin Carolina Stephanie

	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b> UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
---	---	---

Yo Paredes Gogin Carolina Stephanie, identificada con DNI N° 76079428, egresada de la Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad César Vallejo, Autorizo (x), No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "Riesgos ergonómicos en trabajadores agrícolas de Tambo de Mora, Chincha, 2017"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

  
\_\_\_\_\_  
FIRMA

DNI: 76079428

FECHA: 13 de noviembre del 2017

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

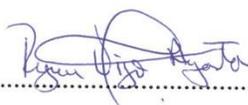
 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD          DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, MG. Vigo Ayasta Elsa Regina, docente de la facultad de Ciencias Médicas y Escuela Profesional de Enfermería de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisora de la tesis titulada

"Riesgos ergonómicos en trabajadores agrícolas de Tambo de Mora, Chincha, 2017", de la estudiante Paredes Gogin Carolina Stephanie, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 26% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lima, 13 de noviembre de 2017



Firma

MG. Vigo Ayasta Elsa Regina

DNI: 16792907

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Riesgos Ergonómicos en trabajadores Agrícolas de Tambo de Mora, Chincha, 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de Licenciada en Enfermería.

Paredes Gogin Carolina Stephanie

# Índice

PÁGINA DEL JURADO .....	2
Dedicatoria .....	3
Agradecimiento .....	4
DECLARACION DE AUTENTICIDAD .....	5
PRESENTACIÓN .....	8
Índice .....	9
RESUMEN .....	10
ABSTRACT .....	11
I. INTRODUCCIÓN .....	12
<b>1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA:</b> .....	12
1.2. Trabajos Previos: .....	15
1.3. Teorías Relacionadas .....	20
<b>1.4. Formulación del problema:</b> .....	29
1.5. Justificación.....	29
1.6. Objetivos.....	30
II. METODO .....	31
2.1. Diseño de investigación.....	31
2.2. Operacionalización de variable.....	32
2.3. Población y Muestra.....	35
<b>2.4. Técnica e instrumento</b> .....	35
2.5. Aspectos Éticos.....	37
III. RESULTADOS .....	38
IV. Discusión .....	43
V. Conclusiones .....	46
VI. Recomendaciones.....	47
VII. Referencias Bibliográficas.....	48
Anexos .....	52

## RESUMEN

La agricultura representa uno de los principales e importantes sectores económicos a nivel mundial, pero a su vez el ambiente en donde laboran representan muchos riesgos que afectan su salud, pero existe un factor al cual no se le da la debida importancia como es el riesgo ergonómico, por lo cual es importante realizar un estudio para determinar cuales el nivel de riesgos. Cuyo objetivo fue determinar el nivel de riesgos ergonómicos que existen en los trabajadores Agrícolas. El diseño fue descriptivo, observacional. El lugar en el que se realizó fue en los campos agrícolas de Tambo Mora-Chincha, se trabajó con 40 agricultores que laboran en el distrito de Tambo de Mora. Se utilizó el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), método para evaluar el nivel de riesgo ergonómico. Los resultados mostraron que el nivel de riesgo ergonómico al cual están expuestos los agricultores es medio con un 65%; se puede observar que de la muestra tomada, 40 agricultores, el 2.5% de los agricultores tiene un nivel de riesgo bajo (este nivel se observó en el agricultor que realizaba trabajo con maquinaria, es decir con tractor) y el 32,6% se observa que el nivel de riesgos es alto; ninguno de los agricultores toman medidas para cuidar de sus posturas, la mayor parte del tiempo ellos paran con la espalda doblada, lo cual al acabar sus faenas hace que se produzcan dolores al momento de estar en sus hogares, el 60% de los encuestados refirió que sentían dolores en las zonas de la espalda baja, en las piernas y brazos, pero lo que ellos hacían para calmar estos malestares era auto medicarse o dejar que pase con un descanso.

**Palabras claves:** riesgo, ergonomía, agricultores, nivel

## **ABSTRACT**

Agriculture represents one of the main and important economic sectors worldwide, but the environment where they work represent many risks that affect their health, but there is a factor that is not given due importance such as ergonomic risk, Therefore, it is important to conduct a study to determine the level of risks. The objective was to determine the level of ergonomic risks that exist in agricultural workers. The design was descriptive, observational. The place where it was carried out was in the agricultural fields of Tambo Mora-Chincha, where 40 farmers worked in the district of Tambo de Mora. The REBA (Rapid Entire Body Assessment) method was used, a method to assess the level of ergonomic risk. The results showed that the level of ergonomic risk to which farmers are exposed is medium with 65%; It can be observed that 40 farmers, 2.5% of farmers have a low level of risk (this level was observed in the farmer who worked with machinery, that is, with a tractor) and 32.6% notes that the level of risk is high; none of the farmers take measures to take care of their positions, most of the time they stop with their backs folded, which when finishing their work causes pain to occur at home, 60% of respondents referred that they felt pain in the areas of the lower back, in the legs and arms, but what they did to alleviate these discomforts was self-medicating or letting go with a rest.

**Keywords:** risk, ergonomics, farmers, level

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA:

Desde la antigüedad hasta el día de hoy todos los trabajadores están expuestos a múltiples riesgos los cuales ponen en peligro su salud, pero para prevenir y controlar estos riesgos existe una disciplina que se le conoce como Salud ocupacional, es definida por la OMS como una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo.<sup>1</sup>

Una de las actividades más expuestas a riesgo laborales es la agricultura. La agricultura forma una parte muy importante de la economía en todos los países ya que la agricultura es considerada una de las más importantes actividades que generan ingresos económicos. Pero ¿y los agricultores? Los gobiernos o entidades de salud se preocuparan lo necesario, para saber cómo se encuentran ellos.

El riesgo ergonómico es la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (enfermedad o accidente) en el trabajo y condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómico; se encarga de verificar las condiciones en las cuales trabaja el personal, en pocas palabras busca que el trabajo se adapte al trabajador.<sup>2</sup>

La agricultura, es considerada como uno de los principales sectores ya que muchas personas del todo el mundo cubren sus necesidades económicas; esta impulsa la economía de la mayoría de los países en desarrollo.

Históricamente, la mayoría de los países se han experimentado un rápido crecimiento económico y una reducción de la pobreza gracias a la ayuda de la agricultura <sup>3</sup>. Partiendo de este punto se puede evidenciar que la agricultura es muy importante, para los países por lo cual se debe mantener en vigilancia la salud de nuestros agricultores, porque es gracias a ellos que se mantiene la economía, y también son los hacen llegar los alimentos diarios a las mesas de todos los hogares.

Este sector está considerado como uno de los más peligrosos en todo el mundo. En varios países, la tasa de accidentes mortales en la agricultura es el doble del promedio de todas las demás industrias. Según las estimaciones de la OIT, los trabajadores del mundo sufren 250 millones de accidentes cada año. De un total de 335.000 accidentes laborales mortales anuales, unos 170.000 ocurren en el sector agrícola<sup>4</sup>. Por los que se considera una ocupación altamente riesgosa y por la cual, los agricultores están expuestos a muchos riesgos que afectan su salud, sufriendo enfermedades a la piel, enfermedades respiratorias, cardiovasculares y accidentes.

La mayoría de las tareas que realizan los agricultores se desarrollan al aire libre, lo cual hace que se vean expuestos a condiciones climáticas adversa (frio o calor extremo), a la utilización de productos químicos afectando la salud de los agricultores. Otro factor que puede afectar y limitar las actividades cotidianas es el ergonómico como lo sustenta Aníbal Hermoza<sup>5</sup>, especialista en ergonomía de la Sociedad Peruana de Salud Ocupacional, quien sostuvo que los trabajadores que sufren mayor problema lumbar son los agricultores, las enfermeras y los estibadores quienes deberían recibir ayuda mecánica para sus labores. En caso de los agricultores, sostiene que el agricultor al permanecer la mayor parte de su jornada laboral con la columna doblada es muy probable que sufran dolor.

Los dolores de espalda y de hombros, brazos y manos son los síntomas más comunes que reportan los trabajadores agrícolas. En la actualidad los trastornos músculo-esqueléticos se encuentran entre las lesiones más frecuentes que sufren los trabajadores de los países desarrollados. Concretamente en el año 2012, el 38,38% de los accidentes en España, fueron ocasionados por sobreesfuerzos. Estas lesiones se consideran mayoritariamente incapacitantes afectando los ingresos del y las utilidades del agricultor. En tal sentido se afirma que sólo en la agricultura de California, los costos anuales por concepto de compensación de trabajadores a causa de las más de 3,000 lesiones de espalda que ocurren cada año pueden exceder los US\$22 millones<sup>5</sup>. En Europa, según el último informe de OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional) 2010, el dolor causado por las LME representa una de las principales causas de ausentismo laboral. Reportes del estado de California refieren que 80 de cada 1.000 trabajadores presentan LME y el costo estimado por estas y otras lesiones de salud exceden los 167.250.000 dólares anuales<sup>6</sup>.

En el Perú, la agricultura es un sector que emplea al 31,2% del total de la población económicamente activa, es decir, 2,8 millones de personas, que pueden trabajar dentro de empresas formales o como trabajadores informales o de subsistencia<sup>6</sup>. En relación a las lesiones músculos esqueléticos (LME) en agricultura no existen estudios en el que precisan la incidencia de problemas ergonómicos en la agricultura. Lo que se ha podido observar es que la mayoría de los agricultores de la zona costeña no cuentan con medidas de protección realizando sus trabajos de manera inclinada, transportan cargas pesadas sin emplear medidas de protección personal, trabajan en altas o bajas temperaturas. En la mayoría de ellos muchas veces prefieren pasarse de largo y no paran un momento para tomar un descanso, porque les urge acabar su jornada laboral.

El proceso de preparación de la tierra es igual en todos los productos, lo que cambia es en el proceso de la siembra y cosecha pasando la mayor parte del tiempo doblado y realizando movimientos con las muñecas. Esta situación se

repite en el período de cosecha en el cual, el peso que cargan es superior a lo que deberían levantar normalmente. Esto aunado a la falta de implementos de seguridad y de protección exponiéndolos permanentemente a un riesgo laboral.

Esta problemática motiva a plantear la interrogante ¿Cómo realizan las faenas diarias los agricultores? ¿Qué medidas de protección utilizan? ¿Conocen el significado de la palabra ergonomía? ¿Cómo afectan los riesgos ergonómicos a su salud?

## **1.2. Trabajos Previos:**

Sánchez C. en Huaral-Lima, 2015, realizó el estudio sobre Nivel de riesgo postural y dolor musculo esquelético en agricultores durante la cosecha de cítricos con el objetivo de determinar el nivel de riesgo postural y el dolor musculo esquelético en agricultores durante la cosecha de cítricos, y asociar ambas variables, el método que se utilizó fue el método REBA (Rapid Entire Body Assessment), método para evaluar el nivel de riesgo postural; y un cuestionario elaborado, para el dolor musculo esquelético. Los resultados mostraron que para el grupo A, el tronco, cuello y piernas fueron afectados; y para el grupo B, los brazos, antebrazos y muñecas; se obtuvo como resultado que el nivel de riesgo de los cosechadores de mandarina es alto, las actividades corte del fruto al nivel de la cadera-muslo y rodilla-pierna fueron las más riesgosas, el 91% de la población presentó dolor musculo esquelético, las zonas más afectadas fueron la columna lumbar (41.4%), el hombro/brazo (18.9%) y la muñeca/mano (11.3%), el 60.4% de las zonas dolorosas presentaron intensidad leve, el 35.8% intensidad moderada, y solo el 3.8% intensidad alta. En conclusión, existe asociación entre el nivel de riesgo postural y el dolor musculo esquelético presente en los agricultores cosechadores de mandarina, con una diferencia significativa  $p < 0.05$ , según la prueba estadística Chi<sup>2</sup>. Por lo que es necesaria una pronta intervención ergonómica en este sector .<sup>8</sup>

Gómez G, Ruiz E. Colombia.2011, realizaron el estudio sobre Factores de riesgos ocupacionales a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores informales de la agricultura en el municipio de Potosí, Nariño, que tuvo como objetivo identificar los factores de riesgos ocupacionales a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores informales de la agricultura en el municipio de Potosí; en su descripción de carga física se obtuvo como resultados de acuerdo a las posturas frecuentemente utilizadas por esta población, del 100% que corresponde a 62 trabajadores, el 8.06% que equivale a 5 sujetos pueden mantener la postura en sedente, durante la jornada laboral, el 14.52% que corresponde a 9 personas se arrodillan para realizar las funciones de siembra, limpiado, construcción y mantenimiento de zanjas y cercas, el 74.19% que corresponde a 46 personas optan por posturas bípedas en movimiento o caminando en funciones tales como fumigar, recolectar, limpiar y cosechar, el 33.87% que corresponde a 21 trabajadores ejercen funciones de pie y el 43.55% que equivale a 27 personas trabajan encorvados en actividades tales como la cosecha, siembra, recolección, construcción y mantenimiento de zanjas, de acuerdo a los movimientos que deben realizar según sus funciones el 100% de los trabajadores realizan movimientos repetitivos, y estos trabajos los realizan por largas. En conclusión el programa de salud ocupacional del municipio no está siendo efectivo al acompañamiento que debe mantener con el grupo de trabajadores del sector informal de la agricultura ya que muchos de los peligros a los cuales se ven expuestos son prevenibles mediante la educación cobertura y oportunidad que se les brinde<sup>9</sup>.

López V., Fray S. en el 2015 en su estudio eficacia de la ergonomía postural y su incidencia en las complicaciones musculoesqueléticas aplicado a los agricultores de 30 a 40 años de edad que acuden al centro de fisioterapia del gobierno autónomo descentralizado de la parroquia rural, Ecuador, la cual tuvo como objetivo determinar la eficacia de la ergonomía postural y su incidencia en las complicaciones musculoesqueléticas aplicado a los agricultores de 30 a 40 años de edad que acuden al Centro de fisioterapia del gobierno autónomo

descentralizado de la parroquia rural, sus resultados mostraron que el 52% de los agricultores trabajan manualmente para preparar la tierra o cosecharla, lo que implica estar en posiciones prolongadas un tiempo amplio, se estableció que el 58% de los encuestados consideran que el hecho de adoptar por malas posiciones afectan a su salud ya que les causa fatiga dolor y complicaciones musculo-esqueléticos, el análisis de la cantidad de horas trabajadas al día, dio como resultado que el 90%, laboran entre 8 a 12 horas diarias debido a que las faenas agrícolas conllevan mayor dedicación y tiempo; en conclusión los agricultores que acuden al centro de fisioterapia del GADP Licto, demostró que al adoptar posturas inadecuadas, realizar movimientos repetitivos por largos periodos de tiempo y la incorrecta manipulación de cargas, afectan la salud, desempeño laboral y productivo del trabajador.<sup>10</sup>

Jaramillo J. en el 2015 en su Estudio ergonómico de la prácticas agrícolas durante el crecimiento y trasplante de plantas de café, México, que tuvo como objetivo realizar un estudio ergonómico entre los agricultores del sector café, donde se entrevistó a 20 agricultores, sostuvieron que las principales molestias corporales son: calambres por estar agachados mucho tiempo, cansancio, dolores en brazos, piernas cintura y espalda después de 2 o 3 horas de trabajo, también opinaron que la mayoría de actividades les parecía que requerían un gran esfuerzo, sin embargo manifestaron que ya estaban acostumbrados; en la actividad del llenado se encontró que se realizan dos posiciones la primera tiene un nivel de riesgo 2 con una frecuencia del 84.54%, y la segunda obtuvo un nivel de riesgo de 4, en estas posiciones el trabajador siempre tiene la espalda inclinada, por lo que para la sección del cuerpo representa un nivel de riesgo de 3 ; en conclusión los diálogos sostenidos con los agricultores a través de la entrevista guiada permitieron de manera subjetiva confirmar los resultados que se obtuvieron por el método OWAS. Esto es que los trabajadores manifiestan sufrir constantemente de calambres, cansancio excesivo Y/o dolores en diferentes partes del cuerpo; especialmente en las regiones de la espalda, brazos y piernas. Padecimiento que se ve agravado por la frecuencia y larga

duración de las posturas durante la jornada laboral, lo que puede desarrollar serio desordenes musculoesqueléticos en un futuro cercano.<sup>11</sup>

Pragya Ojha y Seema Kwatra en el 2014 en su investigación “Un estudio ergonómico en la evaluación de riesgos de trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo entre trabajadores agrícolas de Uttarakhand, India”, el estudio tuvo como objetivos determinar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos relacionados al trabajo de los agricultores. 60 agricultores de edades 25-45 años fueron seleccionados al azar del pueblo Kalinagar de distrito Udham Singh de Uttarakhand y un análisis de posturas detalladas fueron realizados por el método REBA y EVA. Para el estudio solo el desarraigo y el trasplante fueron seleccionados de la actividad de cultivo de arroz; se obtuvo como resultado que los trabajadores agrícolas sufren de dolor especialmente en columna lumbar, rodillas, manos, hombro y cuello. El puntaje promedio REBA observado fue 10. La actividad de trabajo prolongada, alta repetitividad y permanecer constantemente en una postura forzada. Fueron los mayores factores de trabajo pesado, dolor agudo y molestias entre los trabajadores agrícolas, en conclusión Este estudio indica que los trabajadores agrícolas, principalmente involucrados en actividades de trasplante y el desarraigo de arroz están sufriendo principalmente de trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo (especialmente en la zona lumbar, espalda superior, piernas, hombros, manos y cuello) debido a la prolongada torpe (en cuclillas , flexión y torsión) posturas con una alta cantidad de repetitividad.<sup>12</sup>

Yee Guan y colaboradores en el 2015. Realizaron un estudio denominado “Factores de riesgo de trastornos musculo esqueléticos en cosechadores de fruta de palma aceitera durante la etapa de cosecha temprana” El objetivo fue investigar la asociación de trastornos musculo esqueléticos en trabajadores extranjeros y aspectos socioeconómicos, exposición ocupacional, estilo de vida y posturas adoptadas durante la tarea de cosecha, Malasia. Un total de 446 varones encuestados (263 cortadores, 183 colectores de racimos de

fruta fresca de palma aceitera) fueron estudiados usando un cuestionario de entrevista asistida. OWAS fue usado para determinar la gravedad de las posturas forzadas basadas en videos registrados de las tareas de cosecha para cada encuestado; el 86% de los encuestados se quejaron de experimentar dolor, molestias o trastorno; el mayor número de reporte de trastornos o dolor fueron de la espalda baja, seguido de rodilla, hombro y cuello, que eran claramente más altos que el resto de las partes del cuerpo.<sup>13</sup>

M. Peña en el 2014 en su estudio Evaluación de factores de riesgo ergonómico en una plantación de Palma Aceitera, en Ecuador, tuvo como objetivo evaluar los factores de riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo de una plantación de palma aceitera en la empresa Energy & Palma. Fue una población de 502 pobladores la muestra seleccionada para evaluación, se define a través de un método de muestreo estratificado, donde toda la población es dividida en puestos de trabajo. Sin embargo, dentro de casa estrato (puestos de trabajo) se escoge mediante un muestreo simple aleatorio, el empleado a ser evaluado, de diseño descriptivo transversal no experimental, como resultado se obtuvo el 97.5% de los puestos de trabajo presenta condiciones riesgosas para la salud. De éstos, el 32.5%, manifestó condiciones peligrosas para los factores de riesgo netamente ergonómicos (actividad física general, levantamiento de cargas, posturas y movimientos, repetitividad del trabajo). Para la carga física, los puestos evaluados tuvieron resultados de algo pesado, ligero, moderado y muy moderado. Respecto al manejo de cargas, las evaluaciones fueron inaceptables y moderadas. En cuanto a movimientos repetitivos, existió calificación de riesgo muy bajo. Para las posturas forzadas, se obtuvo calificación de riesgo alto, medio y bajo. En conclusión, las tareas agrícolas de la empresa, están siendo desarrolladas bajo condiciones ergonómicas muy peligrosas para la salud de los trabajadores.<sup>14</sup>

Gutiérrez R. Chile, 2012 en su Estudio Ergonómico del sector Agrícola, tuvo como objetivo Identificar riesgos presentes en 6 empresas agrícolas de la provincia de Quillota que permitan analizar y entregar recomendaciones, para minimizar la alta tasa de accidentabilidad registrada en estas empresas, el cual

tuvo como resultado que la dimensión carga física presente una puntuación media corresponde a 5.6, que responde a débiles molestias, que ameritan la implementación de algunas mejoras que podrían aportar más comodidad al trabajador, en sus respectivas tareas. Además se puede observar un puntaje individual por tarea. Se muestra que, en varias tareas, existen molestias medias, molestias fuertes y niveles de nocividad, como es el caso específico de las tareas de podas y cosecha, vinculadas a dimensión *carga física*, cuyas puntuaciones corresponde a la máxima 10. Así también, la tarea operación de maquinaria, obtiene de igual forma la máxima puntuación equivalente a 10, en su dimensión entorno físico.<sup>15</sup>

### **1.3. Teorías Relacionadas**

La investigación tiene como base la teoría del autocuidado de Dorotea Orem, (1980) y la Teoría de Nola Pender.

#### **Teoría de Nola Pender**

Nola Pender Modelo de Promoción de la Salud planteó que promover un estado óptimo de salud era un objetivo que debía anteponerse a las acciones preventivas. Esta teoría identifica en el individuo factores cognitivos-preceptuales que son modificados por las características situacionales, personales e interpersonales, lo cual da como resultado la participación en conductas favorecedoras de salud, cuando existe una pauta para la acción.

El modelo de promoción de la salud sirve para identificar conceptos relevantes sobre las conductas de promoción de la salud y para integrar los hallazgos de investigación de tal manera que faciliten la generación de hipótesis comprobables.

Esta teoría continua siendo perfeccionada y ampliada en cuanto su capacidad para explicar las relaciones entre los factores que se cree influye en

las modificaciones de la conducta sanitaria. El modelo se basa en la educación de las personas sobre cómo cuidarse y llevar una vida saludable “hay que promover la vida saludable que es primordial antes que los cuidados porque de ese modo hay menos gente enferma, se gastan menos recursos, se le da independencia a la gente y se mejora hacia el futuro.”<sup>16</sup>

Al estudiar los riesgos ergonómicos antes de que ocurra el trastorno musculoesquelético se describe como principio de lo que plantea Nola Pender en la promoción de la salud al investigar porque las actividades de enfermería no están poniendo énfasis en la evaluación de los riesgos ergonómicos, no se observan mucha información por parte del personal de salud, no hay sesiones que hablen sobre estos riesgos, como evitarlos.

### **Teoría de Dorotea Orem**

Dorotea Orem en su teoría se aborda al individuo de manera integral en función de situar los cuidados básicos como el centro de la ayuda al ser humano a vivir feliz durante más tiempo, es decir mejorar su calidad de vida. Según Galindo M. La Teoría General de la Enfermería de Dorothea Orem, está compuesta por tres sub-teorías relacionadas entre sí: la Teoría del Autocuidado, Teoría del Déficit de Autocuidado y Teoría de los Sistemas de Enfermería. Las tres sub-teorías, tomadas conjuntamente y en relación constituyen la Teoría del déficit de autocuidado.<sup>17</sup>

**Teoría del Autocuidado:** En la que explica el concepto de autocuidado como una contribución constante del individuo a su propia existencia: "El autocuidado es una actividad aprendida por los individuos, orientada hacia un objetivo. Es una conducta que existe en situaciones concretas de la vida, dirigida por las personas sobre sí mismas, hacia los demás o hacia el entorno, para regular los factores que afectan a su propio desarrollo y funcionamiento en beneficio de su vida, salud o bienestar."<sup>18</sup>

Los resultados permitirán realizar intervenciones o abordajes personalizados de cómo deben cuidar su salud física, para evitar posibles problemas musculoesqueléticos.

## **SALUD OCUPACIONAL**

La salud ocupacional es una actividad esencialmente orientada a la prevención basada en la valoración y el control de riesgos, así como estrategias dinámicas para promover la salud de la población trabajadora. Por lo tanto, existen habilidades que se necesitan para evaluación, identificación y el diseño de estrategias para el control de los riesgos en el ámbito laboral, incluyendo peligros físicos, químicos, biológicos o psicosociales; así como la promoción de la salud, lo que significa un gran desafío. En tal sentido, se debe admitir que la mayoría de las empresas profesionales no cuentan con las medidas necesarias para alcanzar esta meta.<sup>19</sup>

Salud ocupacional no es solo reconocer y darles un tratamiento a las personas que han enfermado, sino tomar las acciones necesarias para eludir casos de enfermedades laborales. Para contrarrestar un problema de salud en el trabajo existe un grupo con las experiencias y conocimientos necesarios, una efectiva protección y promoción de la salud que requiere la población laboral.<sup>20</sup>

Salud ocupacional, es definida por la OMS como una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo<sup>19</sup>. Es de vital importancia en todos los sectores sobre todos los que están más expuestos a los riesgos como es el sector agrario. Los problemas más usuales de los que debe ocuparse la salud ocupacional son los cortes, las

fracturas que ocurren debido a los accidentes laborales, las consecuencias que conllevan los movimientos repetitivos, problemas que involucren la salud ocular y auditiva, las enfermedades causadas por la exposición a diferentes sustancias químicas.

## **ENFERMERIA EN SALUD OCUPACIONAL**

El involucramiento de la enfermería dentro de la salud ocupacional, fue algo lento. Las prácticas actuales de la enfermera en este campo es el resultado de un proceso que comenzó a finales del siglo XIX. En los registros antiguos se encuentra Phillipa Flowerday, quien fue contratada por primera vez como enfermera industrial para la firma J&J Colman en Inglaterra en 1878, aquí asistió al médico en el servicio de salud, visitaba a los trabajadores enfermos y a sus familias, En el año 1988 la Asociación de Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA) de Estados Unidos, quien es la autoridad mundial en el ámbito de salud de los trabajadores, contrata a una enfermera para proporcionar asistencia técnica en el desarrollo de reglamentos y diversos estatutos regulatorios en salud ocupacional. Esto influyó a que hubiera un mayor reconocimiento del apoyo de la enfermera a la salud de la fuerza de trabajo en Estados Unidos y más recientemente resultó en el establecimiento de la Oficina de Enfermería en Salud Ocupacional en OSHA En 1993.<sup>20</sup>

## **ERGONOMIA**

Los objetivos de la ergonomía son fomentar la salud y el bienestar, disminuir los accidentes y aumentar la productividad de las empresas.

La palabra ergonomía deriva del griego: *ergo* (trabajo) y *nomos* (leyes y reglas), por lo tanto su definición sería reglas o leyes que existen en el ámbito laboral. Fue introducida por vez primera por Murrell, el psicólogo Británico, en el año 1949; escribió un libro denominado *Ergonomics*, donde señala el por qué

llamarla “Ergonomía”; Él plantea que es una palabra fácil de utilizar, que se puede traducir a cualquier idioma y, lo más importante, que no otorga preponderancia a ninguna especialidad en particular, lo que resalta su carácter multidisciplinario.

La ergonomía según la Sociedad de Ergonomía es definida como científico del hombre en su trabajo, en particular está relacionado con los conceptos de anatomía, fisiología y psicología humana, pero con el pasar del tiempo, algunos especialistas conocedores del temas han propuestos otras definiciones que van acorde con dicha disciplina. Entre ellos tenemos a Zander (1986) quien define a la ergonomía como “un estudio del hombre en el trabajo, con el propósito de lograr un óptimo sistema hombre-tarea, en el cual pueda mantenerse un adecuado balance entre el trabajador y las condiciones laborales”<sup>21</sup>.

## **Riesgos Ergonómicos**

Probabilidades de padecer algún evento indeseado o adverso, ya sea un accidente o enfermedad dentro del lugar en donde se labora y condicionado por ciertas causas de riesgo ergonómico; el riesgo también se define en términos de posibilidad que una variante se comporte de una manera diferente a como se había planteado inicialmente y que esto pueda implicar que ocurra un desbalance de los rendimientos futuros esperados. Sin embargo, el riesgo es algo que no se puede evitar.

Los factores de riesgo son:

2. Factores biomecánicos: entre los que destacan los movimientos repetitivos, la fuerza y la postura: el mantener posturas forzadas de uno de los miembros, puede derivar de alguna herramienta en mal estado, o las

diferentes faenas de trabajo que hacen que los trabajadores mantengan una posición forzada por horas. La aplicación de fuerza excesiva, la cual la realizan muchas veces sin medidas de protección y realizan carga mayor a las que están permitidas.

3. Factores psicosociales: trabajo rutinario, no tener control sobre la tarea que realizan individualmente, inadecuadas relaciones sociales en el trabajo, presión de tiempo.<sup>20</sup>

**Los riesgos se evalúan mediante determinadas características como:**

**A. Miembros superiores**

- Son aquellos movimientos que se realizan continuamente de una parte del cuerpo hasta el punto de llegar a una posición forzada se incrementa el nivel de riesgo.

A mayor frecuencia de estos movimientos el riesgo puede aumentar porque implica una exigencia física.

b) Duración de la postura. Algunos trabajos conllevan a mantener una misma posición, durante un tiempo muy largo, el cual es un factor de riesgo que se debe minimizar.

c) Posturas de tronco, la curvatura de tronco, la desvió axial y la inclinación lateral son posturas que deben ser identificadas conjuntamente con el ángulo de inclinación. Mantener estas posturas por encima de los límites aceptables de articulación, puede aportar un nivel importante de riesgo.

d) Posturas de cuello, las posturas de cuello que se deben identificar son el arqueamiento del cuello hacia adelante, estiramiento del cuello, inclinación lateral y rotación axial.

Normalmente las posturas forzadas de cabeza y cuello están relacionadas a la evaluación de los elementos que están fuera del campo de observación directo.

#### b. Posturas de la extremidad superior

- Brazo (Hombro) las posturas que contribuyen en aumentar el nivel de riesgo, si están en el límite de su rango articular son la separación, la curvatura, extensión, giro externo. Existen diferentes formas para poder realizar un trabajo si la necesidad de sufrir algún evento indeseado.

#### f) Codo

Las posturas o movimientos del codo que pueden llegar a ser forzados son la curvatura, la extensión, la pronación y la supinación. La pronación y supinación del codo se producen principalmente para cambiar de posición las herramientas o para alcanzar ciertos lugares.

#### g) Muñeca

Existen cuatro posiciones de las muñecas que si se realizan de forma forzada y de manera repetitiva, pueden aumentar el nivel de riesgo. Las posturas de la muñeca son: la flexión, la extensión, la desviación radial y la desviación cubital.

#### Posturas de la extremidad inferior

La extremidad inferior incluyendo la cadera y las piernas, tiene variedad de movimientos articulares entre los que se pueden citar: la flexión de rodilla, flexión de tobillo, etc.<sup>19</sup>

En lo que respecta a Tambo de Mora-Chincha los cultivos predominantes son el algodón, el maíz, el zapallo.

### **Actividad agrícola Preparación de la tierra, siembra y cosecha**

Los agricultores realizan diferente faenas, y cada una de las actividades que realizan implica movimientos que podrían afectar su salud musculo esquelética, como veremos a continuación.

- 1º Grada: este procedimiento consiste en emparejar la tierra, se realiza con maquinaria (tractor), su duración es de una hora aproximadamente.
- 2º Rayado: también se realiza con maquinaria (tractor), consiste en hacer los surcos para ir realizando la siembra. (una hora por hectárea).
- 3º Tomeo: consiste en hacer entrar el agua a las hectáreas, pero antes de realizarlo limpian las acequias, utilizan lampas, trabajan de 6 a 8 horas.
- 4º Machaco: llenar de agua todo el terreno, el agua debe permanecer 24 horas, trabajan dos personas un en el día 12 horas y otra en la noche,
- 5º Arada: con esta actividad se remueve la tierra para que este blanda, se realiza con tractor, tiene una duración de 2 a 3 horas.
- 6º Grada: para emparejar el terreno, se realiza con tractor, dura entre 1 hora y 1 hora y media.
- 7º Siembra: se realiza con tractor, dura una hora por hectárea.
- 8º Entresacar o deshijar: es un trabajo manual, consiste en dejar 35 cm. entre cada planta, esta actividad la realizan doblados, algunos utilizan

- guantes de tela, y otro prefieren hacerlo sin usarlos, dura entre 4 a 5 horas.
- 9º Despique: consiste en sacar la hierba que impide el crecimiento del cultivo, esta actividad la realizan con lampas.
- 10º Abono: trabajo manual (utilización de fertilizantes: urea, potasio, fosfato), el abono lo preparan un día antes con lampa, no utilizan mascarillas para su preparación, se amarran una bolsa de abono a la cintura, y con una lampa empiezan a realizar los agujeros y con la mano van echando el abono.
- 11º Después de estos procesos viene el cultivo (remover la tierra para que no se endurezca) que se realiza con tractor, nuevamente se realiza la raya, Tomez, riego y otro despique
- 12º Cosecha: recojo manual, normal mente el recojo lo hacen desde la madrugada, a esas horas las plantas están mojadas y las prendas de los trabajadores se mojan y la ropa se seca en el cuerpo.

### **¿Porque es importante trabajar con los agricultores?**

Trabajar con los agricultores es importante ya que como lo hemos dicho anteriormente es uno de los sectores donde los trabajadores corren un mayor riesgo para su salud, al trabajar con ellos se puede disminuir las tasas de morbilidad y evitar el aumento de la tasa de mortalidad, como se puede observar en zonas rurales las tasas de morbilidad son altas ya que no se tiene un acceso debido a los centros de salud, se podría decir que el sector agrícola se encuentra olvidado por los servicios de salud ya que no se cuenta con fondos adecuados para la atención primaria y la prevención, son actividades que podrían ser importantes y necesarias para este sector.

#### **1.4. Formulación del problema:**

¿Cuál es el nivel de riesgo ergonómico en los Agricultores de Tambo de Mora-Chincha, 2017?

#### **1.5. Justificación**

La agricultura es y ha sido una de las principales actividades con las cuales las personas pueden tener un ingreso económico o bien para la alimentación de sus familias, pero muchos de ellos por la falta de información o por la falta de medidas de protección se ven expuestos a muchos riesgos. En la jornada se utiliza maquinaria, pero mayoritariamente el trabajo es manual demandando mucho esfuerzo físico y en la mayoría de las veces ponen en riesgo su salud musculoesquelética, siendo necesario que las enfermeras apliquen medidas preventivas identificando los riesgos para mantener una salud física adecuada, ya que si ellos no cuidan adecuadamente su salud física se puede afectar su desempeño laboral, produciendo bajas económicas en su hogar e incrementado las visitas a los centros de salud o muchas veces prefieren curarse en casa “descansando, que con eso pasara” o auto medicándose.

Respecto a la trascendencia social, los hallazgos de este estudio, pueden ayudar al personal de salud a tomar más importancia a los problemas ergonómicos, a fin de corregir o reforzar las prácticas preventivas relacionadas a los problemas de salud que son conllevados por los riesgos ergonómicos. Este estudio ayudara a que en futuras investigaciones puedan centrarse en este tema ya que es un campo amplio y accesible para poder seguir realizando estudios; ya que en proceso de la investigación no hemos podido evidenciar muchos estudios

relacionados sobre los problemas ergonómicos en agricultores en nuestro país; es oportuno ya que describiremos los problemas ergonómicos que presentan nuestros agricultores, enfocándonos en ayudar a mejorar o evita los problemas ergonómicos que puedan padecer durante su jornada laboral, también dando a conocer la realidad en la que viven nuestros agricultores en Chíncha para que las autoridades correspondientes puedan ayudar en el cuidado de su salud.

## **1.6. Objetivos**

- **Objetivo General**

Determinar el nivel de riesgos ergonómicos que existen en los trabajadores Agrícolas de Tambo de Mora-Chíncha, 2017.

- **Objetivos Específicos**

- Identificar el riesgo ergonómico en los Agricultores de Tambo de Mora-Chíncha, 2017 según el sexo
- Identificar el riesgo ergonómico Agricultores de Tambo de Mora-Chíncha, 2017 según la edad
- Identificar los riesgos ergonómicos según la actividad que desempeñan durante sus faenas los agricultores de Tambo de Mora-Chíncha, 2017.

## **II. METODO**

### **2.1. Diseño de investigación**

Es un estudio de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, tipo descriptivo de corte transversal.

## 2.2. Operacionalización de variable

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES/ INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Riesgo ergonómicos en agricultores	La probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos "factores de riesgo ergonómico (los trabajadores).(International Ergonómicos Association,2014)	Los riesgos ergonómicos son aquellos que ponen en riesgo la salud de nuestros agricultores por las posturas prolongadas que deben mantener por largas horas, y no cuentan con la información necesaria de cómo cuidar su salud física.	<p><b>Grupo A:</b> Evalúa las posturas de cuello, tronco y piernas.</p> <p>Tronco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erguido</li> <li>• 0°-20° flexión-0°-20° extensión</li> <li>• 20°-60° flexión-&gt;20° extensión</li> <li>• &gt; 60° flexión</li> </ul> <p>Cuello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0°-20° flexión</li> <li>• &gt;20° flexión o extensión</li> </ul> <p>Piernas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporte bilateral, andando o sentado</li> <li>• Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.</li> </ul> <p>Manipulación de carga:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se manipulan cargas &lt;5kg</li> <li>• De 5-10 kg</li> <li>• &gt;10kg</li> </ul>	<p>Nivel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuación 1; nivel de acción: 0, nivel de riesgo: <b>inapreciable</b>, e intervención y posterior análisis: no necesario.</li> <li>• Puntuación 2-3; nivel de acción: 1, nivel de riesgo: bajo, e intervención y posterior análisis: puede ser necesario.</li> <li>• Puntuación 4-7; nivel de acción: 2, nivel de riesgo: medio, e intervención y posterior análisis: necesario.</li> <li>• Puntuación 8-10; nivel de acción: 3, nivel de riesgo: alto, e intervención y posterior análisis: necesario pronto.</li> <li>• Puntuación 11-15; nivel de acción: 4, nivel de riesgo: muy alto, e intervención y posterior análisis: actuación inmediata.</li> </ul>

			<p><b>Grupo B:</b> Evalúa los movimientos de brazos. Antebrazos y muñecas.</p> <p>Brazos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0°-20° flexión/extensión</li> <li>• &gt;20° extensión</li> <li>• 20°-45° flexión</li> <li>• &gt;90° flexión</li> </ul> <p>Antebrazos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60°-100° flexión</li> <li>• &lt;60° flexión,&gt;100° flexión</li> </ul> <p>Muñecas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0°-15° flexión/extensión</li> <li>• &gt;15° flexión/extensión</li> </ul> <p>Agarre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El agarre es bueno y la fuerza de agarre de rango medio.</li> <li>• El agarre es aceptable pero no ideal o el</li> </ul>	Ordinal
--	--	--	--	---------

			<p>agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• El agarre es posible pero no aceptable.</li><li>• El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo.</li></ul>	
--	--	--	---	--

### **2.3. Población y Muestra**

La población consta de 40 trabajadores agrícolas de Tambo de Mora. Dentro de la población a estudiar están incluidos hombres y mujeres, todos ellos realizan trabajos por igual.

Tambo de mora es un distrito que se encuentra en la provincia de Chincha; las plantaciones más comunes son camote, maíz, algodón y zapallo.

Siendo una población pequeña se trabajó con los 40 trabajadores.

#### **Criterios de inclusión**

- Agricultores de Tambo de Mora de 20 años a más.
- Agricultores que vivan en el distrito de Tambo de Mora
- Agricultores que desean participar

#### **Criterios de exclusión**

- Agricultores que ya no se dediquen al trabajo de campo.
- Agricultores con lesiones musculoesqueleticas.

### **2.4. Técnica e instrumento**

Técnica: observación, medición, entrevista.

El estudio se realizó con los agricultores de Tambo de Mora mediante una entrevista (datos generales) y observando las actividades que realizan cotidianamente en su trabajo, utilizando la hoja de campo. Se contó con la aprobación de los trabajadores en una reunión que se tuvo con la presidenta de la asociación de regantes.

Se utilizó el método REBA según sus siglas en inglés (Rapid Entire Body Assessment- Evaluación Rápida de Todo el Cuerpo), Fue propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney y publicado por la revista especializada Applied Ergonomics en el año 2000. El método es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de ergónomos,

fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración. El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas.

REBA es un método de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas.<sup>23</sup>

El método clasifica la puntuación final en 5 rangos de valores. A su vez cada rango se corresponde con un Nivel de Acción. Cada Nivel de Acción determina un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención. El valor del resultado será mayor cuanto mayor sea el riesgo previsto para la postura, el valor 1 indica un riesgo inapreciable mientras que el valor máximo, 15, establece que se trata de una postura de riesgo muy alto sobre la que se debería actuar de inmediato. Aquí se muestran los valores finales:

- Puntuación 1; nivel de acción: 0, nivel de riesgo: inapreciable, e intervención y posterior análisis: no necesario.
- Puntuación 2-3; nivel de acción: 1, nivel de riesgo: bajo, e intervención y posterior análisis: puede ser necesario.
- Puntuación 4-7; nivel de acción: 2, nivel de riesgo: medio, e intervención y posterior análisis: necesario.
- Puntuación 8-10; nivel de acción: 3, nivel de riesgo: alto, e intervención y posterior análisis: necesario pronto.

- Puntuación 11-15; nivel de acción: 4, nivel de riesgo: muy alto, e intervención y posterior análisis: actuación inmediata.

### **Validez y Confiabilidad**

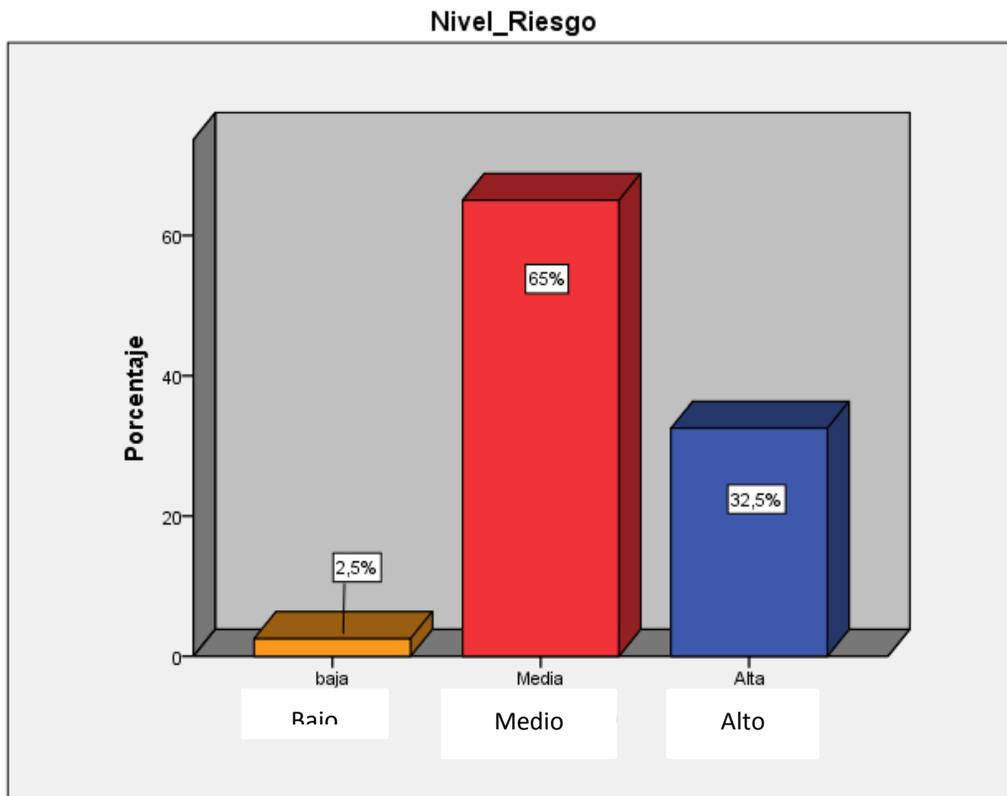
El instrumento también fue validado contando con la con la participación de 3 docentes especialistas, luego se aplicó la prueba binomial obteniendo el p valor < de 0.05 y la concordancia de jueces con un 90%, la prueba piloto se realizó con 20 agricultores.

### **2.5. Aspectos Éticos**

Se le brido toda la información necesaria a los trabajadores acerca del estudio a realizar, se les brido un consentimiento informado, el cual se garantizó que no habría ningún riesgo y que los datos obtenidos no estarían en total confiabilidad, la participación fue voluntaria.

### **III. RESULTADOS**

**Gráfico N°1**  
**Nivel de Riesgo Ergonómico en los agricultores de Tambo de Mora, Chincha-2017**



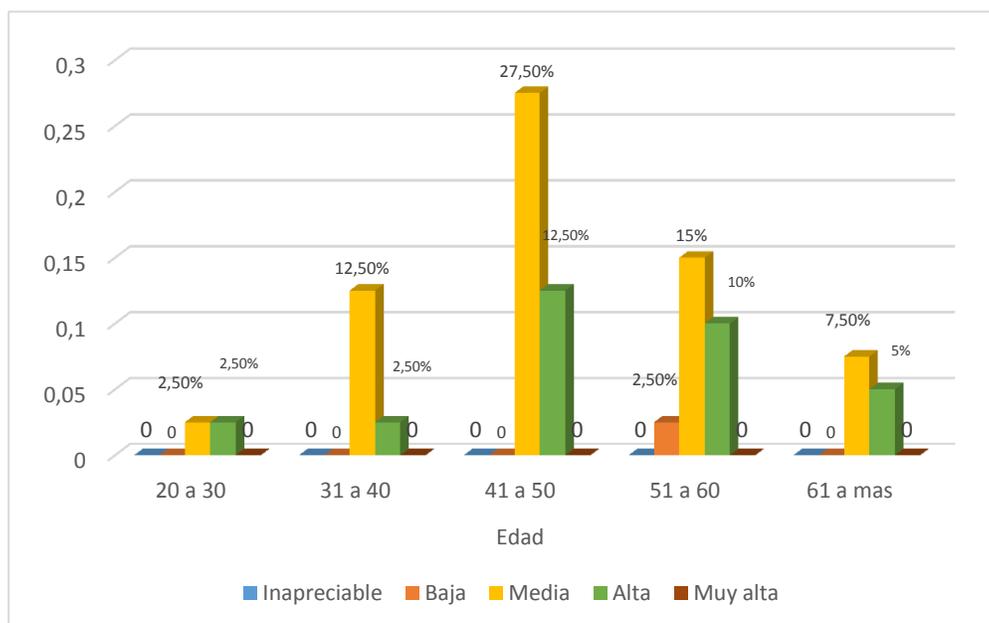
Fuente: Encuesta sobre el nivel de riesgo Ergonómico en trabajadores agrícolas de Tambo de Mora, Chincha, 2017.

En el grafico se observa el nivel de riesgo ergonómico al cual están expuestos los agricultores es medio con un 65%; se puede observar que de la muestra tomada, 40 agricultores, el 2.5% de los agricultores tiene un nivel de riesgo bajo (este nivel se observó en el agricultor que realizaba trabajo con maquinaria, es decir con tractor) y

el 32,6% se observa que el nivel de riesgos es alto; ninguno de los agricultores toman medidas para cuidar de sus posturas, las mayor parte del tiempo ellos paran con la espalda doblada, lo cual al acabar sus faenas hace que se produzcan dolores al momento de estar en sus hogares, el 60% de los encuestados refirió que sentían dolores en las zonas de la espalda baja, en las piernas y brazos, pero lo que ellos hacían para calmar estos malestares era auto medicarse o dejar que pase con un descanso.

**Gráfico N°2**

**Nivel de riesgo ergonómico según la edad de los agricultores de Tambo de Mora, Chincha-2017**



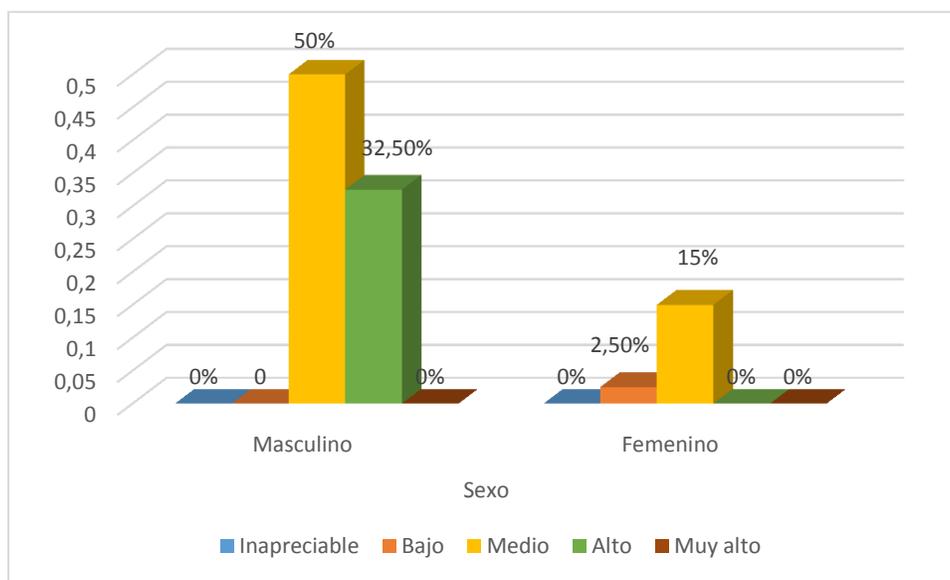
Fuente: Encuesta sobre el nivel de riesgo Ergonómico en trabajadores agrícolas de Tambo de Mora, Chincha, 2017.

El grafico numero dos muestra la correlación que existe entre la edad y el nivel de riesgo de los agricultores, se puede observar que el nivel de riesgo de

todos los grupo de edad, se encuentra en un nivel de riesgo medio, de todos los agricultores encuetados el 40 % está en un rango de 41 a 51 años, y un 12.5% de la población está conformada por adultos mayores; según la edad se pudo evidenciar el cuidado que tienen con su salud física, se pudo evidenciar que del grupo 32 a 40 años utilizan fajas al momento de realizar cargas pesadas en cambio los agricultores de 50 años a mas, no utilizan medidas para cuidar su salud física, tampoco toman descansos y si los toma son descansos de 5 minutos.

**Gráfico N°3**

**Nivel de riesgo Ergonómico según el sexo de los agricultores de Tambo de Mora, Chincha 2017**

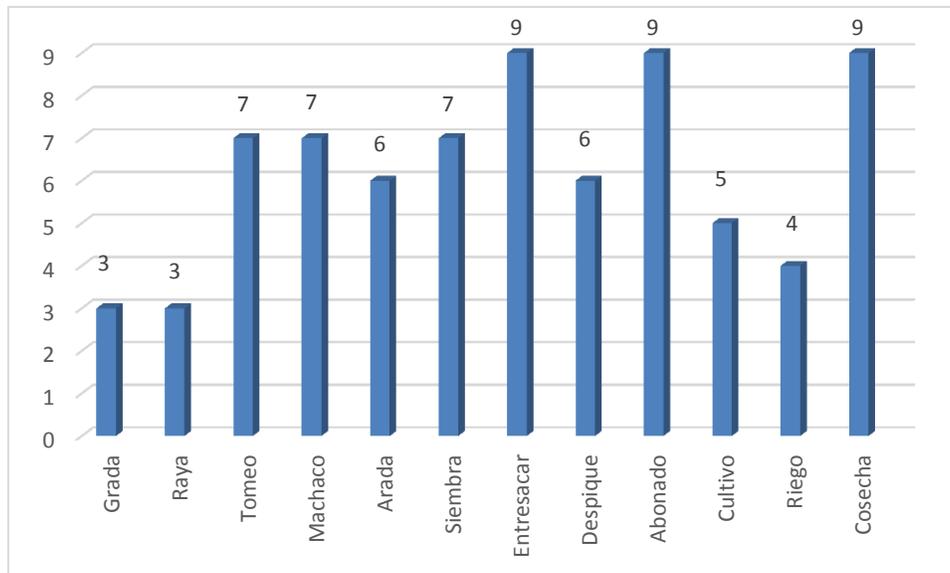


Fuente: Encuesta sobre el nivel de riesgo Ergonómico en trabajadores agrícolas de Tambo de Mora, Chincha, 2017.

Del total de encuestados el 75% de agricultores es de sexo masculino y 25% pertenece al sexo femenino. El grafico N° 3 muestra el nivel de riesgo ergonómico según el sexo de los agricultores; el 45% de varones tiene un riesgo ergonómico medio y 25% alto y en cuanto al sexo femenino el 7.5% presenta un riesgo ergonómico alto.

#### Gráfico N°4

### Riesgo Ergonómico según la actividad que realizan de los agricultores de Tambo de Mora, Chincha-2017



Fuente: Encuesta sobre el nivel de riesgo Ergonómico en trabajadores agrícolas de Tambo de Mora, Chincha, 2017

Los agricultores realizan actividades durante el proceso que comprende desde la siembra hasta la cosecha de los diferentes productos. La tabla N°4 muestra las diferentes actividades que realizan los agricultores, desde la preparación de la tierra, la siembra y cosecha, en la cual se puede evidenciar que la mayoría de las actividades muestran un nivel de riesgo medio mientras que abonado y cultivo muestran un nivel de riesgo alto.

## IV. Discusión

A nivel nacional no se pueden evidenciar muchos estudios sobre el nivel de riesgo ergonómico en los agricultores, y no hay estudios hechos por el personal de enfermería y sabiendo que la agricultura es uno de los sectores con más riesgos. En el estudio Evaluación de factores de riesgo ergonómico en una plantación de Palma Aceitera, realizado por Peña en Ecuador, tuvo como resultado que el 97.5% de los puestos de trabajo presenta condiciones riesgosas para la salud. De estos, el 32.5%, manifestó condiciones peligrosas para los factores de riesgo netamente ergonómicos (actividad física general, levantamiento de cargas, posturas y movimientos, repetitividad del trabajo), este trabajo de investigación se asemeja a nuestro estudio se puede evidenciar que los agricultores de Tambo de Mora están muy expuestos a los riesgos ergonómicos, al igual que el estudio los agricultores realizan actividades físicas que demandan mucho esfuerzo físico; también podemos evidenciar con todo los estudios observados de diferentes países que las actividades, movimientos, carga, entre otros son muy similares.

Según Sanchez en su estudio realizado en Huaral Nivel de riesgo postural de los agricultores cosechadores de mandarina se observa que el 36.4% de la muestra (12 cosechadores) presentó nivel de riesgo medio en la cosecha de mandarina, mientras que el 63.6% (21 cosechadores) presentó nivel de riesgo alto; es decir que el nivel de riesgo ergonómico fue alto con un promedio de puntuación de 8 en donde se requiere un acción necesaria y pronta, en cuanto al dolor De los 33 agricultores que cosechaban mandarinas, el 91% (30 cosechadores) presentaban dolores musculo esqueléticos, de los que el 70% eran mujeres (23 cosechadoras) y el 21% eran varones (7 cosechadores), mientras que solo el 9% (3 cosechadores) no presentaban dolor, siendo todas mujeres, este estudio se asemeja con Sánchez ya que de la muestra tomada, 40 agricultores, se observó que el nivel de riesgo ergonómico al cual están expuestos los agricultores es medio con un 65%; el 2.5%

de los agricultores tiene un nivel de riesgo bajo (este nivel se observó en el agricultor que realizaba trabajo con maquinaria, es decir con tractor) y el 32,6% se observa que el nivel de riesgos es alto, y en cuanto al dolor los resultados son similares ya que el 90% de los agricultores presentaban dolores musculo esqueléticos, sobre todo en la zona de la espalda baja, en los brazos y en las piernas.

La correlación que existe entre la edad y el nivel de riesgo de los agricultores, se puede observar que el nivel de riesgo de todos los grupo de edad, se encuentra en un nivel de riesgo medio, de todos los agricultores encuetados el 40 % está en un rango de 41 a 51 años, y un 12.5% de la población está conformada por adultos mayores; según la edad se puedo evidenciar el cuidado que tienen con su salud física, se pudo evidenciar que del grupo 32 a 40 años utilizan fajas al momento de realizar cargas pesadas en cambio los agricultores de 50 años a mas, no utilizan medidas para cuidar su salud física, tampoco toman descansos y si los toma son descanso de 5 minutos, en cuanto al sexo contratando con todos los estudios revisados se puede evidenciar que el porcentaje de sexo femenino es bajo, en el estudio realizados las mayor parte de agricultores son de sexo masculino.

Los agricultores realizan diversas actividades durante la preparación de la tierra hasta la cosecha, las cuales implican muchas veces movimientos repetitivos estar en una posición incómoda por mucho tiempo, un estudio realizado en chile en el cual se pudo observar se puedo observar un puntaje individual por tarea. Se muestra que, en varias tareas, existen molestias medias, molestias fuertes y niveles de nocividad, como es el caso específico de las tareas de podas y cosecha, vinculadas a dimensión *carga* física, cuyas puntuaciones corresponde a la máxima 10. Así también, la tarea operación de maquinaria, obtiene de igual forma la máxima puntuación equivalente a 10, en su dimensión entorno físico, al igual que nuestro estudio realizado se puede observar niveles de riesgo similares, en lo que concierne a la realización de la grada y raya se puede evidenciar que es un nivel de riesgo bajo, esta actividad se realiza con maquinaria el cual no implica mucho esfuerzo físico, y esas actividades tienen un pun taje de 10, en lo que concierne a entresacar,

abonado y cosecha son 3 de las actividades en donde se realiza mayor esfuerzo físico sobre todo en la cosecha la cual implica mucho esfuerzo físico debido al levantamiento de carga que tiene que realizar los agricultores, estas tres actividades tienen un puntaje de nueve. Y con respecto a las demás actividades que son la siembra, el machaco el riego, entre otras se observó que el nivel de riesgo es medio con un puntaje de 5-7.

## V. Conclusiones

- El nivel de riesgo ergonómico de los agricultores de tambo de Mora es medio es decir, un nivel de acción de 2 (es necesaria la actuación).
- Según el sexo de los agricultores el nivel de riesgo ergonómico es mayor en el sexo masculino
- Según la edad los agricultores mayores de 41 años tienen un mayor porcentaje de riesgos ergonómicos que los menores.
- La actividad de abono y cosecha, son dos de las actividades que mayor riesgo ergonómico tiene.
- Los dolores son muy comunes en los agricultores al terminar sus jornadas laborales sobre todo en la zona baja de la espalda. Brazos y piernas.
- Según las actividades que realizan durante el proceso de la preparación de la tierra hasta la cosecha el nivel de riesgo puede cambiar puede convertirse en alto(cosecha)
- Las evaluaciones nivel de riesgo ergonómico en los agricultores es de vital importancia para su salud física.

## VI. Recomendaciones

- Se debe implementar con sesiones de aprendizaje sobre la importancia de la ergonomía y como evitar las posibles secuelas de los movimientos que no se realizan adecuadamente.
- Se debe trabajar más con los agricultores varones ya que ellos no suelen darle mucha importancia a su salud y se sobre esfuerzan al realizar su tareas diarias; sobre todo los agricultores mayores de 50 años.
- El personal de salud debe tener más en cuenta la salud de los agricultores, deben realizar evaluaciones periódicas para prevenir o mejorar algún problema musculo esquelético que puedan presentar los trabajadores
- Si ellos no van a la posta, entonces la posta debe ir a ellos, se deben crear estrategias para hacer seguimiento de nuestros agricultores.
- Incentivar a los estudiantes a que realicen más estudios sobre riesgos ergonómicos en los agricultores.
- En las reuniones que tiene mensualmente con la dirigente, se deben implementar información mediante sesiones, sobre la ergonomía, ya que la mayoría de ellos desconoce sobre su definición.

## VII. Referencias Bibliográficas

1. Ministerio de Salud, Dirección General de Salud Ambiental, Manual de Salud Ocupacional. [Internet]; 2005. [citado 2016 octubre]. Disponible en: [www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF).
2. Centros de prevención de riesgos del trabajo. Riesgos Ligados a las Condiciones Ergonomicas. [internet]; 2015 Enero. [citado 2016 octubre]. Disponible en: [www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/ENERO\\_2015.htm](http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/ENERO_2015.htm)
3. INEI, MINAGRI. IV censo nacional Agropecuario 2012. Recuperado de : [http://proyectos.inei.gob.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIV\\_CENAGRO.pdf](http://proyectos.inei.gob.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIV_CENAGRO.pdf)
4. Organización International del Trabajo (OIT). Seguridad y Salud en la Agricultura. [Internet]; 2000 Junio. [Citado 2016 Noviembre]. Disponible en : [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_117460.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_117460.pdf)
5. Comunicación ambiente y desarrollo (Libélula), Perú opportunity; Diagnostico de la agricultura en el Perú. [Internet]. 2011. [Citado 2016 noviembre]. Disponible en: [http://www.peruopportunity.org/uploads/posts/34/Diagno\\_stico\\_de\\_la\\_Agricultura\\_en\\_el\\_Peru\\_-\\_web.pdf](http://www.peruopportunity.org/uploads/posts/34/Diagno_stico_de_la_Agricultura_en_el_Peru_-_web.pdf)
6. Y. Chuy, M. Ulfe, A. Burgos. Salud ocupacional en agricultura: necesidad de implementar programas ergonómicos en el Perú. Fisioterapia [Internet]. 2014 [Citado 2016 diciembre]; 36 (4). Disponible en : <http://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-salud-ocupacional-agricultura-necesidad-implementar-S0211563813001363>

7. Municipalidad de Chincha. Plan de desarrollo concentrado de la provincia de Chincha 2014-2029, Chincha, centro estratégico de comercio y turismo y principal zona agroindustrial del Perú. Chincha 2015. Disponible en: <http://www.municipalidadchincha.gob.pe/webchincha/Muni-Chincha-2015/plan/PLAN%20CHINCHA.pdf>
8. Sanchez C., Nivel de riesgo postural y dolor musculoesquelético en agricultores durante la cosecha de cítricos. [tesis]. Perú 2015
9. Gomez G., Ruiz E. Factores de riesgos ocupacionales a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores informales de la agricultura en el municipio de Potosí, Nariño. [tesis] Bolivia 2010.
10. López V., Fray S. Eficacia de la ergonomía postural y su incidencia en las complicaciones musculo- esqueléticas aplicado a los agricultores de 30 a 40 años de edad que acuden al centro de fisioterapia del gobierno autónomo descentralizado de la parroquia rural licto durante el periodo [tesis]. Ecuador, 2105.
11. Jaramillo J. Estudio ergonómico de la prácticas agrícolas durante el crecimiento y trasplante de plantas de café, México, que tuvo como objetivo realizar un estudio ergonómico entre los agricultores del sector café. [tesis] Mexico;2015,
12. Pragma Ojha, Seema Kwatra. Un estudio ergonómico sobre la evaluación del trabajo Relacionados con los trastornos musculoesqueléticos entre los trabajadores Uttarakhand [tesis]. India, 2014.
13. Yee Guan yGuan N, Mohd TS, Mohd YI, Hashim Z, Deros B, Abu BS, How V. Risk factors of musculoskeletal disorders among oil palm fruit harvesters

during earlyharvesting stage. Annals of Agricultural and Environmental Medicine.[tesis] Malasia (2015)

14. Peña M. Evaluación de factores de riesgo ergonómico en una plantación de Palma Aceitera [tesis]. Ecuador; 2014.
15. Gutiérrez R. Estudio Ergonómico del Sector Agrícola. Fundación Científica y Tecnológica. Chile; 2013 x
16. Meriño J., Vasquez M., Simoneti C.,Palacio M. El cuidado, Nola Pender [internet]. Blog Teorías de Enfermería [citado 2016 diciembre]. Disponible en: <http://teoriasdeenfermeriauns.blogspot.pe/2012/06/nola-pender.html>
17. Prado A., Gonzales M., Paz N., Romero K. La teoría Deficit de autocuidado: Dorothea Orem punto de partida para la calidad de atención. Revista Médica Electrónica [internet] 2014 [citado 2016 diciembre] 36 (6) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242014000600004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242014000600004)
18. Taylor, S. Dorothea E. Orem: Teoría del déficit de autocuidado. 2010. Disponible en: <http://teorias-modelos.blogspot.com/2010/06/dorothea-e-orem.html>
19. Dirección General de salud ambiental Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional (DIGESA). Manual de Salud Ocupacional. Limas 2005. [citado mayo 2017]. Disponible en: [http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF)
20. Instituto de Seguridad y Salud Laboral. Prevención de Riesgos Ergonómicos [internet] [citado 2017 Enero]. Disponible en: <http://www.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>.
21. Juarez A., Hernandez E. Intervenciones de enfermería en la salud en el trabajo. Rev Enferm Inst Mex Seguro,18 (1): 23-29. [citado mayo 2017].

Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2010/eim101e.pdf>.

22. Apud E. Meyer F. La importancia de la Ergonomía para los Profesionales de la Salud. Ciencia y Enfermería [Internet]. 2003 Junio. [citado el 18 de junio 2017]; 9 (1): 15-20. Disponible desde: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532003000100003&script=sci\\_arttext#Zander1986](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0717-95532003000100003&script=sci_arttext#Zander1986)
  
23. Diego-Mas, José Antonio. Evaluación postural mediante el método REBA. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 26-12-2016]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

# Anexos

## Anexo I

### INSTRUCCIONES

Lea atentamente los siguientes ítems de este cuestionario y marque con una X la respuesta que considere necesaria. Sus respuestas objetivas y honestas son un aporte valioso para este trabajo de investigación.

#### DATOS SOCIO Demográficos

1.- Sexo

a) Femenino\_\_\_\_\_ b) masculino\_\_\_\_\_

2.- Edad

a) 18 a 20 años\_\_\_\_\_

b) 20 a 30años\_\_\_\_\_

c) 40 a 50 años\_\_\_\_\_

d) 60 a más

3.- Estado Civil

a) Soltera/o \_\_\_\_\_

b) Casada/o\_\_\_\_\_

c) Viuda/o \_\_\_\_\_ e)

Divorciada/o\_\_\_\_\_

f) Separada/o\_\_\_\_\_

Condiciones de trabajo

4.- ¿Que labor desempeña?

\_\_\_\_\_

5.- ¿Cuantos años viene laborando en la agricultura? \_\_\_\_\_

#### Condiciones de salud:

8.- ¿Realiza cada año control periódico de su salud?

a) Siempre \_\_\_\_\_ b) A veces  
\_\_\_\_\_ c) Nunca \_\_\_\_\_

9.- ¿Presenta actualmente alguna enfermedad?

a) si\_\_\_\_\_ b) No\_\_\_\_\_ 1)  
Cual/cuales\_\_\_\_\_

10.-Ha tenido algún accidente en su trabajo

a) Si\_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

12.- ¿Son suficientes los trabajadores para realizar sus jornadas?

a) Si\_\_\_\_\_ b) No \_\_\_\_\_

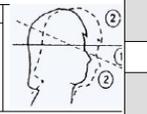
## ANEXO II Método REBA

# Método R.E.B.A. Hoja de Campo

**Grupo A: Análisis de cuello, piernas y tronco**

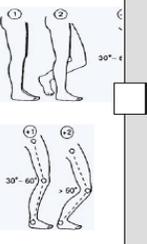
**CUELLO**

Movimiento	Punt	Correc.
0°-20° flexión	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
>20° flexión o extensión	2	



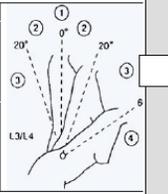
**PIERNAS**

Movimiento	Punt.	Correc.
Soporte bilateral, andando o sentado	1	Añadir + 1 si hay flexión de rodillas entre 30° y 60°
Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2	Añadir + 2 si las rodillas están flexionadas + de 60° (salvo postura sedente)



**TRONCO**

Movimiento	Punt	Correcc.
Erguido	1	Añadir + 1 si hay torsión o inclinación lateral
0°-20° flexión	2	
0°-20° extensión	3	
20°-60° flexión >20° extensión	4	



**Resultado TABLA A**

CARGA / FUERZA	0	1	2	+ 1
< 5 Kg.	5 a 10	> 10 Kg.	Instauración rápida o	

Empresa: .....

Puesto de trabajo: .....

**TABLA A**

PIERNAS		TRONCO				
		1	2	3	4	
CUELLO	1	1	1	2	2	3
		2	2	3	4	5
		3	3	4	5	6
		4	4	5	6	7
CUELLO	2	1	1	3	4	5
		2	2	4	5	6
		3	3	5	6	7
		4	4	6	7	8
CUELLO	3	1	3	4	5	6
		2	3	5	6	7
		3	5	6	7	8
		4	6	7	8	9

**TABLA B**

MUÑECA		BRAZO					
		1	2	3	4	5	
ANTEBRAZ	1	1	1	1	3	4	6
		2	2	2	4	5	7
		3	2	3	5	5	8
ANTEBRAZ	2	1	1	2	4	5	7
		2	2	3	5	6	8
		3	3	4	5	7	8

**TABLA C**

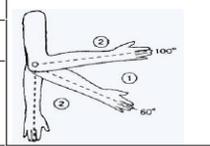
Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	7	8	9
3	2	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10
4	3	4	4	4	5	6	7	8	9	10	11
5	4	4	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	11
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11
9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

**Corrección:** Añadir +1 si:  
 Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. aguantadas más de 1 min.  
 Movimientos repetitivos, por ej. repetición superior a 4 ves/min.  
 Cambios posturales importantes o posturas inestables.

**Grupo B: Análisis de brazos, antebrazos y muñecas**

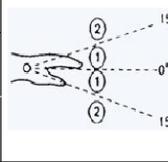
**ANTEBRAZOS**

Movimiento	Puntuación
60°-100° flexión	1
<60° flexión >100° flexión	2



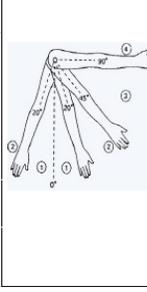
**MUÑECAS**

Movimiento	Punt	Corrección
0°-15° flexión/ extensión	1	Añadir + 1 si hay torsión o desviación lateral
>15° flexión/ extensión	2	



**BRAZOS**

Posición	Puntuación	Corrección
0°-20° flexión/ extensión	1	Añadir: + 1 si hay abducción o rotación. + 1 si hay elevación del hombro. -1 si hay apoyo o postura a favor de la gravedad.
>20° extensión	2	
20°-45° flexión	3	
>90° flexión	4	



**Resultado TABLA B**

**PUNTAJUE FINAL**

NIVEL DE ACCIÓN: 1 = No necesario; 2-3 = Puede ser necesario; 4 a 7 = Necesario; 8 a 10 = Necesario pronto; 11 a 15 = Actuación inmediata

### ANEXO III

#### Puntuación del Método REBA

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No necesaria
2 o 3	1	Baja	Puede ser necesaria la actuación
4 a 7	2	Media	Es necesario la actuación
8 a 10	3	Alta	Es necesario la actuación cuanto antes
11 a 15	4	Muy Alta	Es necesaria la actuación de inmediato

### ANEXO IV

Tabla N° 2

Nivel de Riesgo	Edad					Total
	20 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a mas	
<b>Inapreciable</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Bajo</b>	0	0	0	1 2.5%	0	1 2.5%
<b>Medio</b>	1 2.5%	5 12.5%	11 27.5%	6 15%	3 7.5%	26 65%
<b>Alta</b>	1 2.5%	1 2.5%	5 12.5%	4 10%	2 5%	13 32.5%
<b>Muy Alto</b>	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	2 5%	6 15%	16 40%	11 27.5%	5 12.5%	40 100%

## Anexo V

Nivel de Riesgo	Sexo		
	Masculino	Femenino	Total
<b>Inapreciable</b>	-	-	-
<b>Bajo</b>	0	1 2.5%	1 2.5%
<b>Medio</b>	20 50%	6 15%	26 65%
<b>Alto</b>	13 32.5%	0 0%	13 32.5%
<b>Muy alto</b>	-	-	-
<b>Total</b>	33 83.5%	7 17.5%	40 100%

## Anexo VI

Actividad	cuello	piernas	tronco	Carga/fuerza	Antebrazo	Muñeca	Brazos	Agarre	Puntaje	Nivel de Riesgo
Grada	1	2	2	0	1	1	3	0	3	Bajo
Rayada	1	2	2	0	1	1	3	0	3	Bajo
Tomeo	2	2	2	0	2	1	2	0	7	Medio
Machaco	2	2	2	0	2	1	2	0	7	Medio
Arada	1	2	1	0	2	2	4	0	6	Medio
Siembra	1	2	1	0	2	2	4	0	7	Medio
Entresacar	2	2	4	0	1	2	1	0	9	Alto
Despique	2	2	2	0	2	1	2	0	6	Medio
Abonado	2	2	3	1	1	3	2	1	9	Alto
Cultivo	1	1	1	0	1	2	3	0	5	Medio
Riego	1	2	1	0	2	1	2	0	4	Medio
cosecha	2	1	4	2	2	3	4	0	9	alto

## Anexo VII

### VALIDEZ DEL INSTRUMENTO (JUECES EXPERTOS)

JUECES	JUEZ 1			JUEZ 2			JUEZ 3			P VALOR
	CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	CLARIDAD	PERTINENCIA	RELEVANCIA	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0019
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0019
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0019
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0019
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0019
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0019
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0019
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0019
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,0019

## CONCORDANCIA DE JUECES EXPERTOS

Ta= N° total de acuerdos
Td= N° total de desacuerdos
b= Grado de concordancia entre jueces
$b = \frac{Ta}{Ta+Td} \times 100$
$b = \frac{81}{81+9} \times 100 = 90$

## Confiabilidad

### Resumen del procesamiento de los casos

	N	%
Válidos	20	100,0
Casos <sup>a</sup> Excluidos	0	,0
Total	20	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.850	8

### Estadísticos de los elementos

	Media	Desviación típica	N
cuello	1,10	,308	20
piernas	1,60	,503	20
tronco	1,75	1,333	20
carga fuerza	,80	1,005	20
muñeca	2,05	,686	20
brazos	3,50	,827	20
agarre	,25	,639	20
Puntuación	7,45	2,523	20

Alfa de Cronbach= 85%

Feedback Studio - Google Chrome

Seguro | https://ev.tumtin.com/app/carta/en\_us/?u=1064648610&lang=en\_us&cs=Bstudent\_user=1&co=845697501

feedback studio Carolina Paredes ergonomía

 **UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

**TESIS**

**RIESGOS ERGONOMICOS EN TRABAJADORES  
AGRICOLAS DE TAMBO DE MORA. CHINCHA. 2017**

**AUTORA**  
PAREDES GOGIN CAROLINA

**ASESORA**  
REGINA VIGO

**LINEA DE INVESTIGACION**  
CUIDADO DE ENFERMERÍA EN SALUD OCUPACIONAL

**LIMA  
2017**

**Match Overview**

**26%**

Currently viewing standard sources

[View English Sources \(Beta\)](#)

**Matches**

1	<a href="#">alicia.concytec.gob.pe</a>	Internet Source	2%
2	<a href="#">www.acha.cl</a>	Internet Source	2%
3	<a href="#">www.scribd.com</a>	Internet Source	1%
4	<a href="#">baidu.com</a>	Internet Source	1%
5	Submitted to Universid...	Student Paper	1%
6	<a href="#">appawi.elsevier.es</a>	Internet Source	1%
7	<a href="#">repositorio.ucesg.edu.ec</a>	Internet Source	1%
8	<a href="#">ucvvirtual.edu.pe</a>	Internet Source	1%
9	Submitted to ECCI	Student Paper	1%
10	<a href="#">documents.mx</a>	Internet Source	1%
11	<a href="#">www2.ilo.org</a>	Internet Source	1%

Page: 1 of 54 Word Count: 9811

08:37 p.m. 13/11/2017