



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“RIESGOS FÍSICO-QUÍMICOS EN GESTANTES QUE LABORAN EN
INVERNADEROS DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL”**

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Enfermería.

Autora: Basantes Cañar, Silvia Lorena

Tutora: Ing. Mg. Dalgo Flores, Violeta Maricela

Ambato - Ecuador

Mayo 2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“RIESGOS FÍSICO-QUÍMICOS EN GESTANTES QUE LABORAN EN INVERNADEROS DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL”**, de Silvia Lorena Basantes Cañar, estudiante de la Carrera de Enfermería, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el Consejo Directivo, de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Mayo 2018

LA TUTORA

.....
Ing. Mg. Dalgo Flores, Violeta Maricela

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el Trabajo de Investigación “**RIESGOS FÍSICO-QUÍMICOS EN GESTANTES QUE LABORAN EN INVERNADEROS DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL**”, como también los contenidos, ideas, objetivos y futura aplicación del trabajo de investigación son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Febrero 2018

LA AUTORA

.....

Basantes Cañar, Silvia Lorena

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este proyecto de investigación o parte de él, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi proyecto de investigación con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este trabajo, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Febrero 2018

LA AUTORA

.....

Bastantes Cañar, Silvia Lorena

APROBACIÓN DEL JURADO DE GRADO

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“RIESGOS FÍSICO-QUÍMICOS EN GESTANTES QUE LABORAN EN INVERNADEROS DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL”**, de Silvia Lorena Basantes Cañar, estudiante de la Carrera de Enfermería.

Ambato, Mayo 2018

Para constancia firman:

PRESIDENTE/A

1er VOCAL

2do VOCAL

DEDICATORIA

Este proyecto dedico primero a mi padre Dios quien me ayudo a mantener la fe y la lucha constante para seguir y no desmayar, para de esa manera lograr cumplir mi meta anhelada y a la Virgen de Guadalupe que nunca me dejo sola siempre estuvo ahí dándome ánimos y fuerzas para terminar mi objetivo, también a mi familia que siempre estuvo apoyándome en todo y por ultimo a mis padres y esposo quienes a lo largo de mi vida me han acompañado y guiado con sabiduría para tomar las mejores decisiones y de esa manera culminar con éxito mi carrera como licenciada en Enfermería.

Silvia Basantes

AGRADECIMIENTO

A la Virgen de Guadalupe por ser la promotora de mi esfuerzo por permitirme llegar hasta donde estoy, mi carrera profesional.

A mi familia, por ayudarme a creer que querer es poder y por todos sus consejos lo cual me ayudaron y me sirvió como impulsador, a mis padres, por ser el pilar fundamental durante mi vida estudiantil, por todos sus esfuerzos y sus constantes luchas para darnos lo mejor y llegar a ser unos grandes profesionales, su sacrificio, sufrimiento y esfuerzo son motivaciones únicas que me ayudaron a luchar por lo que quiero.

Además de constancia de mi agradecimiento a la Universidad Técnica de Ambato y a la carrera de Enfermería, por permitirme formarme y culminar mi carrera con éxito, a mis docentes quienes me impartieron sus conocimientos y sus consejos que me permitieron crecer como persona y como profesional.

Silvia Basantes

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DEL JURADO DE GRADO.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN.....	xiii
SUMMARY	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	2
EL PROBLEMA	2
1.1 Tema	2
1.2 Planteamiento del problema	2
1.2.2 Formulación del problema	4
1.3 Justificación.....	5
1.4. Objetivos	6
1.4.1. Objetivo general	6
1.4.2. Objetivos Específicos.....	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO.....	7

2.1. Estado del Arte.....	7
2.2 Fundamentación Teórica.....	11
CAPÍTULO III.....	19
MARCO METODOLÓGICO.....	19
3.1. Nivel y tipo de investigación.....	19
3.2 Selección del área o ámbito de estudio	20
3.3 Población.....	20
3.4. Criterios de inclusión y exclusión.....	20
3.4 Operacionalización de Variables.....	21
3.5 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información	23
CAPÍTULO IV.....	25
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	25
4.1. ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICO	25
4.1.1. EDAD DE LAS MUJERES GESTANTES:.....	25
4.1.2. EDAD GESTACIONAL:	26
4.1.3. ANTECEDENTES DE LAS GESTANTES:.....	27
4.2. ANÁLISIS DE RIESGOS FÍSICO QUÍMICOS	29
4.2.1. EXPOSICIÓN: RIESGOS FÍSICOS	29
4.2.1.1. CAÍDAS.....	30
4.2.1.2. FATIGA FISICA	31
4.2.1.3. CORTES	32
4.2.1.4. EXPOSICIÓN.....	33
4.2.1.5. IDENTIFICACION DE PRINCIPALES RIESGOS FÍSICOS EN LAS GESTANTES	34
4.2.2. EXPOSICIÓN: RIESGOS QUÍMICOS.....	35
4.3. CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN	36

4.3.1.	CAIDAS	36
4.3.2.	FATIGA FÍSICA.....	37
4.3.3.	CORTES Y LACERACIONES	38
4.3.4.	EXPOSICIÓN	39
4.3.5.	EXPOSICIÓN AGENTES QUÍMICOS	40
4.4.	OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR	41
4.5.	DERECHOS DEL EMPLEADOR	42
	CONCLUSIONES	45
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
	ANEXOS	52
	Anexo N° 1	53
	GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL TRABAJO QUE REALIZAN LAS GESTANTES EN LOS INVERNADEROS	53
	Anexo N° 2.....	56
	SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN	56
	ANEXO N° 3	57
	FOTOGRAFÍAS	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Riesgos físico-químicos en gestantes	21
Tabla N° 2 Escala de evaluación	29

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Edad de las Gestantes que laboran en los invernaderos.....	25
Gráfico N° 2 Estado Gestacional.....	26
Gráfico N° 3 Antecedentes de las gestantes	27
Gráfico N° 4 Exposición riesgos físicos de caídas	30
Gráfico N° 5 Exposición riesgos físicos de fatiga física	31
Gráfico N° 6 Exposición riesgos físicos de cortes	32
Gráfico N° 7 Exposición riesgos físicos de exposición	33
Gráfico N° 8 Identificación Riesgos Físicos	34
Gráfico N° 9 Riesgos Químicos, Exposición	35
Gráfico N° 10 Cumplimiento de medidas de protección para caídas.....	36
Gráfico N° 11 Cumplimiento de medidas de protección para Fatiga Física	37
Gráfico N° 12 Cumplimiento de medidas de protección para Cortes y Laceraciones.....	38
Gráfico N° 13 Cumplimiento de medidas de protección para Exposición.....	39
Gráfico N° 14 Cumplimiento de medidas de protección para Exposición Agentes Químicos	40
Gráfico N° 15 Obligaciones del Empleador	41
Gráfico N° 16 Derechos del empleador.....	42
Gráfico N° 17. Reconocimiento de fungicidas.....	57
Gráfico N° 18. Zona de realización del proyecto	57
Gráfico N° 19. Aplicación de encuestas.....	57
Gráfico N° 20. Traslado a lugar de trabajo	57
Gráfico N° 21 Agentes quimicos-liquidos	58
Gráfico N° 22 Reconocimiento del lugar de trabajo	58
Gráfico N° 23 Lugar donde puede sufrir caídas	58
Gráfico N° 24 Observación de actividades de trabajo.....	58

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ENFERMERÍA
“RIESGOS FÍSICO-QUÍMICOS EN GESTANTES QUE LABORAN EN
INVERNADEROS DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL”

Autora: Bastantes Cañar, Silvia Lorena

Tutora: Ing. Mg. Dalgo Flores, Violeta Maricela

Fecha: Ambato, Febrero 2018

RESUMEN

El trabajo investigativo plantea como tema Riesgos físico-químicos en gestantes que laboran en invernaderos de la parroquia San Miguel, con el objetivo de identificar los riesgos físico-químicos en gestantes que laboran en dichos invernaderos, así como observar las medidas de protección que utilizan las gestantes al momento de laborar en los invernaderos de producción de tomate de riñón. La presente investigación es de enfoque cuantitativo y observacional debido a que se adquieren los datos de la guía de observación para ser analizados e interpretados de forma estadística, permitiendo obtener datos numéricos para la solución del problema de investigación y porque el investigador se dedica a observar los hechos.

Los datos obtenidos han sido tabulados, analizados e interpretados, lo que ha permitido conocer los riesgos físicos y químicos a los que se exponen las gestantes que laboran en los invernaderos, siendo los riesgos físicos de mayor incidencia caída de personas al mismo nivel, esfuerzo, exposición a niveles sonoros elevados y cortes por herramientas de trabajo corto punzantes. Los riesgos químicos identificados son la exposición a agentes químicos líquidos y sólidos. Se puede concluir que las medidas de protección se cumplen en su mayoría y las que no se cumplen se relacionan estrechamente con los riesgos físico-químicos a los que se exponen las participantes de la investigación.

PALABRAS CLAVES: CONTAMINACIÓN_QUÍMICA,
MEDIDAS_PROTECCIÓN, RIESGOS_FÍSICOS, EXPOSICIÓN.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ENFERMERÍA

**“RIESGOS FÍSICO-QUÍMICOS EN GESTANTES QUE LABORAN EN
INVERNADEROS DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL”**

Author: Bastantes Cañar, Silvia Lorena

Tutora: Ing. Mg. Dalgo Flores, Violeta Maricela

Date: Ambato, February 2018

SUMMARY

The research work raises as a topic Physico-chemical risks in pregnant women who work in greenhouses of the San Miguel parish, with the aim of identifying the physico-chemical risks in pregnant women who work in these greenhouses, as well as observing the protection measures used by the pregnant women at the time of working in the greenhouses of kidney tomato production. The present investigation is of quantitative and observational approach because the data of the observation guide is acquired to be analyzed and interpreted in a statistical way, allowing to obtain numerical data for the solution of the research problem and because the researcher is dedicated to observe the acts.

The data obtained have been tabulated, analyzed and interpreted, which has allowed to know the physical and chemical risks to which the pregnant women who work in the greenhouses are exposed, being the physical risks of higher incidence people falling to the same level, effort, exposure to high sound levels and cuts by sharp cutting tools. The chemical risks identified are exposure to liquid and solid chemical agents. It can be concluded that the protection measures are mostly fulfilled and those that are not fulfilled are closely related to the physical-chemical risks to which the research participants are exposed.

KEYWORDS: CHEMICAL_CONTAMINATION, PROTECTION_MEASURES, PHYSICAL_HAZARDS, EXPOSURE.

INTRODUCCIÓN

La producción dentro de los invernaderos permite el cultivo en estaciones fuera de temporada, mejora el rendimiento de los cultivos mediante una atmósfera interior artificial y controlada. En la parroquia San Miguel los cultivos en invernaderos se han incrementado, aquí los trabajadores son mayoritariamente mujeres y muchas de ellas en estado de gestación.

El trabajo agrícola entraña riesgos cuya prevención hace necesario adoptar una serie de medidas para evitarlos o reducir al máximo su número y consecuencias, los principales riesgos laborales en agricultura se pueden concretar en: Riesgos químicos que afectan a la higiene y riesgos físicos relacionados con el ambiente y la comodidad en el trabajo. Además es importante mencionar que los accidentes y enfermedades laborales no solo afectan la salud del trabajador, sino que además conllevan pérdidas en cuanto a la eficacia y rendimiento de la empresa³.

Se considera que el principal factor de riesgo dentro de la salud laboral es la ignorancia o el desconocimiento del mismo, la carencia de información y de participación de los trabajadores. Los diferentes mecanismos de capacitación, difusión e información de los riesgos derivados del trabajo, así como la forma de prevenirlo resulta algo fundamental para el cumplimiento de la normativa, para el ejercicio de un trabajo seguro y que garantice condiciones favorables para trabajadores y empleadores¹.

Este proyecto se basa en el estudio de los efectos que producen el trabajo dentro de invernaderos en las embarazadas, al estar expuestas a riesgos físicos y agentes químicos, se hace referencia a factores influyentes en las labores diarias que desempeñan dentro de estos y como pueden afectar en la calidad de vida, ayudando y contribuyendo a disminuir los riesgos físicos y químicos a los que se exponen cotidianamente.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema

RIESGOS FÍSICO-QUÍMICOS EN GESTANTES QUE LABORAN EN
INVERNADEROS DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL.

1.2 Planteamiento del problema

La agricultura constituye el conjunto de técnicas para el cultivo de la tierra en condiciones controladas de temperatura, humedad, heladas, plagas y enfermedades. En la producción de hortalizas, los invernaderos son una herramienta muy útil ya que permite el cultivo en estaciones fuera de temporada, además permite conseguir mayor precocidad, aumentar los rendimientos, acortar los ciclos vegetativos de las plantas y mejorar la calidad de los cultivos mediante una atmosfera interior artificial y controlada⁴.

No obstante, la agricultura constituye uno de los sectores más peligrosos en todo el mundo en cuanto al tema de accidentes laborales, y es así que en varios países la tasa de accidentes mortales es superior a todas las demás industrias. Según las estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los trabajadores del mundo sufren 250 millones de accidentes cada año. De un total de 335.000 accidentes laborales mortales anuales, aproximadamente 170.000 ocurren en el sector agrícola, el uso intensivo de herramientas, maquinaria, plaguicidas y otros productos agroquímicos han aumentado los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores⁵.

La utilización de máquinas como tractores y segadoras provocan las mayores tasas de frecuencia de lesiones graves y mortales. Mientras que la exposición a plaguicidas y otros productos agroquímicos constituyen principales riesgos profesionales que provocan intoxicación y muerte, y en algunos casos cáncer profesional y trastornos de la función reproductora El invernadero es una

construcción formada de una cubierta especial que permite el paso de la luz solar, lo que facilita la acumulación de calor durante el día y su desprendimiento en la noche al disminuir la temperatura. De esta manera se evita pérdidas de los cultivos ocasionados por las heladas así como por las bajas temperaturas. ⁵.

Es así que los invernaderos permiten controlar el ambiente interno, modificando el clima y creando las condiciones para el desarrollo de los cultivos en cualquier época del año. Son principalmente de tipo túnel, capilla, diente de sierra, capilla modificado, con techumbre curva y Holandés; espacios que permiten la producción de cultivos florícolas y de hortalizas ⁶. Las prioridades de cada país y actores interesados son reflejadas para lograr sistemas alimentarios más eficientes, efectivos y equitativos, que enfrenten desafíos en las dimensiones ambiental, social y económica en distintos paisajes productivos. Muchas de las prácticas ya existen y son utilizadas por agricultores en todo el mundo para enfrentar distintos tipos de riesgo de producción ⁷.

En el Ecuador los trabajadores de invernaderos forman un grupo muy importante de la población, y por lo tanto, el cuidado de su salud es esencial para lograr un país productivo, sin embargo, de acuerdo a las actividades que realizan en el trabajo, están expuestos a riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos ⁸.

Se considera que las principales causas de accidentes laborales en invernaderos son debido al desconocimiento de los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores así como la carencia de información que reciben por parte de los empleadores. Las condiciones de trabajo en estos lugares suelen incluir: Instalaciones en mal estado, variable temperatura de trabajo, largas jornadas y ritmos de trabajo excesivos. La exposición a agentes químicos peligrosos y su manipulación también determinan el incremento de riesgos laborales ¹.

Alto porcentaje de trabajadores de invernaderos son mujeres, y muchas de ellas se encuentran en estado de gestación. En el Ecuador en el año 2010 el Censo de

Población y Vivienda estableció un total de 3.522.866 embarazadas, registrándose en la provincia de Cotopaxi un total de 101.351 mujeres, que corresponde a la provincia en donde se ejecuta la presente investigación. La situación de pobreza en las zonas rurales se intensifica en el caso de las mujeres embarazadas, y este factor proviene de varias dimensiones. La primera se refiere al tipo de familias, el rezago demográfico muestra que las familias rurales son más numerosas y la tasa de fecundidad más elevada que el promedio nacional y casi el doble para las áreas urbanas ⁹.

La actividad que más empleo femenino genera en estas zonas es el comercio y la agricultura. La modalidad más extendida de trabajo es aquel realizado por cuenta propia, ya sea en autoempleo o en unidades económicas muy pequeñas. Las zonas rurales y particularmente indígenas tienen las mayores incidencias de desnutrición infantil y carencias alimentarias en general ¹⁰. El Cantón Salcedo es una entidad territorial subnacional ecuatoriana de la Provincia de Cotopaxi la misma que está conformada por 6 parroquias con una población de 58200 habitantes, en donde el 21.5% corresponde a la población del sector urbano y el 78.5% al sector rural ⁽¹¹⁾.

Aproximadamente el 40% de esta población acude a los establecimientos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador para ser atendidos. Las principales actividades que realizan las mujeres embarazadas de este cantón son la ganadería y agricultura, siendo en esta última la producción de tomate de riñón la más predominante dentro de las comunidades, la misma que se obtiene sembrando en invernaderos. El trabajo que se realiza para la producción de este vegetal, es considerado riesgoso para todo el personal y más aún para las gestantes¹².

1.2.2 Formulación del problema

¿Qué riesgos físico-químicos presentan las gestantes que laboran en invernaderos de la Parroquia San Miguel del cantón Salcedo?

1.3 Justificación

El trabajo es una noción central dentro de la Constitución pues ayuda al desarrollo y crecimiento económico, es decir es el punto clave en el desarrollo al ser humano, se trata de apoyar las iniciativas económicas de la población desde la perspectiva del trabajo y por ende el mejoramiento de la calidad de vida de la población ¹³. El trabajo es un derecho, un deber social y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía, así también se garantiza un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado, de existir embarazo no ser discriminadas, a la protección prioritaria y cuidado de su salud integral y de su vida durante el embarazo, parto y posparto y también disponer de las facilidades necesarias para su recuperación después del embarazo y durante el periodo de lactancia ¹⁴, por esto es importante el desarrollo de la presente investigación pues permitirá determinar cuáles son los riesgos físicos y químicos y verificar si se cumplen con los derechos de las trabajadoras.

Las mujeres representan un ente importante de la fuerza de trabajo agrícola, sin embargo están severamente sobreexpuestas a riesgos laborales tanto físicos como químicos, en mujeres embarazadas los plaguicidas pueden penetrar la piel, llegar a la sangre y por medio de ésta atravesar la placenta y llegar al feto, en el área rural se considera que puede aumentar el nivel de absorción de plaguicidas en mujeres expuestas a las fumigaciones de cultivos, donde partículas de aspersión más grandes que las respirables pueden entrar por la boca y ser tragadas ¹⁵ por esta razón es indispensable que se determinen cuáles son los riesgos a los que se exponen las mujeres que laboran en invernaderos .

El proyecto es de gran impacto para las mujeres embarazadas ya que no han recibido información respecto a los riesgos laborales a los cuales están expuestas y la importancia del autocuidado con la finalidad de prevenir cualquier tipo de complicaciones.

Mediante esta investigación todas las mujeres embarazadas que laboran en los invernaderos de la Parroquia San Miguel serán beneficiadas ya que se evaluará los

riesgos físicos y químicos a los cuales están expuestas y cuáles son las medidas de prevención utilizadas. El autocuidado y las medidas de protección deben ser tomados en cuenta antes, durante y después de la jornada laboral para así evitar la presencia de residuos principalmente químicos en partes del cuerpo.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar los riesgos físico-químicos en gestantes que laboran en invernaderos de la parroquia San Miguel de Salcedo.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Identificar los principales riesgos físicos a los cuales están expuestas las gestantes que laboran en invernaderos de producción de tomate de riñón de la parroquia San Miguel de Salcedo.
- Establecer los principales riesgos químicos en las cuales están expuestas las gestantes que laboran en invernaderos de producción de tomate de riñón de la parroquia San Miguel de Salcedo.
- Obtener las principales medidas de protección que utilizan las gestantes al momento de laborar en los invernaderos de producción de tomate de riñón de la parroquia San Miguel de Salcedo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Estado del Arte

La producción orgánica es una alternativa para los consumidores que prefieren alimentos libres de pesticidas, fertilizantes sintéticos y con alto valor nutricional. La investigación realizada por De la Cruz, E en 2012 ¹⁶ estableció como resultado que la producción de tomate en invernadero con composta y vermicomposta como sustrato, ha registrado contenidos adecuados de elementos nutritivos y alto contenido de materia orgánica, por lo que se ha observado que las mezclas de sustrato indujeron a que las plantas emitieran su primer racimo floral.

Pérez, B en 2016 ¹⁷ en un estudio titulado Nivel tecnológico de invernadero y riesgo para la salud de los jornaleros, en el estudio empleó 40 participantes, que laboran en los invernaderos y se encuentran expuestos ocupacionalmente a plaguicidas en el cultivo de tomate de los cuales 20 laboraron en invernaderos de baja tecnología y el otro grupo de participantes laboraron en invernaderos de alta tecnología. Los jornaleros participantes realizaron actividades propias del sistema productivo de tomate, declarando estar expuestos a distintos agroquímicos sin protección.

Los resultados obtenidos de este estudio muestran que los jornaleros que trabajan en invernaderos de alta tecnología utilizan el equipo de protección, mientras que los jornaleros que laboran en invernaderos de baja tecnología aplican los agroquímicos sin equipo de protección. Los resultados obtenidos sobre el uso y manejo de plaguicidas en invernaderos de la región norte de México realizada por Ortega, M en 2014 ¹⁸, Los datos arrojados fueron analizados mediante estadística descriptiva. Los resultados obtenidos muestran que el 100% de los jornaleros utilizan plaguicidas y el 82.7% de los usuarios mezcla los compuestos. El 100% no utiliza el equipo personal completo el 10.3% presenta signos de intoxicación, el 75.8% incinera los envases de plaguicidas dentro del invernadero.

Estos resultados demuestran la necesidad de postular, desarrollar e implementar estrategias que conlleven a un mejor uso y manejo de los plaguicidas en invernaderos. En un estudio desarrollado por Runkle, J et al, 2014 ¹⁹ denominada “Occupational Risks and Pregnancy and Infant Health Outcomes in Florida” El objetivo de este estudio de investigación participativa fue realizar una encuesta transversal retrospectiva para recopilar información sobre las condiciones y comportamientos en el lugar de trabajo y los resultados maternos, de embarazo y salud infantil en una muestra de trabajadoras agrícolas y de criaderos de Florida Central.

A pesar de las condiciones intensivas en mano de obra y otros riesgos ocupacionales, los resultados encontrados muestran que los trabajadores agrícolas corren un riesgo especial de los efectos adversos de la exposición a los pesticidas, los factores estresantes ergonómicos, la tensión térmica y otros riesgos ocupacionales durante el embarazo, pero a pesar de las condiciones el estudio revela que más de la mitad de las mujeres encuestadas de cada industria trabajaron durante sus embarazos completos.

Así también se encuentra el tema denominado “Factores de riesgo ocupacional para trastornos relacionados con el trabajo en trabajadores de invernadero”, desarrollado por Jurewicz J, 2017 ²⁰ (año) que tiene como objetivo revisar la evidencia sobre la asociación entre el trabajo en invernaderos y la aparición de trastornos musculoesqueléticos, reproductivos y respiratorios, efectos dérmicos, cáncer y efectos neuroconductuales. Los datos sobre el efecto del trabajo en invernaderos sobre el momento del embarazo son inequívocos, pero la mayoría de ellos indican una relación entre una relación de fecundidad reducida y el trabajo en invernadero, esto se refiere principalmente a la exposición a pesticidas.

En un estudio desarrollado por Jurewicz J, 2008 ²¹ (año) Con el tema *Low risk of reproductive disorders among female greenhouse workers--safe work conditions or health selection for the light work?*, en el que describen que existen dos peligros potenciales principales típicos del trabajo en invernaderos: trabajo físico intenso o exposición a pesticidas, el objetivo del estudio fue investigar si el

trabajo en el invernadero durante el embarazo tiene un efecto adverso en su resultado (parto prematuro, aborto espontáneo y defectos de nacimiento). Los resultados encontrados en la investigación fueron que la tasa de abortos espontáneos fue mucho más alta en las mujeres que trabajaban en invernaderos durante el embarazo que en las empleadas fuera de ellas, junto con mayor riesgo de parto prematuro y aborto espontáneo en mujeres que realizaban trabajos ligeros en invernaderos.

En el tema sobre Exposure to pesticides and heavy work in greenhouses during pregnancy: Does it effect birth weight?, Jurewicz J, et al, (2005) ²² el objetivo del estudio fue investigar si el trabajo en el invernadero durante el embarazo influyó negativamente en el peso del recién nacido y, de ser así, cuál de los dos principales peligros potenciales típicos para dicho entorno (trabajo físico intenso o exposición a plaguicidas), las madres que durante el trabajo en el invernadero estuvieron potencialmente expuestas a los pesticidas, tuvieron bebés con peso al nacer reducido de alrededor de 70 g. en relación a las madres de los bebés que no trabajan en los lugares donde se aplicaron los pesticidas, los resultados indican que los bebés de madres que realizan trabajos pesados dentro del invernadero durante el embarazo tienen un peso promedio menor que los bebés de madres que trabajan fuera del invernadero, no se observaron efectos similares de la exposición actual a los pesticidas.

El Departamento de Obstetricia y Ginecología de Polonia 2015²³ (año), desarrollo una investigación sobre Pesticide exposure and birthweight: an epidemiological study in central Poland, cuyo objetivo de este estudio fue evaluar la influencia de la exposición materna a los plaguicidas en el 1er y 2º trimestre del embarazo sobre el peso al nacer en una población de agricultores polacos, los resultados arrojados indican que la exposición materna a los pesticidas puede contribuir a una ligera reducción en la duración del embarazo, un ritmo más lento de desarrollo fetal.

La investigación denominada Occupational Exposure of Pregnant Women to Agriculture Work Hazards, que tiene como autores a Latifa, M, et al 2017 ²⁴ (año), quienes plantean como objetivo evaluar el impacto de un programa educativo en

el conocimiento y la práctica entre mujeres embarazadas asistiendo a unidades de salud rurales en la ciudad de Tanta cuyos resultados fueron una mejora significativa después de la implementación de las sesiones educativas sobre las mujeres práctica con respecto a los riesgos ocupacionales en comparación con el conocimiento de las mujeres y la práctica previa a las sesiones, las mujeres embarazadas que trabajan en el campo están expuestas a peligros que tienen un impacto negativo en su salud y el resultado de su embarazo y es necesario que se implemente un programa educativo en los peligros ocupacionales y ambientales y las formas de protegerse contra ellos en una gran escala en unidades rurales de salud se necesita crear conciencia sobre los efectos nocivos de los pesticidas entre los trabajadores agrícolas, especialmente las mujeres.

Los Efectos nocivos de la contaminación ambiental sobre la embarazada fueron investigados por Conde W, et al 2013 ²⁶ (año), con el objetivo de analizar los efectos nocivos de la contaminación ambiental en las embarazadas manifiestan la importancia de los insecticidas o pesticidas, que generalmente son tóxicos y en relación con varios estudios sugieren que los altos niveles de exposición a estas sustancias podrían contribuir a la ocurrencia de abortos espontáneos, partos prematuros, bajo peso al nacer, defectos congénitos y problemas de aprendizaje, las mujeres que realizan tareas agrícolas o que viven en zonas agrícolas tienen más probabilidades de estar expuestas a altos niveles de pesticidas que otras mujeres, recomiendan a todas las mujeres embarazadas evitar los pesticidas siempre que sea posible.

Las trabajadoras agrícolas, como muchos otros trabajadores rurales, presentan una alta frecuencia de lesiones y de enfermedades y no tienen un acceso adecuado a los servicios de salud según el programa de seguridad y salud en el trabajo y medio ambiente la gran mayoría casi no poseen educación, formación o acceso a la información sobre los riesgos relacionados con sus trabajos, las condiciones de trabajo precarias a las que ellas están expuestas, tienen serias repercusiones sobre el embarazo y pueden agravar patologías en la vejez, el riesgo de interrupción del embarazo, de un parto prematuro o de un aborto espontáneo ha sido directamente relacionado con el trabajo en microclimas de invernaderos y con la exposición a

plaguicidas, trabajos pesados durante el cultivo y la cosecha son frecuentes ²⁵ .

2.2 Fundamentación Teórica

El trabajo emerge cuando el ser humano precisa satisfacer una serie de necesidades, en principios básicos, se debe tener en cuenta que tanto el trabajo como la salud están íntimamente ligados. Durante el desarrollo del trabajo puede verse afectada la salud tanto de manera positiva como negativa debido a la exposición a factores de riesgo que pudieran presentarse. Los factores de riesgo se definen como aquellas situaciones o condiciones de trabajo que pueden perjudicar la salud del trabajador, las mismas que son motivos de enfermedades profesionales de las cuales hay que tener medidas preventivas que ayuden a controlarlos ²⁷.

Los invernadero son estructuras cerradas con mayor o menor grado de tecnificación según sean las necesidades de cada agricultor, estos forman parte de una herramienta útil para la producción de cultivos fuera de temporada. Los beneficios que brindan los invernaderos son: Aumenta los rendimientos, acorta los ciclos de producción, mejora la calidad de los cultivos mediante una atmósfera interior artificial y controlada, y es considerado un gran aliado de la economía familiar campesina, ya que en las pequeñas producciones obtenidas bajo este sistema contribuyen notablemente a la alimentación sana de muchas familias. Sus beneficios además se reflejan en la agricultura porque permiten obtener una producción limpia, se puede trabajar en su interior durante los días lluviosos, desarrollar cultivos que necesitan otras condiciones climáticas y evita los daños de roedores, pájaros, lluvia o el viento.

En los invernaderos es recomendable contemplar todos los elementos de seguridad necesarios para realizar trabajos de mantenimiento en los techos. La construcción de estos invernaderos es simple, basta con una estructura de soporte de madera o metal y una cubierta la misma que puede ser polietileno transparente, policarbonato o vidrio, lo cual cubrirá por los cuatro costados y el techo. De esa

manera retiene y mantiene en su interior una buena parte de la temperatura que es producida por el calor del sol ²⁸

Para la elección del terreno en donde se construirá el invernadero se debe tomar en cuenta varios aspectos: ubicación, pendiente, calidad de agua, tipo de suelo, dirección y velocidad de los vientos. Las estructuras deben ser construidas con materiales que no produzcan mucha sombra dentro de los invernaderos donde hay menos luminosidad. Deben ser pintados de color blanco para que reflejen la luz, y además porque permite una mejor conservación de la madera. Los invernaderos de más de 30 metros de largo conviene construirlos con lucarna (abertura cenital), que tenga un sistema para abrirla y cerrarla fácilmente, y de esa manera favorecer la aireación. En estos casos la abertura de la lucarna debe estar orientada en sentido contrario a la dirección del viento local ³⁰

Los invernaderos se pueden clasificar de distintas formas según sus elementos constructivos como puede ser por su perfil externo, según su fijación o movilidad, por el material de cubierta y según el material de estructura. Los tipos más comunes se detallan a continuación:

Invernaderos en dientes de sierra.- Este tipo de invernadero es una variación de los invernaderos capilla. Cuentan con techumbre única la misma que es inclinada en ángulos, su construcción está basada en mediana complejidad, la misma que tiene una excelente ventilación y el empleo de materiales es de bajo costo.

Invernadero Capilla.- Este tipo de invernadero es una de las estructuras más antiguas, la misma que es empleada para el forzado de cultivos, su construcción es de mediana a baja complejidad, la utilización de estos materiales es de bajo costo y está apto tanto para materiales de cobertura flexible como rígidos.

Invernaderos con techumbre curva.- Este tipo de invernadero tiene su origen en los invernaderos túneles, la misma que tiene un buen volumen interior de aire, buena resistencia frente a los vientos y su construcción es de mediana a baja complejidad.

Invernadero Túnel.- Se trata de invernaderos que tienen una altura y anchura variable, este tipo de invernadero es de alta resistencia a los vientos y de fácil instalación, también es apto tanto para materiales de cobertura flexibles como rígidos.

Invernadero tipo venlo.- Este tipo de invernaderos son de vidrio, los paneles descansan sobre los canales de recogida del agua pluvial, este invernadero es de mejor comportamiento térmico y también tiene un alto grado de control de las condiciones ambientales ³¹.

La construcción de algunos invernaderos y por ende su ubicación, no permite contar con las adecuaciones óptimas para satisfacer las necesidades de los trabajadores, es así, que muchos de éstos no cuentan con servicios higiénicos disponibles para todos los trabajadores, tampoco locales de descanso ni comedores. El agua potable no es de fácil accesibilidad para el personal, y habitualmente no se cambian de ropa en el lugar de trabajo, si no en el domicilio particular. Además es frecuente la ausencia de botiquín de primeros auxilios y cuando existe, éste no se encuentra dotado adecuadamente para su utilización además que en caso de emergencia, los trabajadores no tienen información sobre su ubicación y desconocen su utilización.

Las tareas desarrolladas habitualmente en un invernadero son la preparación del terreno, desinfección del suelo, eliminación de restos de cultivo, destrucción de malas hierbas, preparación y aplicación de plaguicidas y fertilizantes. los principales riesgos laborales en agricultura se pueden concretar en: riesgos químicos que son elementos y sustancias que al entrar en contacto con el organismo ya sea por inhalación, absorción o ingestión provoca intoxicación, quemaduras o lesiones las mismas que afectan a la higiene y riesgos físicos que son factores de riesgos ambientales de la naturaleza los mismos que pueden producir efectos nocivos en las personas que tienen contactos con estos Además es importante mencionar que los accidentes y enfermedades laborales no solo dañan la salud del trabajador, sino que además conllevan pérdidas en cuanto a la eficacia y rendimiento de la empresa. Dentro de los invernaderos se presentan

una serie de riesgos físicos y químicos de los cuales son detallados a continuación:¹²

Dentro de los riesgos físicos tenemos:

Caídas al mismo nivel.- Los accidentes más frecuentes son las caídas producidas por suelos, calzado inadecuado, obstáculos, tropezones choques o resbalones que pueden producir distensiones y rotura de hueso o ligamentos.

Caídas al distinto nivel.- Este riesgo es producido por caídas de un nivel más alto que el suelo, caídas desde una silla, una escalera o cualquier mobiliario o elemento que tenga cierta altura ³².

Caídas de objetos en manipulación.- En este tipo de riesgo se debe tener una correcta utilización de herramientas y materiales, la manipulación de los cajones de recolección puede producir caída de los mismos a los pies del trabajador.

Pisadas sobre objetos.- En este riesgo se debe mantener el orden y la limpieza, retirando los materiales de desechos de la zona de trabajo.

Cortes por objetos y herramientas.- Los equipos de trabajo empleados debe cumplir con la normativa específica y seguir las instrucciones de fabricante en cuanto a su uso, mantenimiento y limpieza.

Golpes y atrapamiento.- Estos riesgos se presentan cuando la estructura, cables, tensores y elementos constructivos de la cubierta del invernadero presentan defectos debidos al deterioro ³³.

Incendio o explosión.- Este tipo de riesgo se da por la acumulación de materiales combustibles o inflamables, también puede originarse incendios como consecuencias de una falta de mantenimiento.

Exposición a agentes físicos.- En las explotaciones con invernaderos, la combinación de temperatura, humedad ambiental, esfuerzo físico, ropa de trabajo inadecuada y ventilación escasa, proporciona un riesgo de estrés térmico. Además

se debe tener en cuenta el riesgo por exposición a ruido y vibraciones durante el uso de equipos y maquinaria.

Carga física.- Durante el trabajo laboral dentro de los invernaderos la siembra y recolección del tomate son cargas pesadas que pueden dar lugar a sobreesfuerzos con riesgos de lesiones musculoesqueléticas tales como las lesiones dorsolumbares. Además con frecuencia se adoptan posiciones forzadas durante diferentes labores de cultivo realizando trabajos repetitivos que favorecen la aparición de este tipo de lesiones.

Estrés laboral.- Aspectos como una jornada de trabajo excesiva, trabajo nocturno o a destajo, trabajos que requieren una cualificación distinta a la que se posee, inadecuado reparto de tareas, falta de coordinación conflicto entre los compañeros, todos estos aspectos conforman un ambiente laboral que en ocasiones lleva a producir estrés ¹².

Dentro de los riesgos químicos tenemos:

Intoxicación por productos químicos.- En este riesgo se debe tomar en cuenta las condiciones de altas temperaturas y humedad en un invernadero, junto con el uso de los productos químicos las mismas que pueden incrementar la probabilidad y gravedad del daño. Este tipo de riesgo tiene como consecuencia provocar incendios, explosiones, peligrosa para el medio ambiente y para la salud.

Los agentes físicos y químicos son riesgos laborales generados durante el trabajo que inciden desfavorablemente en la salud de los/las trabajadores. El trabajo ocupa un lugar central como experiencia en la ocupación de las personas y en la generación de recursos para sustento. Por eso resulta importante considerar las condiciones en que se organiza el sistema de trabajo.

Algunas legislaciones regulan la prevención de riesgos laborales estableciendo procedimientos de evaluación y control de los riesgos. Estas medidas buscan prevenir los riesgos en el trabajo y promover la salud mediante la identificación, evaluación y control de los riesgos y peligros asociados a la actividad productiva.

El principal factor de riesgo dentro de la salud laboral es la ignorancia o el desconocimiento del mismo, la carencia de información como de participación de los trabajadores. Los diferentes mecanismos de capacitación, difusión e información de los riesgos derivados del trabajo, así como la forma de prevenirlo resulta algo fundamental para el cumplimiento de la normativa, para el ejercicio de un trabajo seguro y que garantice condiciones favorables para trabajadores y empleadores ¹.

Este proyecto se basa esencialmente en identificar los riesgos físico-químicos en gestantes que laboran en invernaderos. Se menciona los factores que influyen en la calidad de vida relacionados con los problemas ambientales, de la misma manera proponer algunas medidas que puedan contribuir a la disminución de los efectos nocivos y la morbimortalidad materno-fetal. Existe la necesidad de desarrollar acciones de prevención con la finalidad de eliminar o disminuir los factores de riesgo ambiental adversos a la salud de las embarazadas ².

El embarazo es una situación fisiológica la misma que requiere un especial control y seguimiento por parte de los profesionales de atención primaria ya que es un proceso potencialmente de riesgo a lo largo de su desarrollo. Los factores de riesgo obstétrico son circunstancias que conducen a una mayor probabilidad materna, fetal y/o neonatal de enfermar, morir o sufrir secuelas antes, durante y después del parto, la identificación de los factores de riesgo durante el embarazo tiene como objeto disminuir la morbilidad y mortalidad perinatal y materna ³⁴

La realización de trabajos pesados, la utilización de plaguicidas, solventes orgánicos y el contacto con material radiactivo debe ser prohibido durante la gestación. En las mujeres en edad fértil es necesario realizar un estudio radiográfico, el mismo que se efectuará en etapa posmenstrual inmediata recomendando anticoncepción en ese ciclo ³⁵.

La importancia de los factores de riesgo radica en que son identificables u observables antes de la ocurrencia del daño que predicen, por lo tanto se pueden intervenir con la finalidad de intentar disminuir la frecuencia de aparición de ese daño ³⁶.

La mayor parte de los embarazos tienen resultados favorables aunque pueden existir síntomas, problemas físicos desagradables o dificultades menores durante el trabajo de parto, cuando existe un factor materno o fetal que afectará de manera adversa los resultados de la gestación se lo considera un embarazo de alto riesgo la misma que no se esperara resultados favorables en estos casos si no se identifican estos factores de riesgo y se los trata adecuadamente ³⁷.

Las mujeres embarazadas que laboran en la agricultura realizan trabajos pesados durante la época de cultivo y cosecha, los cuales pueden generar mortinatalidad, nacimientos prematuros, o muerte del niño y/o de la madre. Las mujeres embarazadas que trabajan en zonas de procesamiento y exportación soportan largas jornadas en puestos de trabajo, suelen manejar maquinas sin usar una protección básica ³⁸.

Las mujeres representan una parte importante de la fuerza de trabajo agrícola y están severamente sobreexpuestas, aunque son pocos los intentos que se han hecho para calcular cuantas de ellas están afectadas por envenenamientos agudos asintomáticos o por envenenamientos crónicos causados por exposiciones a plaguicidas o cuantas sufren y mueren de cáncer de seno u otros al cual hayan contribuido los plaguicidas. Las mujeres lavan sin ninguna protección la ropa fuertemente contaminada, manipulan los plaguicidas domésticos para tratar de controlar plagas en el hogar o incluso atentan sin saberlo contra la vida y salud de sus hijos, las mujeres comparten el lecho con el esposo o compañero sin que este probablemente se haya bañado después de aplicar veneno, lo cual es más probable que ocurra en clima frio o donde el agua es escasa. En las zonas rurales el aire, el agua y el polvo casero están altamente contaminados ¹⁵.

El cultivo del tomate se realiza en tierras vírgenes o al menos en propiedades que anteriormente no se ha cultivado dicho producto, lo cual resultaba perdidas económicas ya que no se podía repetir el tomate sobre el mismo campo es por eso que se recomienda realizar la siembra siempre aleatoria, la misma que al realizar las siembras de esa manera la producción de tomate seria de mejor calidad y mayor rentabilidad ³⁹.

Durante la actividad laboral los/as trabajadoras que están expuestas a diferentes productos químicos y físicos que por su composición y características pueden ocasionar inflamabilidad, toxicidad, reactividad química, corrosividad entre otros las mismas que pueden ser en determinadas concentraciones, estas consiguen ser peligrosas para la salud y/o para el medio ambiente⁴⁰.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Nivel y tipo de investigación

La presente investigación es de enfoque cuantitativo debido a que se adquieren los datos de la guía de observación para ser analizados e interpretados de forma estadística, permitiendo obtener datos numéricos para la solución del problema de investigación.

El diseño de la investigación es observacional porque el investigador se dedica a observar los hechos, sin la intervención del mismo en la manipulación de las variables, permitiendo manejar los datos de forma estadística y demográfica, ya sean de tipo sociológico o biológico -estudios epidemiológicos- en los que no hay intervención por parte del investigador, y éste se limita a medir las variables que define en el estudio, también es Descriptivo pues permite describir lo que sucede en la investigación y se usa para la descripción de los riesgos físico-químicos a los que están expuestas las gestantes que laboran en los invernaderos ⁴¹

Modalidad básica de la investigación.- Crítico- propositivo: Se basa en analizar de forma crítica la problemática teniendo en cuenta cuales son los factores que desencadenan y permite proponer una oportuna solución la misma que ayudará a los beneficiarios de esta investigación.

De campo: Este tipo de investigación se desarrolla en lugar donde ocurren los hechos, se enfoca a recolectar la información de forma vivencial es decir el investigador debe presenciar el entorno y compartir con las personas obteniendo la mayor información necesaria para la investigación la misma que nos permitirá obtener los mejores resultados.

Bibliográfica: Pues se basó en la obtención de información desde artículos científicos publicados, periódicos, revistas, publicaciones, libros, tesis que permitió sustentar la investigación⁴²

3.2 Selección del área o ámbito de estudio

Área: Salud y bienestar

Aspecto: Riesgos físico - químicos

Espacio: Invernaderos de la Parroquia San Miguel

Tiempo: Septiembre 2017 – Febrero 2018

3.3 Población

La población objeto de estudio para el desarrollo de la investigación es de 43 gestantes.

3.4. Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Gestantes que laboren en invernaderos de la Parroquia San Miguel.
- Mujeres que se encuentren en periodo de gestación de 4 a 35 semanas.
- Mujeres que acepten participar en la investigación.
- Mujeres en rango de edad de 19 a 35 años.

Criterios de exclusión

- Mujeres que no se encuentren en periodo de gestación de 4 a 35 semanas.
- Mujeres que no acepten participar en la investigación.
- Mujeres que no estén en rango de edad de 19 a 35 años.

3.4 Operacionalización de Variables

Tabla N° 1 Riesgos físico-químicos en gestantes

Conceptualización	Dimensiones		Indicadores	Técnicas e Instrumentos
Las gestantes que laboran en invernaderos están expuestas a circunstancias, objetos, elementos, sustancias, fuentes de calor, que en ciertas ocasiones especiales de inflamabilidad, combustibilidad o de defectos pueden desencadenar en incendios, explosiones y generar lesiones personales o daños materiales ⁽²⁰⁾	Riesgos Físicos	Caídas	Uso de calzado Almacenamiento de herramientas de trabajo. Limpieza del área de trabajo	Guía de observación del trabajo que realizan las gestantes en los invernaderos
		Fatiga Física	Cambio de posición Uso de faja ortopédica durante la jornada laboral. Aplicación de la mecánica corporal durante el trabajo. Ejecución de sistema de pausa durante la jornada de trabajo.	
		Cortes y laceraciones	Uso de guantes durante la jornada laboral. Revisión de las herramientas de trabajo. Material y dispensario de primeros auxilios.	

		Exposición (niveles sonoros, temperatura, vibraciones).	Uso de protectores auditivos. Elementos de protección para vibraciones	
	Riesgos Químicos	Exposición a agentes químicos líquidos, sólidos y gaseosos.	Uso de guantes. Uso de mascarilla. Uso de ropa impermeable durante la jornada de trabajo. Etiquetado de recipientes contenedores de los productos químicos. Almacenamiento de los productos químicos.	

Fuente: Elaboración propia

3.5 Descripción de la intervención y procedimientos para la recolección de información

Para la recolección de la información se usa una guía de observación de los riesgos físicos y químicos a los cuales están expuestas las gestantes que laboran en los invernaderos, misma que se ha desarrollado en función a guías ya establecidas y validadas. En el instrumento de recolección de información se identifican cuatro categorías divididas en subcategorías y éstas a su vez se componen de ítems que permiten conocer el nivel de riesgo a los que se exponen las gestantes. Para identificación los riesgos se clasifica en: físicos y químicos. Específicamente los niveles de peligrosidad de los riesgos físicos se han establecido atendiendo las siguientes categorías:

Trivial (T): No se requiere acción específica

Tolerable (TO): No se necesita mejorar la acción preventiva

Moderado (M), Se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas,

Importante (I), No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.

Intolerable (I), no debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

Mientras que para la identificación de los riesgos químicos se usa la contestación de Si o No a la exposición de agentes químicos líquidos, gaseosos o sólidos.

En el apartado de cumplimiento de medidas de protección y políticas de prevención de riesgos laborales los ítems han sido calificados como cumplimiento y no cumplimiento.

Tras la obtención de los datos con la guía de observación del trabajo que realizan las gestantes en los invernaderos, se realiza la tabulación de los datos, lo que permite la obtención de tablas y gráficos que han sido analizados e interpretados en función a los objetivos planteados, aclarando que solo se realizó una observación y no se realiza un seguimiento posterior.

3.6 Aspectos Éticos

La ética debe ser aplicada en todas las etapas de la investigación, desde la planificación y la realización hasta la evaluación del proyecto de investigación ⁽⁴³⁾. Se debe tener en cuenta varios aspectos dependiendo de la población a la que se dirige la investigación, es fundamental que se obtenga el permiso o autorización de la persona encarada de la comunidad Quilajalo; por esta causa se pidió Autorización al presidente de la comunidad (Anexo N°1)

Así también la investigación debe basarse en los siguientes aspectos

- 1. Respeto de autonomía:** Este principio indica el respeto por la autonomía de las participantes exige a los profesionales a revelar información, asegurar la comprensión, la voluntad y a potenciar la participación del paciente en la toma de decisiones. Tomando en cuenta las reglas para tratar a las personas de forma autónoma, como son: decir la verdad, respetar la privacidad, proteger la confidencialidad de la información, obtener un consentimiento para las intervenciones a beneficiarios.
- 2. No – maleficencia:** este principio se refiere a la obligación de no causar daño intencionalmente. Teniendo en cuenta las siguientes reglas como son: no matar, no causar dolor o sufrimiento, no ofender, no privar a otro de aquellos que aprecian la vida
- 3. Beneficencia:** este principio está basado en prevenir y eliminar el daño, hacer el bien a otros, hace referencia a actos de buena voluntad, amabilidad, caridad, amor o humanidad es decir ayudando y rescatando a personas en peligro.
- 4. Justicia:** Norman Daniels asegura que existe un conflicto de intereses entre los que precisan servicios de salud y quienes soportan sus gastos, se piensa que los cuidados de la salud deben distribuirse igualitariamente que otros bienes⁴⁴.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS SOCIODEMOGRÁFICO

Dentro de los datos obtenidos en la investigación que se realizó a 43 mujeres gestantes que laboran en invernaderos se pudo observar que existe un rango de edades entre 19 a 35 años, con un periodo gestacional que van desde la cuarta semana hasta la treinta y cinco semana, destacándose 3 principales antecedentes obstétricos que son: Adolescente, Multíparas y Madres añosas, las mismas que han sido tomadas en cuenta para conocer el riesgo durante su jornada laboral.

4.1.1. EDAD DE LAS MUJERES GESTANTES:

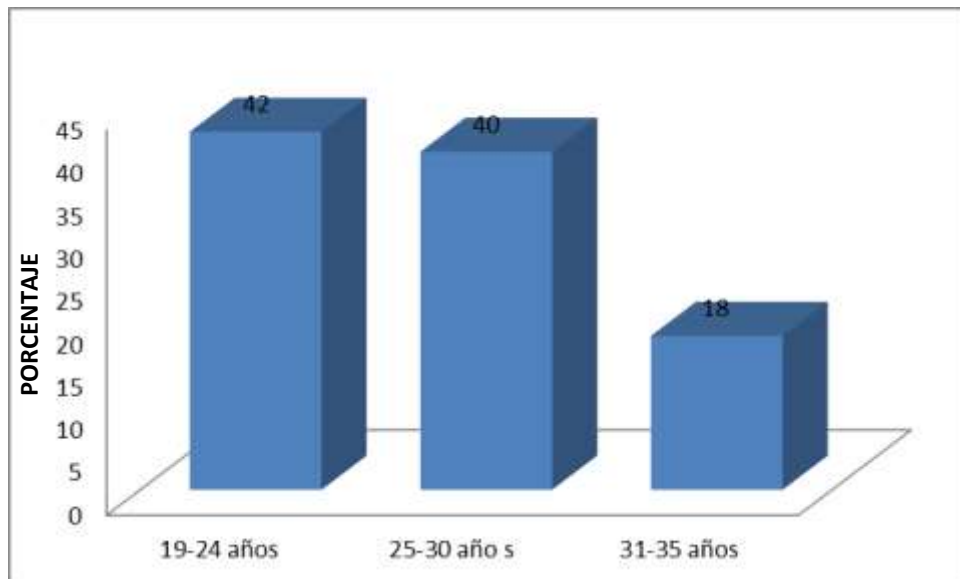


Gráfico N° 1 Edad de las Gestantes que laboran en los invernaderos

Fuente: Elaboración Propia

Análisis e Interpretación

En la presente investigación las mujeres gestantes objeto de estudio tienen edades comprendidas entre 19 a 35 años, se ha determinado que las edades con mayor prevalencia están en el rango de 19 a 30 años, es decir un total de 35 participantes; esto puede deberse a que se encuentran en una edad prudente para embarazos sin riesgo así también se muestran datos obtenidos por Salguero, et al ⁴⁵ en el que la edad de reproducción adecuada la enmarca entre 19 a 30 años de edad.

4.1.2. EDAD GESTACIONAL:

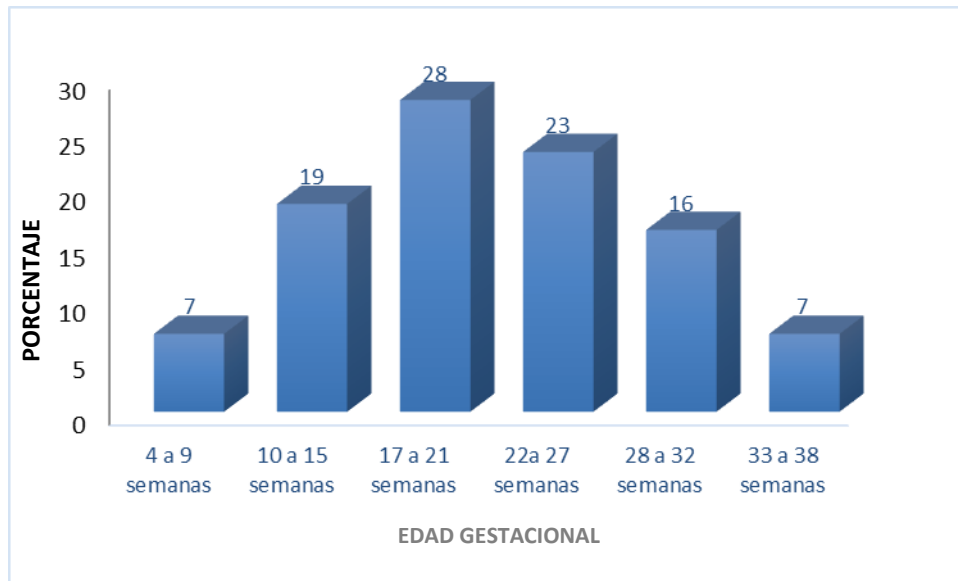


Gráfico N° 2 Estado Gestacional

Fuente: Elaboración Propia

Análisis e interpretación

Entre las mujeres embarazadas que forman parte de la investigación se ha determinado que de un total de 43 participantes, el 28% se encuentran entre las semanas 17 a 21, y el 23% en estado gestacional de 22 a 27 semanas siendo los más representativos, debido a que son las semanas donde no se presentan problemas gestacionales que puedan ocasionar pérdidas o complicaciones del embarazo datos que contrastan con el Departamento de Obstetricia y Ginecología de Polonia 2015²³ que afirman que estas semanas son de menor riesgo gestacional dependiendo del trabajo que ejercen.

4.1.3. ANTECEDENTES DE LAS GESTANTES:

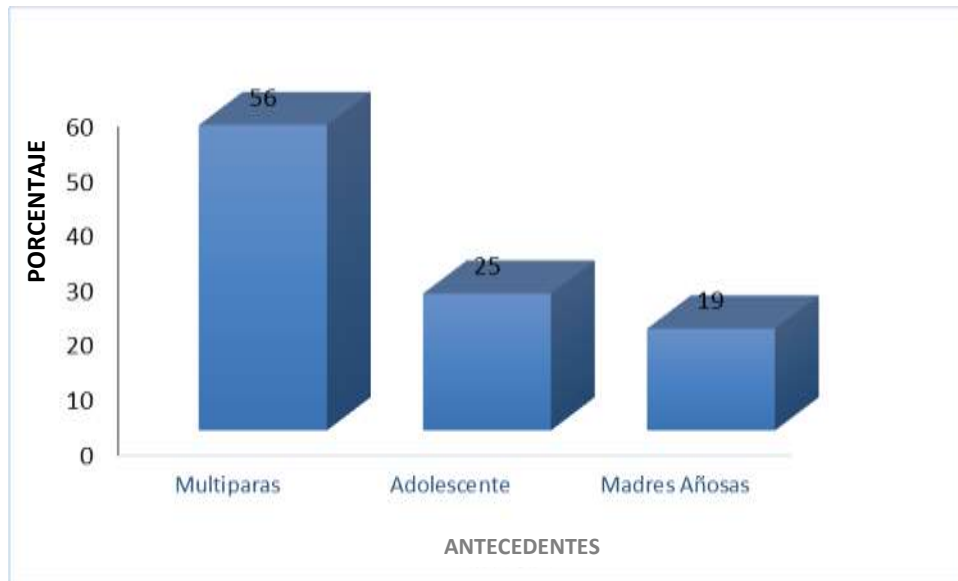


Gráfico N° 3 Antecedentes de las gestantes

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

Conocer los antecedentes de las gestantes es fundamental para establecer situaciones de salud o personales. Se ha determinado que la mayoría de las participantes (56%) son multíparas, este tipo de mujeres embarazadas son más propensas a complicaciones durante el embarazo como amenaza de aborto o parto prematuro, y si a esto se añade los riesgos del trabajo dentro de invernaderos aumenta la posibilidad de inconvenientes durante el embarazo, dentro de este ítem en relación a una investigación sobre gestantes desarrollada por el Departamento de Obstetricia y Ginecología de Polonia 2015²³ menciona que las multíparas muestran mayor riesgo de complicaciones.

Discusión

Las edades de las mujeres gestantes que laboran en los invernaderos de la parroquia San Miguel se encuentran en su mayoría en un rango de 19 a 30 años; específicamente 35 participantes, Lo que puede deberse a que este rango son edades prudentes para embarazos sin riesgo. En cuanto al tiempo de gestación se ha encontrado un porcentaje elevado de gestantes que se encuentran entre la semana diecisiete a la veintisiete a la, se debe tener en cuenta que estas semanas son las de menor riesgo de pérdidas y complicaciones. Finalmente es importante mencionar que la mayoría de las participantes son multíparas y por ende existe mayor riesgo de sufrir problemas durante el periodo de gestación. Datos contrastados con las investigaciones de Salguero, et al ⁴⁵ y Departamento de Obstetricia y Ginecología de Polonia 2015²³

4.2. ANÁLISIS DE RIESGOS FÍSICO QUÍMICOS

4.2.1. EXPOSICIÓN: RIESGOS FÍSICOS

A continuación se presenta la tabla con diferentes niveles de peligrosidad, abreviatura y su correspondiente significado con los que se evaluó durante la aplicación de la guía de observación los riesgos físicos y químicos a los cuales están expuestas las gestantes que laboran en los invernaderos.

Tabla N° 2 Escala de evaluación

RIESGO	ACCIÓN
TRIVIAL (T)	No se requiere acción específica
TOLERABLE (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva
MODERADO (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas
IMPORTANTE (I)	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo
INTOLERABLE (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo

Fuente: Guía de observación del trabajo que realizan las gestantes en los invernaderos

Los riesgos físicos que se observaron tras la aplicación de la guía de observación son: Caídas, fatiga física, cortes y exposición, A continuación se reportan los resultados obtenidos:

4.2.1.1. CAÍDAS

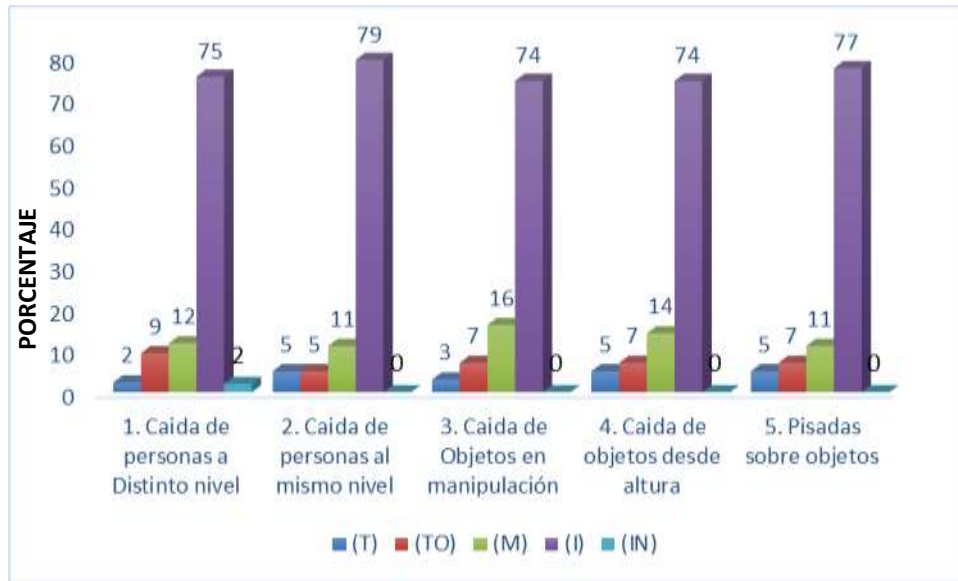


Gráfico N° 4 Exposición riesgos físicos de caídas

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados

Dentro del Ítem Caídas en sus subcategorías, según la escala de evaluación se observa que el nivel más representativo es el nivel Importante (I) que se presenta en todas los tipos de caídas que se presentan como riesgo al momento de realizar el trabajo, siendo necesario tomar en cuenta la peligrosidad que representa este nivel y así contribuir a la reducción del riesgo a los que se exponen las gestantes que laboran en los invernaderos. Contrastando con el investigador Runkle, J et al, 2014 ¹⁹ quien menciona que las caídas dentro de los invernaderos son frecuentes y que se debe tener especial atención debido a que no solo sufre la madre sino también el feto.

4.2.1.2. FATIGA FISICA

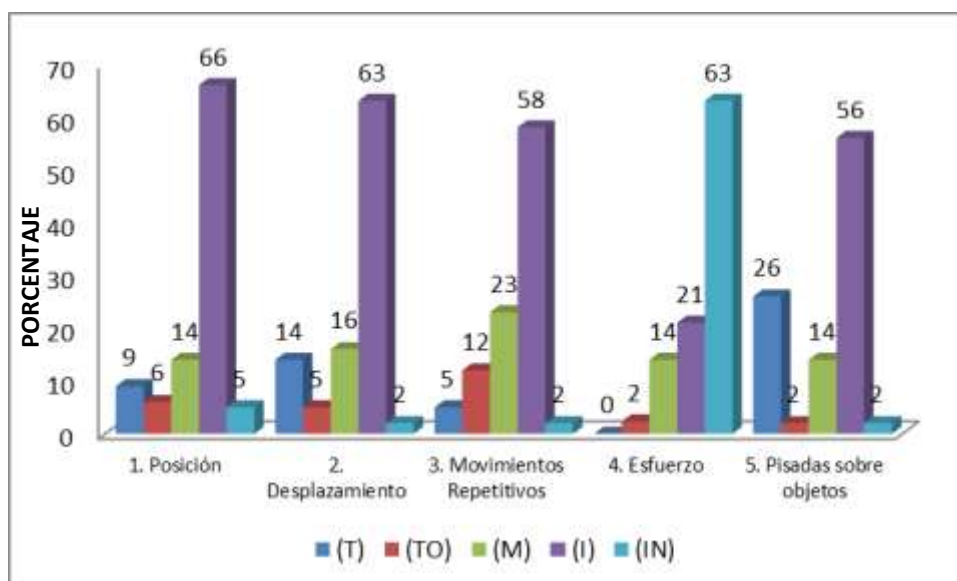


Gráfico N° 5 Exposición riesgos físicos de fatiga física

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados

Dentro del Ítem Fatiga Física en sus subcategorías, según la escala de evaluación, se presentan riesgos más significativos en nivel Importante siendo el más elevado el 66% en posición; por otro lado, el “Esfuerzo” que realizan las trabajadoras se encuentra en nivel intolerable con el 63%, debiendo tomar especial atención en este ítem, debido al estado de las participantes y la peligrosidad que representa la realización de esfuerzos durante el embarazo, esto tiene relevancia con lo expuesto por Ortega, M en 2014 ¹⁸ quien asegura que la fatiga física se presenta en las embarazadas por el mismo hecho de cargar un peso adicional, sumando a esto el trabajo, ambiente es muy importante tomar en cuenta este ítem.

4.2.1.3. CORTES

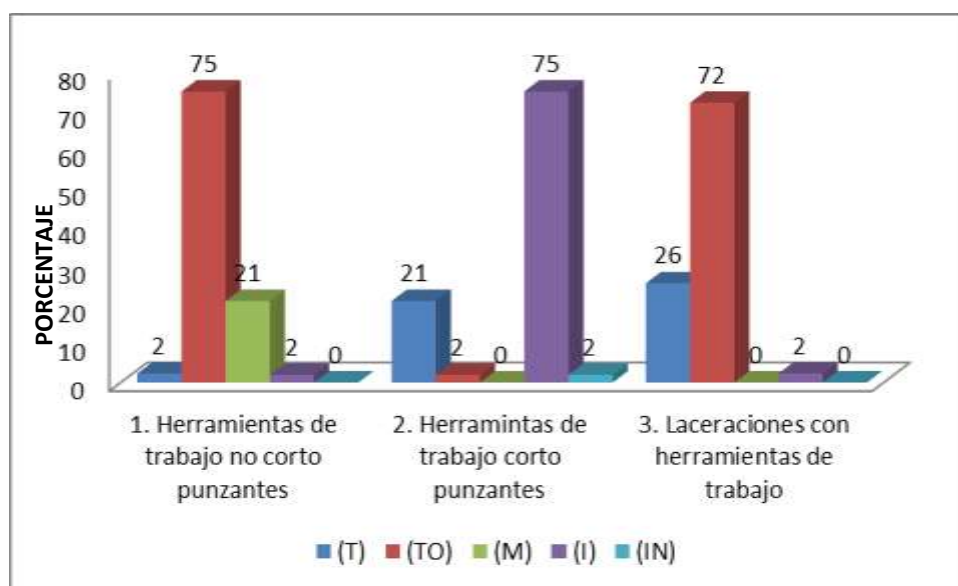


Gráfico N° 6 Exposición riesgos físicos de cortes

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados

Dentro del Ítem Cortes en sus subcategorías, según la escala de evaluación de riesgos, presenta porcentajes más significativos en nivel Importante con el 75% en el riesgo “Herramientas de trabajo corto punzantes”, cifra elevada debido a la utilización de materiales propios de su trabajo, actividad que debe ser desempeñada con medidas de protección para la reducción del riesgo de cortes durante la jornada laboral desarrollada por las gestantes, datos contrastados por los autores Latifa, M, et al 2017 ²⁴ quienes mencionan que los cortes producidos dentro de los invernaderos se relacionan directamente con las herramientas que usan en el desempeño de sus labores.

4.2.1.4. EXPOSICIÓN

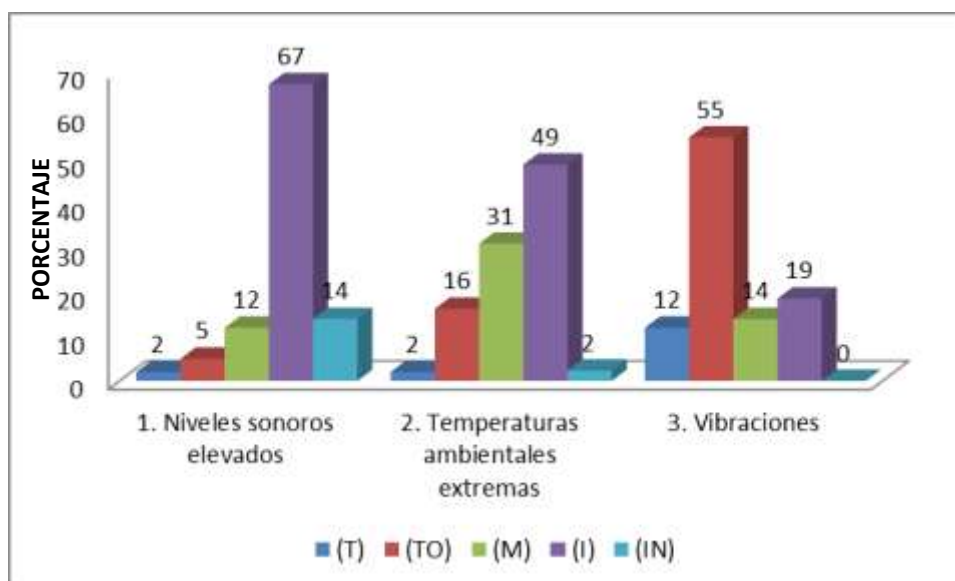


Gráfico N° 7 Exposición riesgos físicos de exposición

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados

Dentro del Ítem Exposición en sus subcategorías, según la escala de evaluación de riesgos, se observa la incidencia de valores más significativos en nivel Importante con el 67% en, el riesgo “Niveles sonoros elevados” y 49% en “Temperaturas ambientales extremas”, debido al lugar en el que se desarrolla el trabajo, generalmente se encuentran expuestas a estos riesgos, mismos que puede desencadenar en deshidratación y laceraciones en la piel por las elevadas temperaturas. Contrastando con Conde W, et al 2013²⁶ quienes aseguran que los altos niveles de exposición a estas sustancias podrían contribuir a la ocurrencia de abortos espontáneos, partos prematuros, bajo peso al nacer, defectos congénitos y problemas de aprendizaje, las mujeres que realizan tareas agrícolas o que viven en zonas agrícolas tienen más probabilidades de estar expuestas a altos niveles de pesticidas que otras mujeres.

4.2.1.5. IDENTIFICACION DE PRINCIPALES RIESGOS FÍSICOS EN LAS GESTANTES

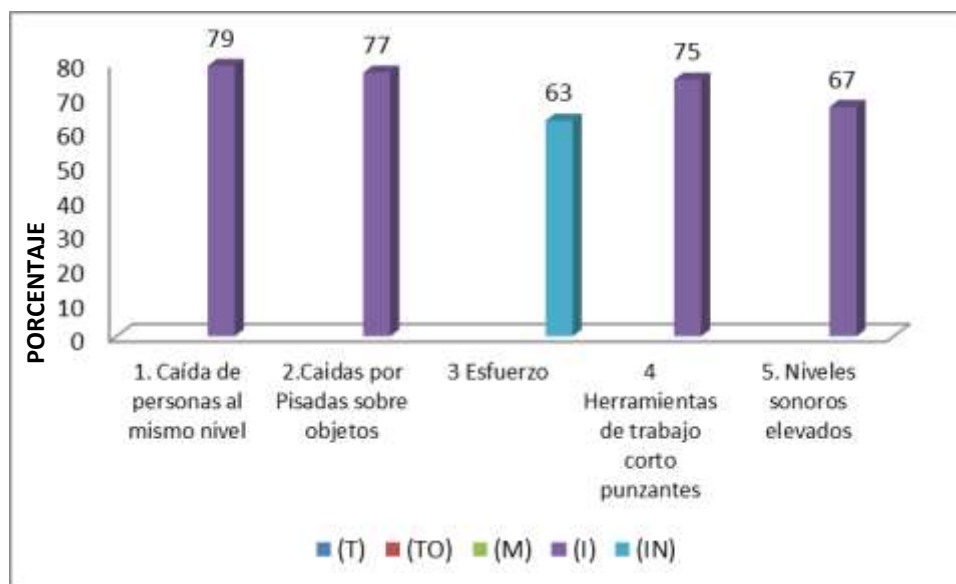


Gráfico N° 8 Identificación Riesgos Físicos

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados

Los riesgos físicos más representativos a los que están expuestas las gestantes que laboran en los invernaderos se encuentran en un nivel importante según la escala de evaluación, así se observa dentro de la categoría Caídas: Caídas de personas al mismo nivel 79% y Caídas por pisadas sobre objetos 77%, debido al suelo en el que se trabaja en categoría Cortes: herramientas de trabajo corto punzantes 75% relacionado con la no utilización de guantes en la categoría exposición: niveles sonoros elevados con el 67% y finalmente en la categoría fatiga física: esfuerzo 63% en nivel intolerable; resultados que han sido relacionados con la investigación realizada por Runkle, J et al, 2014 ¹⁹ quien menciona que en su investigación los riesgos físicos dentro del trabajo de invernadero destacan los factores estresantes ergonómicos, la tensión térmica y otros riesgos ocupacionales durante el embarazo, siendo necesario que se tomen en cuenta para reducir y prevenir daños que pudieran ocasionar interrupción de embarazo e incluso poner en peligro la vida de las gestantes.

4.2.2. EXPOSICIÓN: RIESGOS QUÍMICOS



Gráfico N° 9 Riesgos Químicos, Exposición

Fuente: Elaboración propia

Análisis de resultados

Los resultados demuestran que las gestantes que fueron parte de la investigación están expuestas mayormente a agentes químicos líquidos, específicamente el 65% de mujeres, además se ha encontrado alto porcentaje de exposición a agentes químicos sólidos con, específicamente el 51% de gestantes. Es importante recalcar que se debe usar medidas de protección durante la jornada laboral, para reducir los riesgos y evitar el contacto directo con estos productos de alta peligrosidad.

Además se aclara que para solo se tomó en cuenta la exposición a productos químicos pero no se investigó las concentraciones de exposición de los contaminantes, lo que es tendiente a nuevas investigaciones en este ámbito. Datos que se relaciona con la investigación desarrollada por Runkle, J et al, 2014 ¹⁹ que muestra como resultados que las trabajadoras de invernaderos corren un riesgo especial de los efectos adversos de la exposición a los pesticidas, como por ejemplo malformaciones, pérdidas del embarazo, nacimientos prematuros. Cabe mencionar que en la guía de observación consta también el ítem de exposición a agentes químicos gaseosos, sin embargo en los invernaderos no se usa este tipo de producto y por esta razón no es tomada en cuenta en la interpretación de resultados.

4.3. CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN

4.3.1. CAIDAS

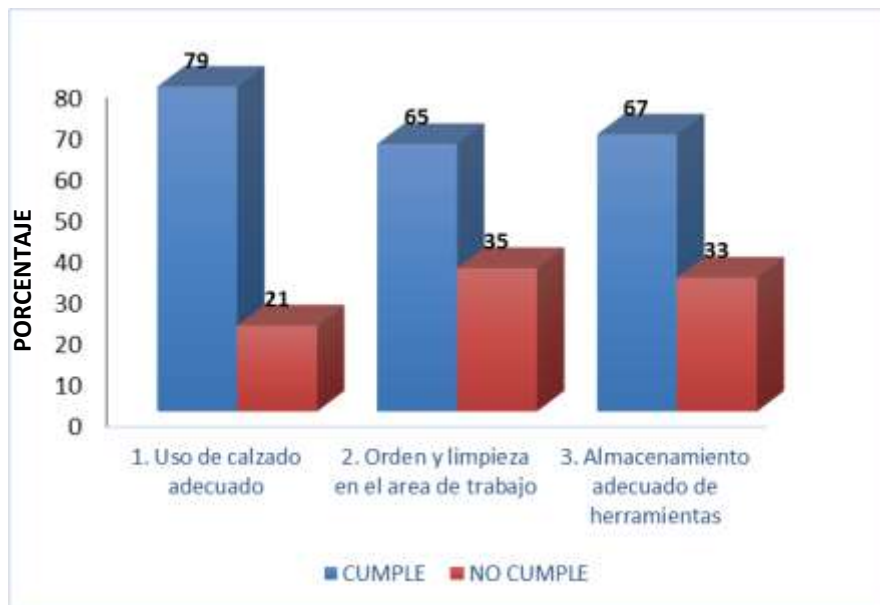


Gráfico N° 10 Cumplimiento de medidas de protección para caídas

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

Dentro de la Categoría Cumplimiento de Medidas de Protección en el grupo de Caídas, la mayoría de las participantes cumple a cabalidad los ítems de uso de calzado adecuado, orden y limpieza en el área de trabajo y almacenamiento adecuado de herramientas, es así, que el porcentaje de participantes que no cumple es reducido. Por lo tanto, es importante informar sobre la necesidad de usar estas medidas de protección y así evitar daños que fácilmente se pueden prevenir, considerando los porcentajes de caídas dentro de los riesgos físicos que se encuentran en niveles importantes se debe analizar razones diferentes (normas de seguridad, o imprevistos), debido a que las medidas de protección están cumpliéndose de forma mayoritaria. Así también con los datos de Pérez, B en 2016 ¹⁷ los resultados obtenidos de este estudio muestran que los jornaleros que trabajan en invernaderos de alta tecnología utilizan el equipo de protección, mientras que los jornaleros que laboran en invernaderos de baja tecnología aplican los agroquímicos sin equipo de protección.

4.3.2. FATIGA FÍSICA

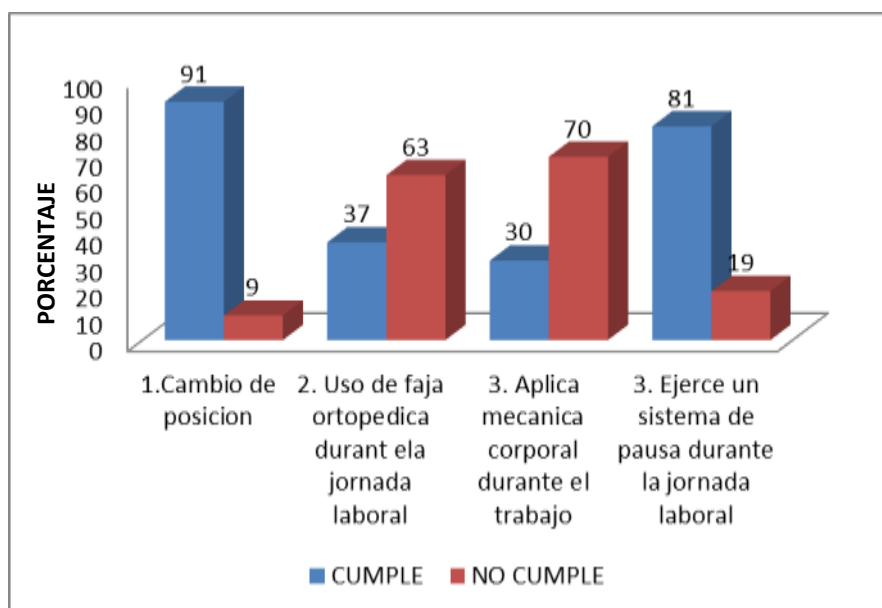


Gráfico N° 11 Cumplimiento de medidas de protección para Fatiga Física

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

Dentro de la Categoría Cumplimiento de Medidas de Protección en el grupo de Fatiga Física, la mayoría de las participantes cumple satisfactoriamente con el adecuado cambio de posición y sistema de pausa durante la jornada laboral, sin embargo no se cumple con la aplicación de mecánica corporal durante el desarrollo del trabajo, y en un 67% no se cumple con el uso de faja durante la jornada laboral, convirtiéndose en las causas principales del sobre esfuerzo presentado en los riesgos físicos, lo que hace necesario informar a las gestantes sobre los beneficios dentro de la jornada laboral y en su salud que adquieren al cumplir con este ítem. Contrastando con la investigación desarrollada por Ortega, M en 2014 ¹⁸ quien asegura que la fatiga física se presenta en las embarazadas por el mismo hecho de cargar un peso adicional, sumando a esto el trabajo, ambiente es muy importante tomar en cuenta este ítem.

4.3.3. CORTES Y LACERACIONES

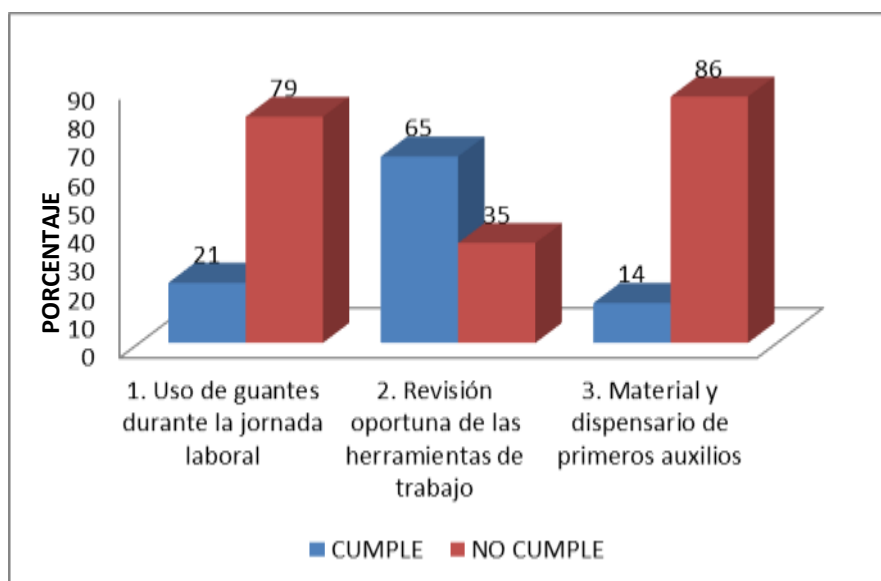


Gráfico N° 12 Cumplimiento de medidas de protección para Cortes y Laceraciones

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

Dentro de la Categoría Cumplimiento de Medidas de Protección en el grupo Cortes y Laceraciones, la mayoría de las participantes no cumplen con el uso de guantes durante la jornada laboral convirtiéndose en la principal razón de los porcentajes elevados en cortes presentados en los riesgos físicos, es indispensable que se cumpla con esta medida de protección para que se pueda reducir el riesgo al que se exponen. Así lo asegura Latifa, M, et al 2017 ²⁴ quienes mencionan que los cortes producidos dentro de los invernaderos se relacionan directamente con las herramientas que usan en el desempeño de sus labores y por no cumplir con las medidas de protección que sirven para prevenir y descartar este tipo de cortes.

4.3.4. EXPOSICIÓN

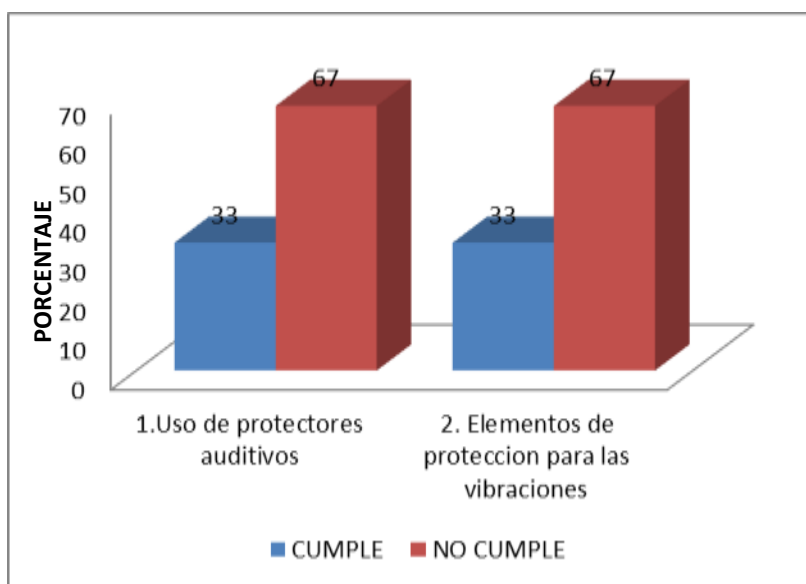


Gráfico N° 13 Cumplimiento de medidas de protección para Exposición

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

Dentro de la Categoría Cumplimiento de Medidas de Protección en el grupo Exposición la mayoría de las participantes no cumplen con los ítems, lo que está directamente relacionado con el porcentaje de participantes que se encuentran expuestas a sonidos elevados dentro de los riesgos físicos, el uso de protectores auditivos y elementos de protección para vibraciones debe ser indispensable en cualquier industria, teniendo en cuenta el estado de las participantes, su importancia se incrementa. Contrastando con Conde W, et al 2013²⁶ quienes aseguran que los altos niveles de exposición a sonidos elevados y vibraciones afectan las mujeres que realizan tareas agrícolas mencionan a pérdidas del embarazo por exposición a vibraciones incrementándose por el no uso de las medidas de protección de forma adecuada.

4.3.5. EXPOSICIÓN AGENTES QUÍMICOS

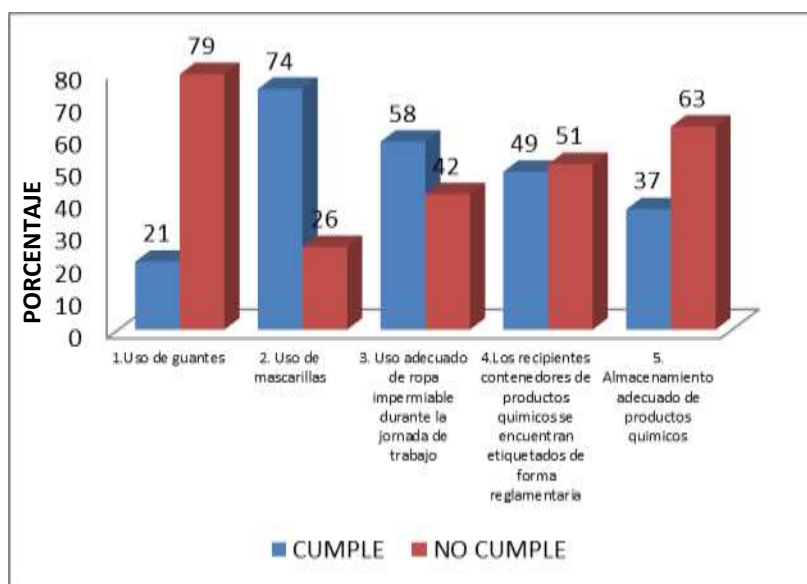


Gráfico N° 14 Cumplimiento de medidas de protección para Exposición Agentes Químicos

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

Dentro de la Categoría Cumplimiento de Medidas de Protección en el grupo Exposición Agentes Químicos la mayoría de las participantes no cumplen con el uso de guantes, pero si cumplen con el uso de mascarillas durante la jornada de trabajo, la protección cuando las gestantes están expuestas a agentes químicos es muy importante tanto para ellas como para los niños, así se pueden evitar malformaciones que podrían ser producidas por estos agentes, los porcentajes de no cumplimiento son bajos pero debería ser nulo debido al estado mismo de las gestantes es necesario que se explique y se obligue de ser necesario a cumplir con estas medidas de protección. En este ámbito de exposición a agentes químicos además de considerar el cumplimiento de medidas de protección hay que tomar en cuenta la concentración de exposición a dichos agentes, es decir que no sobrepase los límites máximos establecidos. Contrastando con Conde W, et al 2013 ²⁶ quienes aseguran que los altos niveles de exposición a estas sustancias podrían contribuir a la ocurrencia de abortos espontáneos, partos prematuros, bajo peso al nacer, defectos congénitos y problemas de aprendizaje, las mujeres que realizan tareas agrícolas o que viven en zonas agrícolas tienen más probabilidades de estar expuestas a altos niveles de pesticidas que otras mujeres, y este riesgo se incrementa por el no uso de las medidas de protección de forma adecuada.

4.4. OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

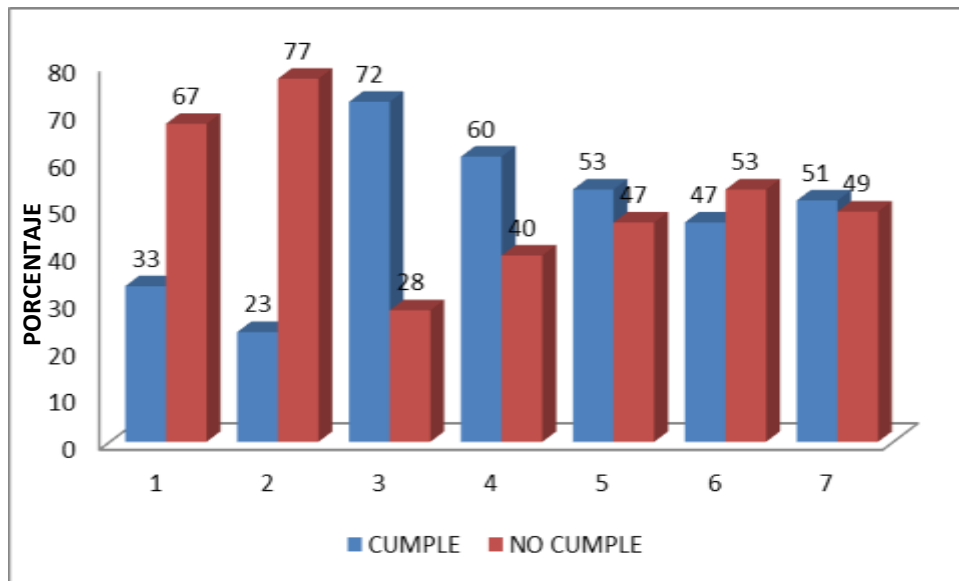


Gráfico N° 15 Obligaciones del Empleador

Fuente: Elaboración propia

1. Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les permitan sus superiores jerárquicos directos
2. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva
3. Operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos únicamente cuando hayan sido autorizados y capacitados
4. Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores
5. Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron.
6. Someterse a los exámenes médicos programados por el médico del centro de trabajo así como a los procesos de rehabilitación integra.
7. Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo.

Análisis e interpretación

En el apartado de Obligaciones del Empleador, se ha determinado que los parámetros que no se cumplen en su totalidad son: Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva con el 77% y Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les permitan sus superiores jerárquicos directos con el 67%, lo que está relacionado con la exposición a riesgos físicos y químicos identificados.

4.5. DERECHOS DEL EMPLEADOR

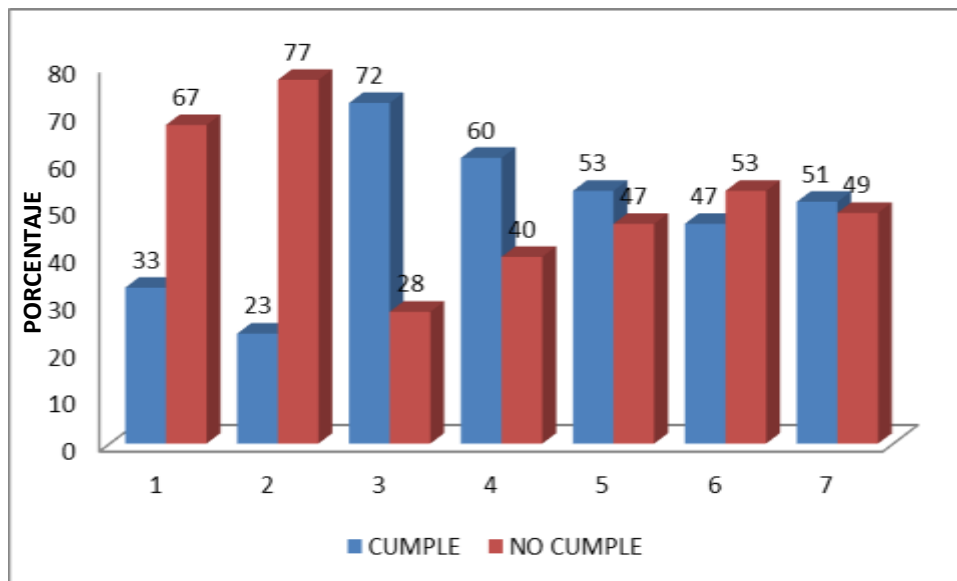


Gráfico N° 16 Derechos del empleador

Fuente: Guía de observación del trabajo que realizan las gestantes en los invernaderos

Elaborado por: Silvia Basantes

8. Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina
9. Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar
10. Los trabajadores serán informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan en sus puestos de trabajo y la forma de prevenirlos
11. Los trabajadores o sus representantes podrán solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de seguridad y salud en el mismo
12. Los trabajadores podrán cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y capacitación, previo informe técnico que así lo recomiende
13. Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados

Análisis e interpretación

En los Derechos del empleador que si se cumplen se encuentran los ítems de: Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar con 65% y Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros

auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina con 63%. Casi la totalidad de los ítems se cumplen a cabalidad y esto beneficia a las trabajadoras, un solo ítem no se cumple, el que se menciona a continuación: Los trabajadores podrán cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y capacitación, previo informe técnico que así lo recomiende (51%), por lo tanto, debería ser necesario el cambio de lugar debido al estado mismo de las gestantes, pues necesitan estar sin exposición a riesgos tanto físicos como químicos.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Uno de los niveles más representativo dentro de los riesgos físicos en la categoría caídas es el nivel Importante (I) presente en todas las subcategorías; estos riesgos identificados pueden ser disminuidos debido a que al relacionar este parámetro con el cumplimiento de las medidas de protección en cuanto a caídas se refiere, las participantes si las cumplen en un alto porcentaje, se pudo identificar que el suelo es el principal causante, no está nivelado debido a que los cultivos necesitan características diferentes, lo que hace necesario que esta categoría sea analizada desde otra perspectiva.

La Fatiga Física dentro de la escala de evaluación presenta datos elevados en el nivel Importante (posición, 66%) e Intolerable (Esfuerzo 63%), lo que se relaciona directamente con el no cumplimiento de medidas de protección en el uso de la mecánica corporal durante la jornada laboral, por lo tanto, se debe tener especial atención en este ítem por los beneficios con los que aporta un correcto uso de mecánica corporal.

Los Cortes ocurridos están catalogados como Importantes (“Herramientas de trabajo corto punzantes”, 75%) relacionados con la utilización de materiales propios de su trabajo, y el no cumplimiento del uso de guantes durante la jornada laboral, desde este punto de vista este riesgo es prevenible si se cumplen con las medidas de protección, sin embargo, hay que recalcar el cumplimiento en el almacenamiento adecuado de las herramientas.

La Exposición muestra un nivel Importante (Niveles sonoros elevados 67% y 49% en “Temperaturas ambientales extremas”), debido al lugar en el que se desarrolla el trabajo, pero lastimosamente las participantes no cumplen con las medidas de protección establecidas para esto, lo que está directamente relacionado con el porcentaje de participantes que se encuentran expuestas a sonidos elevados, teniendo en cuenta el estado de las participantes, su uso debería ser indispensable.

La exposición es mayormente a agentes químicos líquidos (65%) y exposición a agentes químicos sólidos (51%), pese a este resultado el incumplimiento del uso de guantes es mayoritario, sin embargo el uso de mascarillas durante la jornada de trabajo es cumplido.

CONCLUSIONES

Los riesgos físicos a los que están expuestas las gestantes que laboran en invernaderos de la parroquia San Miguel son: caídas, fatiga física, cortes, exposiciones y los químicos son: exposición a agentes químicos líquidos y sólidos, mismos que fueron identificados en el lugar de la investigación. Estos riesgos se deben al lugar mismo de trabajo, puesto que al trabajar en invernaderos, las gestantes se exponen a caídas, por el suelo a desnivel; a cortes, por los materiales que usan para el desarrollo del trabajo y además están expuestos a químicos que son necesarios para los cultivos.

En función a la investigación realizada, se identificó que los riesgos físicos más representativos a los que están expuestas las gestantes que laboran en los invernaderos de la parroquia San Miguel se encuentran en un nivel importante según la escala de evaluación, así se observa dentro de la categoría Caídas: Caídas de personas al mismo nivel 79% y Caídas por pisadas sobre objetos 77%, en categoría cortes: herramientas de trabajo corto punzantes 75%, en la categoría exposición: niveles sonoros elevados con el 67% y finalmente en la categoría fatiga física: esfuerzo 63% en nivel “Intolerable”.

Se observó que las gestantes que fueron parte de la investigación están expuestas mayormente a agentes químicos líquidos con un 65 %, así también se encontraron datos elevados en la exposición a agentes químicos sólidos con el 51%, entre los pesticidas utilizados se encuentran: Carbenpac, captan, kañon, rugby 10G, es importante recalcar que se debe usar medidas de protección durante la jornada laboral, permitiendo que se reduzca el riesgo y evitando el contacto directo con estos productos, además se aclara que solo se tomó en cuenta la exposición a productos químicos pero no se abarcó las cantidades tóxicas, el tiempo de exposición, ni las enfermedades que pueden producir, quedando la puerta abierta a nuevas investigaciones.

Las medidas de protección más representativas que cumplen las gestantes durante la jornada laboral son: Cambio de posición con un porcentaje de 91%, ejerce un sistema de pausa durante la jornada laboral con 81% y uso de calzado adecuado

con 79%, los mismos que son beneficioso para la salud de las participantes, evitando que se presenten complicaciones durante el periodo gestacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ³⁶. Botero AJJ. Obstetricia y Ginecología. 8va Edicio. 2008. 645 p.
- ². Celina Carrasco O. PVL. condiciones de trabajo en invernaderos V region. 2006. :2.
- ⁷. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Agricultura climaticamente inteligente en Sinaloa, Mexico. Oct 2014. octubre de 2014;1.
- ⁹. Censo de poblacion y vivienda CPV-2010. 2010. 2010;1.
- ¹². Comision Nacional de Seguridad y Salud. Trabajos en invernaderos. octubre de 2009;6.
- ²². Conde, A. Efectos nocivos de la contaminacion ambiental sobre la embarazada. 23 Marzo 2013. marzo de 2013;1-13.
- ¹³. Consejo Nacional de Planificacion. Plan Nacional para el Buen Vivir. 05 Noviembre 2009. noviembre de 2009;24.
- ¹⁴. Constitucion de la Republica del Ecuador. 21 Diciembre 2015. diciembre de 2015;19 ; 23.
- ³. Colegio Oficial de Ingenieros Tecnicos Agricolas de Almeria. Estudio de la prevencion de riesgos laborales en invernadero. Noviembre 2005. :1-128.
- ¹. Costa. La agricultura de los cosechero-exportadores de tomate de invierno en Alacant. Investig Geográficas Alicante. 1984;(2):63-86.
- ¹⁵. Elsa Nivia. Las mujeres embarazadas y los plaguicidas. Oct 2010. octubre de 2010;
- ¹⁷. E de la Cruz Lazaro MEB. Produccion de tomate en invernadero. 27 Enero 2009. enero de 2009;9.

- ⁶. Estrada J. Guia para la construccion de invernaderos o fitotoldos. Boliv Julio 2012. julio de 2012;12.
- ³¹. Francesc Gasso Busquets SS. Estructura e instalaciones de un Invernadero. 12 Enero 2011. enero de 2011;1:115.
- ³³. Garcia Vico. Invernaderos Artesanales: riesgos de seguridad. 2014. 2014;6.
- ⁴⁰. Gestión medioambiental: manipulación de residuos y productos químicos. Málaga, SPAIN: Editorial Publicaciones Vértice; 2008.
- ⁴. Leon E Agricultura Protegida. Noviembre 2009. noviembre de 2009;3.
- ²⁹. Mas JC. La agricultura de los cosechero-exportadores de tomate de invierno en Alacant. Investig Geográficas Alicante. 1984;(2):63-86.
- ⁸. Morillo M. Incidencia de tendinitis de muñeca en una florícola. 2010. marzo de 2010;1,2.
- ²⁸. Miriam C. Marin. Diseño de Invernaderos. 29 Abril 2013. abril de 2013;24.
- ³⁰. Miserendino E, IRA. Invernaderos. Febrero 2014. febrero de 2014;4.9
- ³⁷. Nassif. Obstetricia Fundamentos y enfoque practico. Buenos Aires - Argentina: Medica Panamericana; 2012. 562 p.
- ³⁸. Organizacion Internacional del Trabajo. Seguridad y Salud en el trabajo para hombres y mujeres. Junio 2008. junio de 2008;8.
- ¹⁷. Ortega Martinez, L. Nivel tecnologico de invernadero y riesgo para la salud de los jornaleros. 05 Diciembre 2016. diciembre de 2016;23.
- ¹⁸. Ortega CM. Uso y manejo de plaguicidas en invernaderos de la region norte del estado de Puebla. mayo de 2014;11.

27. Prevención de riesgos laborales. Málaga, SPAIN: Editorial Publicaciones Vértice; 2011.
32. Puin JAS. Prevencion de incidentes y accidentes de trabajo. Mayo 2010. mayo de 2010;9.
34. Prieto JL. Problemas de salud en el embarazo. Oceano; 398 p.
19. Runkle J, Flocks J, Economos J, Tovar-Aguilar JA, McCauley L. Occupational Risks and Pregnancy and Infant Health Outcomes in Florida Farmworkers. Int J Environ Res Public Health. agosto de 2014;11(8):7820-40.
35. Schwarcz RF. Obstetricia. 6ta edicio. Buenos Aires - Argentina: El Ateneo; 2005. 728 p.
5. SafeWork O. Seguridad y Salud en la Agricultura. Junio 2000. junio de 2000;7.
11. Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo. INEC- Censo de Poblacion y Vivienda 2010. febrero de 2014;1.
10. Vasconez A. Organizacion de las Naciones Unidas para la alimentacion y la Agricultura. 2012.

LINKOGRAFÍA

23. Sławomir D., Wojciech H. Pesticide exposure and birthweight: an epidemiological study in central poland Dab [Internet]. [citado 29 de enero de 2018]. Disponible en: <http://test.imp.lodz.pl/upload/oficyna/artykuly/pdf/full/Dab3-01-03.pdf>
24. Latifa F, Manal H, Occupational Exposure of Pregnant Women to Agriculture Work Hazards [Internet]. [citado 29 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.iosrjournals.org/iosr-jnhs/papers/vol4-issue3/Version-4/F04343442.pdf>

- ²⁵. Fernández S. Seguridad y salud en la agricultura [Internet]. [Citado 16 de enero de 2018]. Disponible en: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_117460.pdf
- ⁴². Metodos-de-investigacion.pdf [Internet]. [Citado 26 de enero de 2018]. Disponible en: <https://jofilop.files.wordpress.com/2011/03/metodos-de-investigacion.pdf>
- ⁴³. La Ética en la Investigación [Internet]. [Citado 26 de enero de 2018]. Disponible en: <https://explorable.com/es/etica-en-la-investigacion>
- ⁴⁴. bioetica4.pdf [Internet]. [Citado 26 de enero de 2018]. Disponible en: <http://www.alcoberro.info/pdf/bioetica4.pdf>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS - BASES DE DATOS UTA

- ²⁰. **ProQuest:** Jurewicz J, Kouimintzis D, Burdorf A, Hanke W, Chatzis C, Linos A. Occupational risk factors for work-related disorders in greenhouse workers. *J Public Health*. 1 de agosto de 2007;15(4):265-77.
- ²¹. **ProQuest:** Jurewicz J, Hanke W, Makowiec-Dabrowska T. [Low risk of reproductive disorders among female greenhouse workers--safe work conditions or health selection for the light work?]. *Med Pr*. 2008;59(2):123-31.
- ²². **ProQuest:** Jurewicz J, Hanke W, Makowiec-Dabrowska T, Sobala W. Exposure to pesticides and heavy work in greenhouses during pregnancy: Does it effect birth weight? *Int Arch Occup Environ Health*. 1 de junio de 2005;78:418-26.
- ²⁶. **ProQuest:** Williams C, Caridad A de la. Efectos nocivos de la contaminación ambiental sobre la embarazada. *Rev Cuba Hig Epidemiol*. agosto de 2013;51(2):226-38.

⁴³. **SCielo**: Manterola C, Otzen T, Estudios Observacionales. Los Diseños Utilizados con Mayor Frecuencia en Investigación Clínica. Noviembre 2014;51(2):32-45.

ANEXOS

Anexo N° 1

GUÍA DE OBSERVACIÓN DEL TRABAJO QUE REALIZAN LAS GESTANTES EN LOS INVERNADEROS

INSTRUCCIONES:

La presente encuesta tiene por objetivo observar los riesgos físico-químicos en gestantes que se presentan durante la jornada laboral en invernaderos, para la cual solicitamos de la manera más comedida su colaboración para contestar los ítems propuestos en el siguiente instrumento. Agradecemos de antemano por su contribución a este trabajo y recordamos que la información proporcionada será tratada con la mayor responsabilidad y discreción.

A continuación se presenta la siguiente escala de evaluación que ayudará a determinar el nivel de riesgo y exposición durante la jornada laboral.

RIESGO	ACCION
TRIVIAL (T)	No se requiere acción específica
TOLERABLE (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva
MODERADO (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.
IMPORTANTE (I)	No debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.
INTOLERABLE (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo.

EXPOSICION: RIESGOS FÍSICOS

CAÍDAS	(T)	(TO)	(M)	(I)	(IN)
Caída de personas a distinto nivel					
Caída de personas al mismo nivel					
Caída de objetos en manipulación					
Caídas de objetos desde altura					
Pisadas sobre objetos					
FATIGA FÍSICA					
Posición					
Desplazamiento					
Movimientos repetitivos					
Esfuerzo					
Manejo de cargas					
CORTES					
Herramientas de trabajo no corto punzantes					
Herramientas de trabajo corto punzantes					
Laceraciones con herramientas de trabajo					
EXPOSICIÓN					
Niveles sonoros elevados					
Temperaturas ambientales extremas					
Vibraciones					

EXPOSICION: RIESGOS QUÍMICOS

EXPOSICION	SI	NO	CUÁLES
Exposición a agentes químicos líquidos			
Exposición a agentes químicos gaseosos			
Exposición a agentes químicos sólidos			

CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN

ASPECTOS A OBSERVAR	CUMPLE	NO CUMPLE
CAÍDAS		
Uso de calzado adecuado		
Orden y limpieza en el área de trabajo		
Almacenamiento adecuado de herramientas		
FATIGA- FÍSICA		
Cambio de posición		
Uso de faja ortopédica durante la jornada laboral		
Aplica mecánica corporal durante el trabajo		
Ejerce un sistema de pausa durante la jornada laboral		
CORTES Y LACERACIONES		
Uso de guantes durante la jornada laboral		
Revisión oportuna de las herramientas de trabajo		
Material y dispensario de primeros auxilios		
EXPOSICIÓN		
Uso de protectores auditivos		
Elementos de protección para las vibraciones		
EXPOSICIÓN A AGENTES QUÍMICOS		
Uso de guantes		
Uso de mascarilla		
Uso adecuado de ropa impermeable durante la jornada de trabajo		
Los recipientes contenedores de productos químicos se encuentran etiquetados de forma reglamentaria		
Almacenamiento adecuado de productos químicos		

Elaborado por equipo de trabajo

CUMPLIMIENTO DE POLÍTICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ASPECTOS A OBSERVAR	CUMPLE	NO CUMPLE
OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR		
Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo, así como con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos		
Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección individual y colectiva		
Operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos únicamente cuando hayan sido autorizados y capacitados		
Informar a sus superiores jerárquicos directos acerca de cualquier situación de trabajo que a su juicio entrañe, por motivos razonables, un peligro para la vida o la salud de los trabajadores.		
Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales cuando la autoridad competente lo requiera o cuando a su parecer los datos que conocen ayuden al esclarecimiento de las causas que los originaron		
Someterse a los exámenes médicos programados por el médico del centro de trabajo así como a los procesos de rehabilitación integra		
Informar oportunamente sobre cualquier dolencia que sufran y que se haya originado como consecuencia de las labores que realizan o de las condiciones y ambiente de trabajo		
DERECHOS DEL EMPLEADOR		
Todo trabajador tendrá acceso y se le garantizará el derecho a la atención de primeros auxilios en casos de emergencia derivados de accidentes de trabajo o de enfermedad común repentina.		
Todos los trabajadores tienen derecho a desarrollar sus labores en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el pleno ejercicio de sus facultades físicas y mentales, que garanticen su salud, seguridad y bienestar		
Los trabajadores serán informados sobre los riesgos laborales vinculados a las actividades que realizan en sus puestos de trabajo y la forma de prevenirlos		
Los trabajadores o sus representantes podrán solicitar a la autoridad competente la realización de una inspección al centro de trabajo, cuando consideren que no existen condiciones adecuadas de seguridad y salud en el mismo		
Los trabajadores podrán cambiar de puesto de trabajo o de tarea por razones de salud, rehabilitación, reinserción y capacitación, previo informe técnico que así lo recomiende		
Los trabajadores tienen derecho a conocer los resultados de los exámenes médicos, de laboratorio o estudios especiales practicados con ocasión de la relación laboral. Asimismo, tienen derecho a la confidencialidad de dichos resultados		

Fuente: [Plan mínimo de prevención de riesgos laborales y Reglamento de Seguridad y Salud para la Construcción y Obras Públicas](#)

Anexo N° 2
SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

Ambato, 08 de Noviembre de 2017

Sr. José Quispe

PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD QUILAJALO

Presente.

Yo **SILVIA LORENA BASANTES CAÑAR**, con Cédula de Ciudadanía N° 050315828-9 estudiante de la Carrera de Enfermería de la Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Ambato, solicito de la manera más comedida Autorice la recolección de información para el proyecto de investigación denominado **"RIESGOS FÍSICO-QUÍMICOS EN GESTANTES QUE LABORAN EN INVERNADEROS DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL"**, en base a la Guía de Observación del trabajo que realizan las gestantes en los invernaderos, conforme a los siguientes parámetros éticos: respeto de autonomía, no maleficiencia, beneficencia y justicia.

Por la atención favorable, agradezco

Atentamente,



SILVIA LORENA BASANTES CAÑAR

C.I. N° 0503158289



SR. JOSE QUISPE

PRESIDENTE DE LA COMUNIDAD DE QUILAJALO

Recibido
08/11/2017
15:42

ANEXO N° 3
FOTOGRAFÍAS



Gráfico N° 18. Zona de realización del proyecto

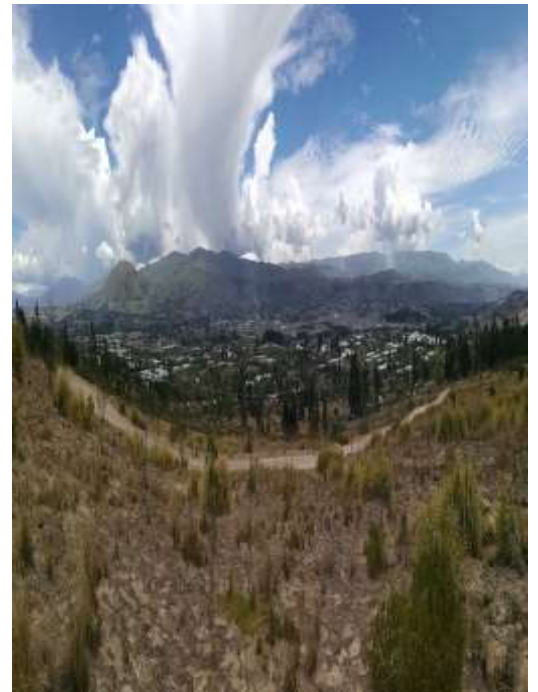


Gráfico N° 17. Reconocimiento de fungicidas



Gráfico N° 19. Aplicación de encuestas



Gráfico N° 20. Traslado a lugar de trabajo



Gráfico N° 21 Agentes químicos-liquidos



Gráfico N° 22 Reconocimiento del lugar de trabajo



Gráfico N° 23 Lugar donde puede sufrir caídas



Gráfico N° 24 Observación de actividades de trabajo