



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
Escuela Académico Profesional de Farmacia y Bioquímica**

**EVALUACIÓN Y CONSECUENCIAS DE LOS
PLAGUICIDAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE
MALA - PERÚ, 2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

Autor:

**Br. Jackeline Fabiola Tarazona Tineo
Código ORCID: 0000-0002-5395-8971**

**Lima – Perú
2021**

Tesis

**Evaluación y consecuencias de los plaguicidas en la salud de la población de Mala -
Perú, 2021.**

Línea de investigación

TOXICOLOGÍA

ASESOR:

Mg. Ramos Jaco, Antonio Guillermo

Código ORCID: 0000-0002-5395-8971

DEDICATORIA

A mis queridos padres, Esperanza que siempre me ha apoyado incondicionalmente en todo lo que necesite siendo mi motor y motivo de todos mis días y Noé por estar presente en todo momento.

A mi hermana mayor Esperanza por apoyarme en todo momento de mi carrera y sembrar en mí, sus consejos para enfrentar día a día los pasos de la vida.

A un ser muy importante en mi vida el Pastor Julio Magallanes que es el ángel que me cuida y protege desde el cielo, por su amor, sabiduría y confianza en mí.

A mis hermanas por de una y mil maneras ser parte de este logro.

A mi perrito Snoopy por siempre brindarme su cariño en los buenos y malos momentos de mi vida.

AGRADECIMIENTO

A Dios por haberme permitido cumplir esta meta, siendo el guía de mi camino con su bendita bondad, ya que siempre me dio fuerzas cuando más los necesitaba para así cumplir esta meta tan esperada.

Al Mg. Q.F. Richar Sañac Romero por ser maestro y amigo, por sus consejos y por inspirarme en este trabajo de investigación.

Al Mg. Antonio Ramos Jaco, por su gran apoyo y por ser un gran profesional de confianza, quien me guió en todo momento de la investigación.

Al Esteves Pairazaman Ambrocio Teodoro, por su gran apoyo, por guiarme desde el inicio de la investigación, y por ser un gran profesional. Gracias por brindarme esa confianza.

Al Mg. Gabriel Enrique León Apac, por su gran apoyo, por enseñarnos estadísticamente, por esa confianza y por guiarnos en nuestro camino de la investigación.

A los docentes de nuestra universidad, por guiarnos en todo momento, desde el inicio de nuestra carrera profesional. Y como no agradecer a los profesionales, que están detrás de nuestros trámites y documentos, desde el inicio de nuestra carrera.

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	2
1.1 Planteamiento del problema	2
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 Objetivos de la investigación	5
1.3.1 Objetivo general	5
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Justificación de la investigación	5
1.4.1 Teórica	5
1.4.2 Metodológica	6
1.4.3 Práctica	6
1.5 Limitaciones de la investigación	6
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	7
2.1 Antecedentes de la investigación	7
2.1.1 Antecedentes nacionales	7
2.1.2 Antecedentes internacionales	10
2.2 Bases teóricas	13
2.2.1 Salud	13
2.2.2 Plaguicida	13
2.2.3 Insecticidas	13
2.2.4 Pesticida	14
2.2.5 Clasificación de plaguicidas	14
2.2.6 Factores de riesgo	
2.2.6.1 Por tiempo de exposición	
2.2.6.2 Por mal uso de equipo de protección	17

2.2.7	Intoxicación	
2.2.7.1	Intoxicación por insecticidas	
2.2.8	Toxicidad	17
2.2.9	Sintomas por toxicidad	18
2.2.10	EPP (Equipo de protección personal)	19
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA		20
3.1	Método de la investigación	20
3.2	Enfoque de la investigación	20
3.3	Tipo de investigación	20
3.4	Diseño de la investigación	20
3.5	Población, muestra y muestreo	20
3.6	Variables y operacionalización	22
3.7	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.7.1	Técnica	22
3.7.2	Descripción	23
3.7.3	Validación	23
3.7.4	Confiabilidad	23
3.8	Procesamiento y análisis de datos	23
3.9	Aspectos éticos	24
CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS		25
4.1	Resultados	25
4.1.1	Análisis descriptivo de resultados	25
4.1.2	Discusión de resultados	37
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		40
5.1	Conclusiones	40
5.2	Recomendaciones	41
REFERENCIAS		42

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Tipos de plaguicidas más utilizado en sector agrícola de Mala según edad, sexo y grado de instrucción.	18

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Tipos de plaguicidas más utilizado en sector agrícola de Mala según edad, sexo y grado de instrucción.	26
Tabla 2. Tiempo de empleo del plaguicida en el sector agrícola de Mala según edad, sexo y grado de instrucción.	28
Tabla 3. Tiempo de exposición del plaguicida en el sector agrícola de Mala de acuerdo a la edad, sexo y grado de instrucción.	29
Tabla 4. Síntomas de la última semana que han padecido los agricultores de sector de Mala de acuerdo al tipo de plaguicida, tiempo de uso y exposición a estos productos.	32
Tabla 5. Síntomas de los agricultores de sector de Mala de acuerdo al tipo de plaguicida, tiempo de uso y exposición a estos productos.	33
Tabla 6. Enfermedades que padece los agricultores de sector de Mala de acuerdo al tipo de plaguicida, tiempo de uso y exposición a estos productos.	33
Tabla 7. Agricultores fallecidos por plaguicidas del sector de Mala de acuerdo al tipo de plaguicida, tiempo de uso y exposición a estos productos.	33
Tabla 8. Equipos que utilizan los agricultores del sector de Mala de acuerdo, según edad, sexo y grado de instrucción.	33
Tabla 9. Medidas de seguridad para eliminar los plaguicidas, según sexo y grado de instrucción.	33
	Pág.

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Matriz de consistencia.	57
Anexo 2. Matriz de Operacionalización de variables	58
Anexo 3. Instrumento de recolección de datos.	59
Anexo 4. Procedimiento para recolección de datos.	60
Anexo 5. Validez del instrumento por juicio de experto 1.	61
Anexo 6. Validez del instrumento por juicio de experto 2.	63
Anexo 7. Validez del instrumento por juicio de experto 3.	65
Anexo 8. Aprobación del Comité de Ética.	67
Anexo 9. Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.	68
Anexo 10. Informe del asesor de Turnitin.	69

GLOSARIO

OMS:	Organización mundial de la salud.
EPP:	Equipo de protección personal.
DL₅₀:	Dosis letal 50

RESUMEN

En el Perú el uso de plaguicidas es muy común en el sector agrícola, para proteger sus variedades de cultivos, estos a su vez ocasionan daños en la salud por sus efectos tóxicos. La presente tesis tuvo como **objetivo:** Evaluar las consecuencias de los plaguicidas en la salud de la población de Mala - Perú, 2021. **Metodología:** Estudio no experimental, descriptivo y transversal. Se evaluaron 315 pobladores del Distrito de Mala entre las edades de 18 a 50 años, el método realizado fue encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. **Resultados:** Se encontró que los síntomas de los plaguicidas en la población de Mala son: Malation (26,7 % cefalea, 7,6 % náuseas, 2,9 % cólicos, 2,5 % salivación), Chlopyrifos (8,6 % cefalea, 2,9 % cólicos, 2,9% náuseas, 1,6 % vómitos) y Dicrotophos (8,6 % cefalea, 2,2 % náuseas y 2,2 % salivación). Mientras que el plaguicida más utilizado es el Malation (11,7 % entre 18 a 25 años, 14,9 % entre 26 a 35 años y 16,8% entre 36 a 50 años). Por otra parte, el tiempo de exposición fue 1 hora (10,2 % entre 18 a 25 años, 12,4 % entre 26 a 35 años y 17,8 % entre 36 a 50 años; y según al género femenino con 4,8 % y masculino con 35,6 %). **Conclusiones:** Se determinó que las consecuencias de los plaguicidas en la salud tienen es significativa, de acuerdo al tiempo de exposición, grupo etario, grado de instrucción y género.

Palabras claves: Plaguicidas, síntomas, malation y chlopyrifos.

ABSTRACT

In Peru the use of pesticides is very common in the agricultural sector, to protect its crop varieties, these in turn cause health damage due to their toxic effects. **The objective** of this thesis was: To evaluate the consequences of pesticides on the health of the population of Mala - Peru, 2021. **Methodology:** Non-experimental, descriptive and cross-sectional study. 315 residents of the District of Mala between the ages of 18 and 50 years were evaluated, the method used was a survey and the data collection instrument was the questionnaire. **Results:** It was found that the symptoms of pesticides in the population of Mala are: Malathion (26.7% headache, 7.6% nausea, 2.9% colic, 2.5% salivation), Chlopyrifos (8.6% headache, 2.9% colic, 2.9% nausea, 1.6% vomiting) and Dicrotophos (8.6% headache, 2.2% nausea, and 2.2% salivation). While the most used pesticide is Malathion (11.7% between 18 to 25 years old, 14.9% between 26 to 35 years old and 16.8% between 36 to 50 years old). On the other hand, the exposure time was 1 hour (10.2% between 18 to 25 years old, 12.4% between 26 to 35 years old and 17.8% between 36 to 50 years old; and according to the female gender with 4, 8% and male with 35.6%). **Conclusions:** It was determined that the consequences of pesticides on health are significant, according to exposure time, age group, level of education and gender.

Keywords: Pesticides, symptoms, malathion and chlopyrifos

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial el uso de plaguicidas es muy común en el sector agrícola para proteger sus variedades de cultivos ocasionando a la vez son dañinos por sus efectos tóxicos, habitualmente esto se debe a la mala práctica y al efecto nocivo, durante y después de su uso. En algunos casos puede generar efectos en la salud de manera inmediata (intoxicaciones agudas) como daños a la piel, dolor de cabeza, vomito, náuseas, etc. Sin embargo, también se puede tener malestares de largo alcance tales como cáncer testicular, riesgos elevados de leucemia, mieloma múltiple, cáncer de próstata, cáncer de estómago, cáncer a la piel y cáncer cerebral.

El contacto de los agricultores frente a estos compuestos químicos ocasiona en diversas maneras alteraciones a la salud, por la falta de conocimiento de los tipos de consecuencias que se puedan tener al mal manejo, uso y cuidado frente a estos compuestos nocivos. Sin embargo, no solo la falta de información ocasiona esta serie problemas. Sino también la falta de alternativas naturales y económicas, que los hacen más sugeridos.

Es de esta manera que el uso de plaguicidas es muy peligroso, ya que estos compuestos tóxicos perjudican la salud de la población. Durante este periodo de pandemia los pobladores de Mala, así como de diferentes sectores agrícolas, necesitan estar más informados sobre el tema de los plaguicidas y pesticidas, con el fin de dar a conocer no solo a la población agrícola sino también a los profesionales de salud con respecto al mal uso de estos productos nocivos por parte de los agricultores, e identificar las posibles enfermedades ocasionados por estos productos y estén más advertidos sobre los riesgos que ocasionan el mal uso de los plaguicidas.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Alrededor del mundo se usan variedades de plaguicidas para proteger los diversos cultivos, los cuales tienen propiedades que evitan que se dañen o deterioren ante vectores y/o insectos de los alimentos, estos mismos pueden mantenerse en la tierra y en el agua por años ocasionando efectos toxicológicos en los pobladores¹. Los herbicidas suelen ser menos tóxicos que los insecticidas para la salud de las personas, pero estos productos nocivos pueden causar efectos de acuerdo a la dosis a la que está expuesta el individuo ya sea por distintas vías: inhalatoria, digestiva o contacto físico¹.

El impacto en la salud que ocasiona el uso de plaguicidas en los agricultores se debe principalmente a las malas prácticas en el manejo de los plaguicidas y a la toxicidad de estos productos durante y después de su uso, por ello genera efectos de manera inmediata (intoxicaciones agudas). Se extrajeron datos estadísticos de unos años; desde el 2001 al 2004 en los centros de salud del hospital de El Carmen y Daniel Alcides Carrión en la provincia de Huancayo donde no se encontró un padrón de un producto nocivo específico, teniendo como resultado intoxicación por plaguicidas y otras sustancias inciertas². En total se obtuvo de estos establecimientos de salud a los cuales se atendieron 28 casos en el 2001, 37 en el 2002, 43 en 2003 y 52 en 2004. Así mismo podemos tener efectos de largo alcance (intoxicaciones crónicas) encontradas de acuerdo a estudios relacionadas con padecimientos que se originan de acuerdo a la

exposición, tales como cáncer testicular, riesgos elevados de leucemia, mieloma múltiple, cáncer de próstata, cáncer de estómago, cáncer a la piel y cáncer cerebral².

Varias investigaciones comentan que los pobladores que están en contacto con los fenoxiácidos y otros. En conjunto los que tuvieron contacto con los herbicidas dieron un alto daño como resultado sarcoma de tejido blando, y linfoma no- Hodgking².

El contacto de los agricultores frente a los órganofosforados causa daño al sistema nervioso alterando la inteligencia de los individuos; además en el ámbito reproductivo ocasiona abortos espontáneos, muerte neonatal, efectos carcinogéniticos en las mujeres y en los varones esterilidad. A todo este conjunto de alteraciones están relacionado la exposición de plaguicidas³.

En algunas investigaciones han explicado la cantidad de intoxicaciones agudas por plaguicidas en individuos en diferentes parajes del mundo. Calculan que ciertos trabajos dieron como resultados que cada año se producen intoxicaciones agudas por plaguicidas se alterna entre 500 000 y 1 528 000 de los cuales 3 000 a 28 000 defunciones por este motivo. De acuerdo con un análisis realizado en el continente de Asia, los daños causados por estos nocivos oscilan entre 1 500 000 y 2 000 000 y las defunciones son 40 000 anualmente.

La Organización Internacional de la Uniones de Consumidores, reporta que cada 4 horas fallece un agricultor en distintos lugares de crecimiento de intoxicación por plaguicidas, causando más 10 000 defunciones, y otros 375 000 son intoxicaciones por estos nocivos.

Además, otros investigadores mencionan que 2 y 3% de los agricultores de lugares en desarrollo tienden a tener algún daño por intoxicación de estos productos, y que de 10 a 12% de estos incidentes son letales⁴.

Durante este periodo de pandemia la población de agricultores necesitan estar más informados sobre el tema de los plaguicidas y pesticidas, para ello se realizó este trabajo de investigación con el fin de dar a conocer a la población agrícola y los profesionales de salud con respecto al mal uso de estos productos nocivos para la salud de los agricultores, e identificar las posibles enfermedades ocasionados por estos productos, y finalmente proporcionando una charla informativa para que los agricultores estén más advertidos sobre los riesgo que ocasionan el mal uso de estos nocivos.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuáles son las consecuencias de los plaguicidas en la salud de la población de mala - Perú, 2021?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Cuáles son los principales síntomas de los plaguicidas en la población de mala?
2. ¿Cuál es el tiempo de exposición de los plaguicidas en la población de mala?
3. ¿Cómo es el cumplimiento de normas de protección contra los plaguicidas en la población de mala?
4. ¿Cuáles son los productos más nocivos utilizados por los pobladores de mala?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar las consecuencias de los plaguicidas en la salud de la población de Mala - Perú, 2021.

Objetivos específicos

1. Identificar los principales síntomas de los plaguicidas en la población de Mala.
2. Identificar el tiempo de exposición de los plaguicidas por la población de Mala.
3. Identificar el cumplimiento de normas de protección en la población de Mala
4. Identificar los productos más nocivos utilizados por los pobladores de Mala.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórico

El presente trabajo de investigación buscó dar a conocer a la población, a los profesionales de salud y las autoridades competentes, sobre el uso inadecuado de los plaguicidas y pesticidas, por parte de los pobladores del Distrito de Mala, cuyos resultados se pusieron a analizar, para identificar los pesticidas más utilizados y de los cuales afectan a la salud de los agricultores. Demostrando a través de la encuesta cuales son los síntomas más frecuentes.

1.4.2. Metodológico

La metodología que se realizó se basó en la obtención de datos con respecto a la información brindada por los agricultores, el cual servirá como base de información para futuros trabajos de investigación en diferentes Regiones y /o Distritos de nuestro País, donde se realice uno de pesticidas y plaguicidas para el control de plagas en la agricultura.

1.4.3. Práctica

El presente trabajo de investigación servirá como base de datos para mejorar el control del uso de plaguicidas y pesticidas en la agricultura, concientizando no solo a la población sino también a los profesionales de la salud y a las autoridades competentes a tomar acciones correspondientes en el mal uso de estos mismo. También se realizará una charla informativa a los pobladores del Distrito de Mala con el propósito de educar a la población sobre los riesgos que conlleva el mal uso de estos productos.

1.5. Limitaciones de la investigación

Una de las limitaciones fue el tiempo, ya que tomó demasiado tiempo recolectar la información, debido a que se tenía que trasladar de forma manual toda la información requerida para la investigación, además de ello, la dificultad del internet para poder identificar las consecuencias de los plaguicidas.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes nacionales

Núñez, (2021)⁵ en su trabajo de investigación tuvo como **objetivo:** “*Determinar la relación entre las intoxicaciones por plaguicidas en los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes - Supe 2021*”. **Metodología:** Este trabajo de investigación fue un estudio del tipo descriptivo, correlacional, retrospectivo, diseño no experimental con corte transversal, tuvo como muestra 79 fumigadores, la técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. **Resultados:** Los resultados de esta investigación afirman que el 36,7 % de los fumigadores presentan practicas adecuadas y un conocimiento alto; el 20,3 % de los fumigadores presentan prácticas inadecuadas y un conocimiento regular; el 6,3 % de los fumigadores presentan practicas inadecuadas y un conocimiento bajo. Con relación a las medidas preventivas por las enfermeras, el 80 % son adecuadas y el 20 % inadecuadas. **Conclusiones:** Las intoxicaciones por plaguicidas en los fumigadores tuvo relación significativa con las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes.

Quispe, (2021)⁶ en su informe de estudio tuvo como **objetivo:** “*Determinar el conocimiento de plaguicidas y efecto tóxico en alimentos del personal que labora en Mercado Virgen del Carmen del Callao 2021*” **Metodología:** El tipo de estudio es cualitativa y cuantitativa, descriptiva, tuvo como muestra 500 comerciantes, el método empleado fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario. **Resultados:**

El 60,83 % son mujeres, y que la edad relativa es de 40 a 49 años es 38,33 %, de los cuales el 43,33 % sabe que es un plaguicida, el 45 % refiere que sabe de la existencia de un producto nocivo en un alimento, el 83,33 % lo detecta por el olfato y el 35,83 % saben que los plaguicidas dañan el agua. **Conclusiones:** El 69,83 % reconoce la presencia de plaguicida en alimento y el 91,67 % nunca selecciona los alimentos debido a presencia de plaguicidas.

Cabello, (2021)⁷ en su trabajo de investigación tuvo como **objetivo:** “*Estudiar la capacidad del uso y manejo de plaguicidas en el cultivo de papa que tiene los agricultores del distrito de San Miguel, Provincia La Mar-Ayacucho y su relación con el medio ambiente y la salud humana.*” **Metodología:** Esta investigación fue un estudio del tipo descriptiva y explicativa, tuvo como muestra 363 agricultores de las comunidades de Ninabamba, Patibamba y Machopampa, utilizo una encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. **Resultados:** Los resultados de esta investigación demuestran que el 41 % que el insecticida (Regen 200 SC) es el más usado, 56 % establece que la peligrosidad de un plaguicida se debe por la coloración del envase, además que una de las reacciones toxicas más recurrentes de estos.

Fernandez, (2021)⁸ en su informe de estudio tuvo como **objetivo:** “*Determinar la relación que existe entre la manipulación de plaguicidas y el impacto en la salud de agricultores del Olivar Santa Rosa de Quives, Canta Lima 2021*” **Metodología:** Es un estudio descriptivo y transversal, tuvo como muestra 169 agricultores, el procedimiento utilizado fue encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. **Resultados:** Los resultados de esta investigación confirman que el

27,22 % manipulan de forma mayor los plaguicidas, esto se refiere a que mayor manipulación más daño en la salud de los pobladores, y según lo encuestado 54,44 % no tienen equipo de protección personal ante los plaguicidas. **Conclusiones:** Existe relación significativa entre la manipulación de plaguicidas e impacto en la salud de los agricultores.

Porta, (2018)⁹ en su trabajo de investigación tuvo como **objetivo:** “*Determinar la prevalencia de intoxicaciones producidas por el uso de plaguicidas en la población agrícola del distrito de Huacrapuquio-Huancayo, entre enero a octubre del 2018.*”

Metodología: Se basó en un estudio descriptivo, no experimental y transversal, tuvo como muestra 1284, el procedimiento utilizado fue encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. **Resultados:** Los resultados confirman que el 53,3 % de la población estudiada son mujeres, y que la edad relativa es de 35 a 50 años según el 48,3 % del estudio. Así mismo demuestran que el 48,3 % de los encuestados menciona que el Tamarón® es uno de los plaguicidas más usados, además con relación a las intoxicaciones por plaguicidas: la salivación con 35 % es uno de los efectos más tóxicos, seguida por la cefalea con 20 % según lo encuestado.

Conclusiones: Existe una cantidad prevalente de daños en la salud por plaguicidas en los pobladores de la localidad de Huacrapuquio.

2.1.2. Antecedentes internacionales

Hernández, (2019)¹⁰ en su informe de estudio tuvo como **objetivo:** “*Caracterizar los plaguicidas utilizados en la producción de maíz en zonas rurales del Estado de Oaxaca, México.*” **Metodología:** Es un estudio del tipo transversal, tuvo como muestra 449 agricultores, el procedimiento utilizado fue encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. **Resultados:** Los resultados confirman que el 25,2 % de los pobladores más expuestos ante los compuestos tóxicos extremadamente peligroso son de edad relativa desde 44 años a más, además 61,7 % de la población utilizado Paraquat® uno de los plaguicidas más usados y altamente toxico. **Conclusiones:** El conocimiento de los pobladores adulto-geriátricos no es el adecuado ante efecto tóxicos de los plaguicidas usado en sus cultivos por lo cual podrían afectar su salud.

Chuquiana, (2016)¹¹ en su trabajo de investigación tuvo como **objetivo:** “*Determinar los niveles de colinesterasa sérica, así como las enzimas del perfil hepático para determinar el funcionamiento del hígado de los horticultores de la comunidad Guaslán Grande del Cantón Riobamba.*” **Metodología:** Es un estudio del tipo descriptivo y experimental, tuvo como muestra 96 agricultores, el método utilizado fue encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario, además para cuantificar las muestras de sangre se usó el método Ellman. **Resultados:** Los resultados confirman que el 53 % de la población estudiada son mujeres, y que la edad relativa es de 30 a 39 años según el 36 % del estudio, el 83 % de los pobladores no tiene conocimiento sobre los plaguicidas, además el 42 % manifiesta que usan mas 10 años estos productos, así mismo el tiempo de exposición ante estos nocivos es de

a vez por semana 44 % y 2 horas al día un 56 %, sin embargo estos pobladores tienen malos hábitos los cuales son; el 5 % fuma, 40 % bebe bebidas alcohólicas y el 81 % no realiza deportes. Los síntomas más frecuentes por intoxicación son: 75 % dolor de cabeza y picazón en los ojos 43%. **Conclusiones:** Se concluye que el uso cotidiano de plaguicidas incide negativamente en el nivel de Colinesterasa además puede causar anomalías en las enzimas del perfil hepático.

Monar, (2017)¹² en su trabajo de investigación tuvo como **objetivo:** *“Diseñar un módulo informativo para la población y profesionales de la salud sobre el riesgo del uso de plaguicidas en la prevención de discapacidades antes y durante el embarazo”*

Metodología: Es un estudio del tipo descriptivo, tuvo como muestra 292 agricultores, El método utilizado fue encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. **Resultados:** Los resultados confirman que el 75 % de la población no tiene el conocimiento que estos productos nocivos ocasionan malformaciones congénitas, el 17 % de trabajadores no conoce los daños ante la exposición de los plaguicidas y el 10 % de los hijos de los pobladores presenta malformaciones. **Conclusiones:** Existe una prevalencia de daños genéticos ante la exposición de estos compuestos químicos puede afectar no solo la salud de cada individuo sino también, las de sus posteriores generaciones.

Ordoñez, (2019)¹³ en su informe de estudio tuvo como **objetivo:** *“Determinar la frecuencia del uso, el conocimiento sobre los efectos negativos de la aplicación de plaguicidas y su posible relación con daños a la salud en habitantes del Ejido Guadalupe Victoria Municipio de Nuevo Casas Grandes, Chihuahua, México.”*

Metodología: Es un estudio del tipo fue descriptivo, tuvo como muestra 58

pobladores, el método utilizado fue encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. **Resultados:** El 83 % de los encuestados labora en el campo, así mismo estos pobladores comentan que no tienen conocimiento sobre estos compuestos químicos que tiene efectos cancerígenos que usan frecuentemente, el 73 % no utilizan equipo de protección personal antes estos nocivos y el 55,9 % de las familias que usan estos productos mencionan que tiene algún difunto a causa de exposición por los plaguicidas. **Conclusiones:** Existe poca información acerca de los daños y efectos en la salud de los agricultores, así mismo se puede confirmar la prevalencia de muertes a causa de toxicidad por plaguicidas; además del poco uso de equipos de protección personal para los propios cuidados en la vida de cada individuo.

Alba, (2017)¹⁴ en su trabajo de investigación tuvo como **objetivo:** *“Conocer la relación de intoxicación por órganos fosforados y nivel de conocimiento preventivo en agricultores. Santa - 2017.”* **Metodología:** Es un estudio del tipo fue cuantitativo correlacional, descriptivo, de corte transversal, tuvo como muestra 97 agricultores, el método usado en este trabajo fue encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el cuestionario. **Resultados:** Los resultados confirman que el 42,3 % presenta intoxicaciones por plaguicidas, además el 55,7 % de prevención ante la exposición de estos productos presenta un nivel de conocimiento bajo. **Conclusiones:** Existe una relación estadística significativa entre la intoxicación por órganos fosforados y el nivel de conocimiento preventivo en agricultores.

2.2.Bases teóricas

2.2.1. Salud¹⁵

Estos compuestos nocivos cuando ingresan al ser humano por distintos medios de absorción: por la piel, vía inhalatoria, o por el sistema digestivo. Estos elementos químicos causan efectos de niveles agudos y crónicos ocasionando daño en la salud; cuando nos referimos al efecto agudo es causado por el intervalo de un pequeño periodo de exposición dando como resultado problemas locales o sistémicos, y por el nivel crónico o grave se relaciona a toda trastorno o patología a una pequeña cantidad del producto toxico y gran tiempo de exposición.¹⁵

2.2.2. Plaguicida¹⁶

Es un compuesto químico el cual se usa para controlar y prevenir las cosechas de los insectos (plagas).¹⁶

2.2.3. Insecticida¹⁷

Son sustancias químicas que cuando se liberan en el aire eliminan las plagas o insectos voladores, en algunos casos los principios activos de algunos insecticidas ejercen sus efectos después de impregnarse en algunas piezas fijas, tales como la plantas donde se puede encontrar con las plagas directamente. Esto consigue que al dispersar en el aire contamine el medio ambiente y hasta el ser humano.¹⁷

2.2.4. Pesticida¹⁶

Son compuestos químicos que pueden destruir al contacto a seres biológicos no deseados (plagas o insectos voladores), como impidiendo su desarrollo de reproducción.¹⁶

2.2.5. Clasificación de plaguicidas^{18 y 19}

Estos productos nocivos se catalogan de acuerdo a sus propiedades esenciales, dependiendo a su acción toxicológica, composición química y su utilidad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) estandarizo la clasificación conforme al peligro o toxicidad aguda que se refiere a la lesión que sucede de una persona frente a un plaguicida ocasionando agravio a la salud de una o varias exposiciones en pequeño periodo.¹⁸

Clasificación de las clases peligrosidad según su alto contenido de toxicidad:

Clase A: Son todos aquellos altamente tóxicos, por lo que no es recomendable con la dermis, la vía respiratoria y toda la parte bucal. Su método de uso debe ser movimientos específicos y usar ropa adecuada. Además, tener una asepsia al culminar la obra. Así mismo todos los productos nocivos con un DL₅₀ dérmica inferior a 100 mg/kg estarán adicionados en esta clasificación.

Clase B: En este grupo están todos los de mal manejo, inadecuada elaboración o una incorrecta utilidad, además ocasiona recurrente daño toxico, por lo cual se debe usar con las mismas características de cuidado que en la clase “A”. Por lo que incluyen en el grupo de los productos nocivos de DL₅₀ dérmica que varíe desde 101 y 300mg/kg.

Clase C: Son los de poco rango de daño toxico que las ya mencionadas. Se debe tener precaución de no tomarlos y prevenir el contacto con la dermis y el aparato respiratorio. Además, para usarlos se debe emplear calzado especial, protección en las manos, un mandil descartable y adicional una higiene. Así mismo se incluirán todos aquellos de DL_{50} dérmica que oscila entre 301 y 1 000 mg/kg por kilos del individuo.

Clase D: Todos los de muy leve rango de toxicidad, por lo que para su utilización se debe emplear protección en las manos y un buen procedimiento de asepsia. Además, se incluye a todos productos tóxicos de DL_{50} dérmica por encima de 1 000 mg/kg de peso corporal.¹⁹

2.2.6. Factores de riesgo²⁰

Las labores en el campo, tal cual es la elaboración de combinaciones, utilidad y una adecuada forma de guardar estos productos, pueden ocasionar daño letal a los campesinos expuestos a estos productos nocivos. Adicionalmente la condición socioambiental inapropiado, el empleo de instrumentos y traje inconveniente, falta de conocimiento y equipos con mal funcionamiento, además de la poca cognición del peligro relacionado al uso de los plaguicidas por parte de los aldeanos. La determinación de peligro por plaguicidas puede enfocarse como manera que realizan los individuos acerca de las propiedades y la seriedad de daño, relacionado primordialmente a la salud y al medio ambiente.²⁰

2.2.6.1. Por tiempo de exposición²¹

Las características que se obtienen ante los efectos defensores y dañinos en la salud no se consideran al margen, en ellos mismos, tales como las características protectoras o los daños no son extraños a los desarrollos sociales. Sin embargo, se puede comprender los vínculos que repercuten que ocasionar el efecto directo con el organismo ante los productos nocivos; y saber los estilos de vida de los sectores agrícolas, ya sean en el aspecto familiar, estilo de vida que transforma en el real efecto toxico que expresan las diferentes maneras y escala de acción de exponerse ante los plaguicidas. Algunas investigaciones exponen breves acciones de exposiciones o ciertos productos nocivos ocasionan grados de daño y hasta llegar a la muerte.²¹

2.2.6.2 Por mal uso de equipo de protección²²

En modo general, la costumbre de usar el equipo de protección personal es molesto y por esta misma razón la mayoría de agricultores prefieren no usar. Asimismo, el sudor ocasiona que tenga un alto margen de absorción de los plaguicidas en el organismo, además es importante considerar el tipo de material de defensa del individuo. Por lo que es fundamental seguir los procesos de aseo para así disminuir los tipos de exposición.

En otros estudios demuestran que la gran cantidad de aldeanos no cree que su vestimenta de labor sea un escudo bastante idóneo y por el motivo lo usaban muy poco, el costo de estos también impide que

opten por tenerlo y si adicionamos la falta de conocimiento, hace aun mayor el desarrollo por no utilizarlos.²²

2.2.7. Intoxicación²³

La idea sobre la intoxicación por plaguicidas se relaciona a los procesos dañinos que ocasiona sobre la salud ante acto de exponerse frente a estos productos nocivos.²³

2.2.7.1 . Intoxicación por insecticidas²⁴

La manera de exponerse ocasionando daño frente a estos compuestos químicos puede ser por vía respiratoria, por la piel, por la parte digestiva y la reproductiva. Además, dentro de este grupo están los organoclorados, organofosforados, carbamatos y piretroides. Los cuales son perjudiciales para la salud y estos ocasionan peligro por su capacidad cancerígena y mutagénica.²⁴

2.2.8. Toxicidad²⁵

La toxicología o toxicidad es un proceso de peligro de exposición referente en la rutina diaria de las personas del campo. Exhibiéndose altamente frente a estos compuestos por lo cual tienen que ser valoradas con el desarrollo de identificar los daños específicos. La estimulación al acto de exponerse a estos productos nocivos en estilo de vida agrícola sobre los sobrantes de los plaguicidas en el medio ambiente debe ser delimitantes.²⁵

2.2.9. Síntomas por toxicidad¹⁹

Estos compuestos tóxicos dan como consecuencias efectos agudos y crónicos ante la salud de las personas; por lo cual los agudos son aquellas exposiciones por pequeños tiempos con causas sistémicas, sin embargo, las crónicas son las que se exponen en un prolongado tiempo, pero en mínimas dosis dando daños patológicos.²⁶

Estos efectos se pueden manifestar en cuatro, a considerar:

- a) Daño toxico bucal agudo: se relaciona a toda ingestión ya sea de una vez, sin embargo, el peligro al consumirlo en una dosis respectiva a la DL₅₀ vía oral aguda solo ocurre por casualidad, confusión o por suicidarse.
- b) Daño toxico por la piel: Son aquellos ocasionados al contacto y absorción de elementos tóxicos por la dermis, con respecto a la dosis letal son más tóxicos que la oral, es por esta razón que representan mayor peligro al utilizarlos.
- c) Daño toxico respiratorio: Se asocia al respirar todo aires contaminado por productos nocivos, tales son los casos como las fumigaciones, o en un ambiente cargado con sustancias como los insecticidas o productos pulverizados finos.
- d) Daño toxico crónico: Se vincula al empleo de alimentos saludables desarrollados con diversas dosis de plaguicidas, analizando los tipos de daños por estos productos tóxicos, por su administración. Los problemas relacionados pueden ser por reproductivos, cáncer o tumores, trastornos neurológicos, daños en el sistema inmune, alteraciones en el sistema endocrino y otros casos como el suicidio.¹⁹

2.2.10. EPP (Equipo de Protección Personal)²⁷

Es fundamental el uso de protección de bajo de nuestra vestimenta para la aplicación de estos productos, por lo que es un proceso de escaso conocimiento y de dificultoso uso para evitar daños al individuo.²⁶ Son piezas para proteger a toda persona para esquivar todo contacto directo de peligro. La toxicidad ocasiona por estos compuestos químicos puede disminuirse de manera considerable por medio de la utilización de manera adecuado el equipo de protección persona y con una buena higiene.²⁷

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Método de la investigación

El método que se realizó consistió en recopilar los datos de interés obtenidos de la población del Distrito de Mala, provincia de Lima, dicha recopilación de datos se realizó mediante un instrumento de recolección de datos previamente validada (Ver Anexo N°3). El método de la investigación fue deductivo, ya que la información fue a partir de los datos descriptivos, también se incluyeron la evaluación y el análisis de las consecuencias producidas por los plaguicidas en la salud.

3.2. Enfoque investigativo

Es de enfoque cuantitativo, ya que se usarán valores numéricos para estudiar los cambios durante el estudio

3.3. Tipo de investigación

De acuerdo a la naturaleza y a los objetivos del estudio, el trabajo corresponde a una investigación del tipo aplicada.

3.4. Diseño de investigación

Esta investigación tiene un diseño no experimental, descriptivo y transversal

3.5. Población, muestra y muestreo

3.5.1. Población.

Estuvo conformado por los pobladores del Distrito de Mala, Lima, el cual tuvo un total de 1737 pobladores, según sus registros de la municipalidad de Mala.

3.5.1.1. Criterio de inclusión y exclusión.

Inclusión: Todos los adultos mayores de edad que laboren en las zonas agrícolas rurales (18 a 50 años).

Exclusión: Todos los adultos mayores de 50 años, menores de 18 años y también a los que no laboran en las zonas agrícolas rurales.

3.5.2. Muestra: Estuvo conformada por 1737 pobladores del Distrito de Mala, Lima, resultado obtenido mediante el siguiente calculo:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{e^2 (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

$$n = \text{Muestra } (314.7337559 = 315)$$

$$N = \text{población} = 1737$$

$$Z = \text{Nivel de confianza} = 1.96$$

$$p = \text{Probabilidad a favor} = 50\%$$

$$q = \text{Probabilidad en contra} = 50\%$$

$$e = \text{Error muestral} = 5\%$$

$$n = \frac{1737 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 (1737 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = 314.78 = 315$$

Muestra de 315 pobladores del Distrito de Mala, Lima

3.6. Variables y operacionalización

3.6.1. Variables

Variable 1: evaluación de los plaguicidas.

Variable 2: consecuencias de los plaguicidas.

3.6.2. Operacionalización de variables (ver Anexo N° 2)

3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Observacional estructurada.

Procedimiento para recolección de datos: Este trabajo de investigación se realizará en el Distrito de Mala en las zonas rurales donde laboran los agricultores, para ello utilizaremos las medidas preventivas de acuerdo a las normas vigentes por el Gobierno del Perú. Se iniciará la entrevista al encuestado, teniendo las características del criterio de inclusión, luego se le informará al encuestado sobre el consentimiento informado, posterior a la aceptación del encuestado, se iniciará la encuesta con el instrumento de recolección de datos. El encuestado iniciará con el llenado del instrumento, y si presentara alguna duda con respecto a la encuesta, se le responderá de manera inmediata con claridad y facilidad para el entendimiento del encuestado. Una vez culminado el llenado de la encuesta por parte de la población en estudio, la información recolectada, se trasladará a una hoja de Microsoft Excel, para ordenarla y filtrarla. Se verificará que toda la información sea correcta y de manera ordenada se trasladará al programa SSPS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para su posterior análisis. (Ver Anexo N° 4)

3.7.2. Descripción

Se diseñó una ficha de recolección de datos (encuesta) en una hoja de Microsoft Excel, para extraer la información necesaria de los agricultores, de las zonas rurales que laboren con plaguicidas, en el periodo del 2021.

Una encuesta de recolección de datos consiste en registrar e identificar la fuente de información, así como el acopio de datos o evidencias. Dentro de nuestro instrumento de recolección de datos podemos encontrar: datos demográficos, tipos de plaguicidas que utilizan, signos y síntomas que presenten ante estos productos nocivos, para identificar qué consecuencias tienen estos compuestos químicos ante la salud. (Ver Anexo N°3)

3.7.3. Validación

Se realizó mediante el juicio de expertos. (ver anexo N° 5, N° 6 y N° 7)

3.7.4. Confiabilidad

Considerando la ficha de datos y la escala de medición de las variables, siendo de medición numérica, no aplicaría para el presente estudio de investigación.

3.8. Procesamiento y análisis de datos

La información obtenida de los pobladores de Mala, serán pasados al programa de Microsoft Excel, posterior a ello serán procesados en el programa SSPS (*Statistical Package for the Social Sciences*) para un análisis descriptivo en donde se utilizará medidas de tendencia central y medidas de dispersión. Y finalmente serán analizados y evaluados mediante gráficos y tablas de acuerdo a los objetivos planteados.

3.9. Aspectos éticos

Con respecto a la confidencialidad de datos, desde el momento de iniciar la recolección de datos, se mantendrá la confidencialidad en todo momento hasta el final del proyecto, manteniendo el respeto y la confianza.

Para asegurar la calidad del proyecto y la veracidad de los datos obtenidos, así como también de la información obtenida y de la información redactada, se realizará un análisis por el programa TURNITIN, manteniendo los resultados requeridos para dicho análisis.

Con respecto al consentimiento informado, el presente trabajo previo a la realización de los cuestionarios los participantes deberán cumplir con la lectura y aceptar del consentimiento informado que los investigadores proporcionarán. Las encuestas fueron anónimas y solo manejadas por los investigadores para el mencionado estudio.

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1. Resultados

4.1.1. Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1. Grupos Tipos de plaguicidas más utilizado en sector agrícola de Mala según edad, sexo y grado de instrucción.

		PLAGUICIDAS MAS UTILIZADOS						Total
		Carbofuran	Carbaryl	Malation	Chlopyrifos	Dicrotophos	Otros	
EDAD	18 a 25 años	8	7	37	21	10	1	84
		2,5 %	2,2 %	11,7 %	6,7 %	3,2 %	0,3 %	26,7 %
	26 a 35 años	14	12	47	19	12	1	105
		4,4 %	3,8 %	14,9 %	6,0 %	3,8 %	0,3 %	33,3 %
	36 a 50 años	22	11	53	15	24	1	126
		7,0 %	3,5 %	16,8 %	4,8 %	7,6 %	0,3 %	40,0 %
SEXO	Femenino	8	0	16	6	5	2	37
		2,5 %	0,0 %	5,1 %	1,9 %	1,6 %	0,6 %	11,7 %
	Masculino	36	30	121	49	41	1	278
		11,4 %	9,5 %	38,4 %	15,6 %	13,0 %	0,3 %	88,3 %
GRADO DE INSTRUCCION	Primaria	29	19	74	24	17	0	163
		9,2 %	6,0 %	23,5 %	7,6 %	5,4 %	0,0 %	51,7 %
	Secundaria	14	11	60	31	28	3	147
		4,4 %	3,5 %	19,0 %	9,8 %	8,9 %	1,0 %	46,7 %
	Superior	1	0	3	0	1	0	5
		0,3 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %	0,3 %	0,0 %	1,6 %
Total	44	30	137	55	46	3	315	
	14,0 %	9,5 %	43,5 %	17,5 %	14,6 %	1,0 %	100,0 %	

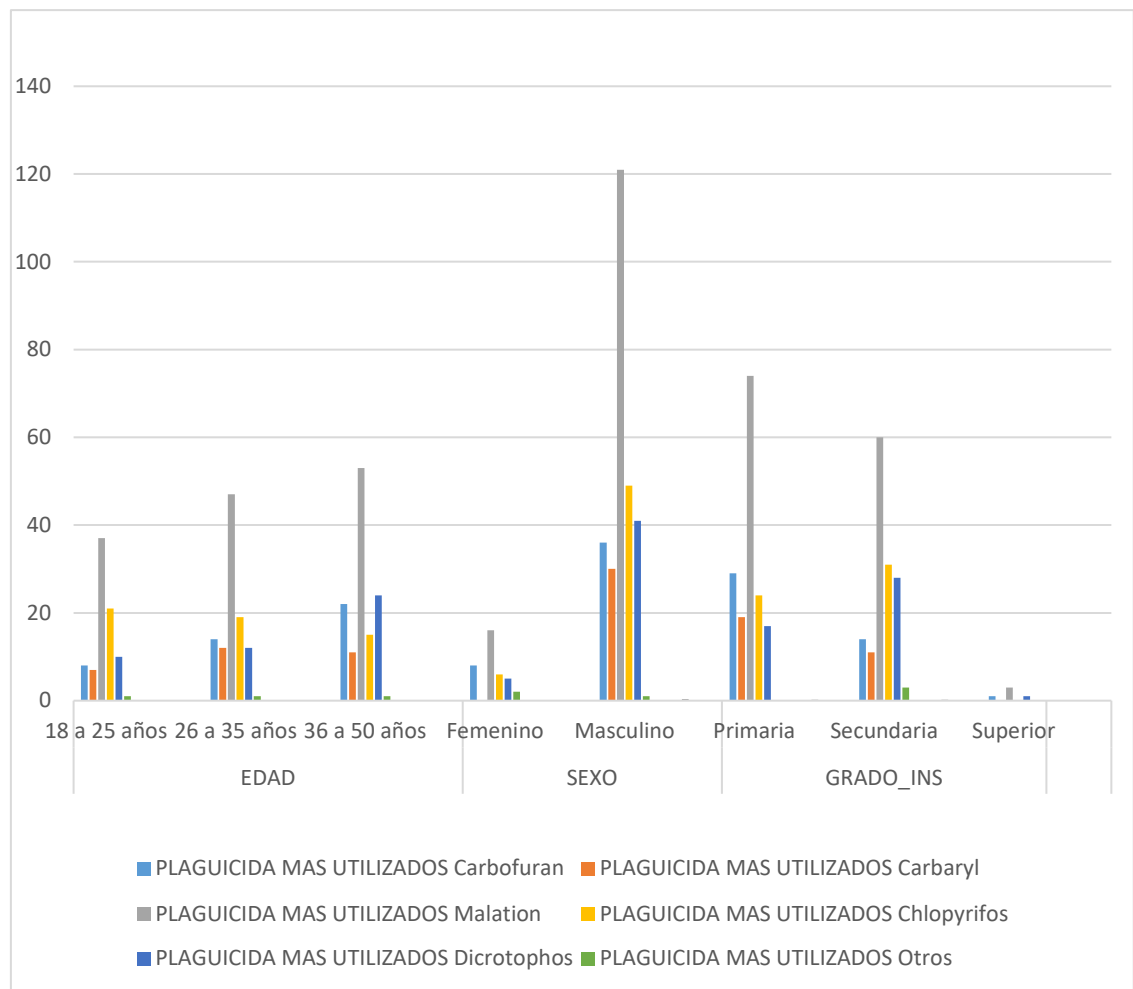


Figura 1: Tipos de plaguicidas más utilizado en sector agrícola de Mala según edad, sexo y grado de instrucción.

Interpretación: En cuanto a la figura 1 y la tabla 1, se aprecia que los tipos de plaguicidas más utilizado de acuerdo a la edad es: Malation (con un porcentaje de 11,7 % en las edades de 18 a 25 años, 14,9 % entre las edades de 26 a 35 % y 16,8% entre las edades de 36 a 50 años); relacionado al género tenemos Malation con:(mujeres 5,1 % y en varones un 38,4 %); referente al grado de instrucción se observa que: (primaria 23,7 %).

Tabla 2. Tiempo de empleo del plaguicida en el sector agrícola de Mala según edad, sexo y grado de instrucción.

		TIEMPO DE USO AL PLAGUICIDA							Total
		Diariamente	Una vez por semana	Dos veces por semana	Tres veces por semana	Cada 15 días	Mensual	Entre 2 a 5 meses	
EDAD	18 a 25 años	1 0,3 %	1 0,3 %	1 0,3 %	7 2,2 %	13 4,1 %	44 14,0 %	17 5,4 %	84 26,7 %
	26 a 35 años	6 1,9 %	0 0,0 %	8 2,5 %	17 5,4 %	19 6,0 %	41 13,0 %	14 4,4 %	105 33,3 %
	36 a 50 años	6 1,9 %	2 0,6 %	8 2,5 %	9 2,9 %	25 7,9 %	61 19,4 %	15 4,8 %	126 40,0 %
SEXO	Femenino	3 1,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	3 1,0 %	10 3,2 %	18 5,7 %	3 1,0 %	37 11,7 %
	Masculino	10 3,2 %	3 1,0 %	17 5,4 %	30 9,5 %	47 14,9 %	128 40,6 %	43 13,7 %	278 88,3 %
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primaria	5 1,6 %	0 0,0 %	2 0,6 %	18 5,7 %	32 10,2 %	79 25,1 %	27 8,6 %	163 51,7 %
	Secundaria	8 2,5 %	3 1,0 %	15 4,8 %	15 4,8 %	24 7,6 %	63 20,0 %	19 6,0 %	147 46,7 %
	Superior	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	1 0,3 %	4 1,3 %	0 0,0 %	5 1,6 %
Total		13 4,1 %	3 1,0 %	17 5,4 %	33 10,5 %	57 18,1 %	146 46,3 %	46 14,6 %	315 100,0 %

Interpretación: La tabla 2 se aprecia que el tiempo de uso del plaguicida de acuerdo a la edad es Mensual: (alrededor del 14,0 % en las edades de 18 a 25 años, 13,0 % entre las edades de 26 a 35 años y 19,4 % en las edades de 36 a 50 años), respecto al género el tiempo de uso más frecuente es mensual en los cuales son (femenino con 5,7 % y masculino 40,6 %), sin embargo en el grado de instrucción tenemos que el sector de educación primaria aplicaba en manera mensual con un porcentaje de 25,1 %, se evidencia la diferencia de significancia por cada tiempo de uso de los plaguicidas, en el cual la práctica mensual es continua.

Tabla 3. Tiempo de exposición del plaguicida en el sector agrícola de Mala de acuerdo a la edad, sexo y grado de instrucción.

		TIEMPO DE EXPOSICION AL PLAGUICIDA							Total
		5 horas	4 horas	3 horas	2 horas	1 hora	30 minutos	10 minutos	
EDAD	18 a 25 años	1 0,3 %	4 1,3 %	5 1,6 %	11 3,5 %	32 10,2 %	26 8,3 %	5 1,6 %	84 26,7 %
	26 a 35 años	0 0,0 %	4 1,3 %	6 1,9 %	21 6,7 %	39 12,4 %	26 8,3 %	9 2,9 %	105 33,3 %
	36 a 50 años	0 0,0 %	5 1,6 %	12 3,8 %	21 6,7 %	56 17,8 %	23 7,3 %	9 2,9 %	126 40,0 %
SEXO	Femenino	0 0,0 %	2 0,6 %	1 0,3 %	3 1,0 %	15 4,8 %	12 3,8 %	4 1,3 %	37 11,7 %
	Masculino	1 0,3 %	11 3,5 %	22 7,0 %	50 15,9 %	112 35,6 %	63 20,0 %	19 6,0 %	278 88,3 %
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primaria	1 0,3 %	5 1,6 %	8 2,5 %	24 7,6 %	75 23,8 %	37 11,7 %	13 4,1 %	163 51,7 %
	Secundaria	0 0,0 %	8 2,5 %	15 4,8 %	29 9,2 %	51 16,2 %	34 10,8 %	10 3,2 %	147 46,7 %
	Superior	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	1 0,3 %	4 1,3 %	0 0,0 %	5 1,6 %
Total		1 0,3 %	13 4,1 %	23 7,3 %	53 16,8 %	127 40,3 %	75 23,8 %	23 7,3 %	315 100,0 %

Interpretación: La tabla 3 se aprecia que el tiempo de exposición frente a los plaguicida de acuerdo a la edad es 1 hora son: (alrededor del 10,2 % en las edades de 18 a 25 años, 12,4 % entre las edades de 26 a 35 años y 17,8 % en las edades de 36 a 50 años); respecto al género el tiempo de exposición más común es 1 hora los cuales son el género femenino con 4,8 % y el masculino 35,6 %), sin embargo en el grado de instrucción tenemos que el sector de educación primaria su tiempo de exposición más recurrente es de 1 hora con un 23,8 % se evidencia la diferencia de significancia por cada tiempo de exposición de los plaguicidas.

Tabla 4. Síntomas de la última semana que han padecido los agricultores de sector de Mala de acuerdo al tipo de plaguicida, tiempo de uso y exposición a estos productos.

		SINTOMAS DE LA ULTIMA SEMANA						
		Cólicos	Dolor de cabeza	Dolor de estómago	Mareos	Náuseas	Ninguno	Total
PLAGUICIDA QUE MAS UTILIZA	Carbofuran	4 1,3 %	1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	39 12,4 %	44 14,0 %
	Carbaryl	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	30 9,5 %	30 9,5 %
	Malation	0 0,0 %	3 1,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	1 0,3 %	132 41,9 %	137 43,5 %
	Chlopyrifos	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	53 16,8 %	55 17,5 %
	Dicrctophos	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	1 0,3 %	44 14,0 %	46 14,6 %
	Otros	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	3 1,0 %	3 1,0 %
	TIEMPO DE USO DEL PLAGUICIDA	Diariamente	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	12 3,8 %
Una vez por semana		0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	3 1,0 %	3 1,0 %
Dos veces por semana		0 0,0 %	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	16 5,1 %	17 5,4 %
Tres veces por semana		0 0,0 %	3 1,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	30 9,5 %	33 10,5 %
Cada 15 días		0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	56 17,8 %	57 18,1 %
Mensual		1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	2 0,6 %	143 45,4 %	146 46,3 %
Entre 2 a 5 meses		3 1,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	41 13,0 %	46 14,6 %
EXPOSICIÓN DEL PLAGUICIDA AL DÍA		5 horas	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	1 0,3 %
	4 horas	1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	12 3,8 %	13 4,1 %
	3 horas	3 1,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	20 6,3 %	23 7,3 %
	2 horas	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	51 16,2 %	53 16,8 %
	1 hora	0 0,0 %	3 1,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	1 0,3 %	122 38,7 %	127 40,3 %
	30 minutos	0 0,0 %	2 0,6 %	0 0,0 %	0 0,0 %	1 0,3 %	72 22,9 %	75 23,8 %

10 minutos	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	23 7,3 %	23 7,3 %
Total	4 1,3 %	6 1,9 %	1 0,3 %	1 0,3 %	2 0,6 %	301 95,6 %	315 100,0 %

Interpretación: La tabla 4 se aprecia que los síntomas de la última de acuerdo al plaguicida que más utiliza son: Malation (1,0 % dolor de cabeza, 0,3 % dolor estómago y 0,3 % náuseas) y Chlopyrifos (0,3 % dolor de cabeza y 0,3 % mareos); Relaciona al tiempo de uso del plaguicida son: Por los que aplican Mensual (0,3 % cólicos y náuseas 0,6 %) y los que emplean cada 15 días (0,3 % dolor de cabeza). Conforme al tiempo de exposición son: los de 1 hora (1,0 % dolor de cabeza, 0,3 % dolor de estómago y el 0,3 % náuseas); los que tuvieron 30 minutos expuestos (0,6 % dolor de cabeza y 0,3 % náuseas).

Tabla 5. Síntomas de los agricultores de sector de Mala de acuerdo al tipo de plaguicida, tiempo de uso y exposición a estos productos.

		SINTOMAS DE LOS AGRICULTOS ANTE LOS PLAGUICIDAS									
		Visión borrosa	Salivación	Náuseas	Vómitos	Diarrea	Cólicos	Calambres	Cefalea	Mareos	Total
PLAGUICIDA QUE MAS UTILIZA	Carbofuran	0 0,0 %	9 2,9 %	10 3,2 %	4 1,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	20 6,3 %	1 0,3 %	44 14,0 %
	Carbaryl	0 0,0 %	8 2,5 %	4 1,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	17 5,4 %	1 0,3 %	30 9,5 %
	Malation	1 0,3 %	8 2,5 %	24 7,6 %	5 1,6 %	1 0,3 %	9 2,9 %	0 0,0 %	84 26,7 %	5 1,6 %	137 43,5 %
	Chlopyrifos	0 0,0 %	0 0,0 %	9 2,9 %	5 1,6 %	4 1,3 %	9 2,9 %	0 0,0 %	27 8,6 %	1 0,3 %	55 17,5 %
	Dicrotophos	1 0,3 %	7 2,2 %	7 2,2 %	2 0,6 %	0 0,0 %	1 0,3 %	1 0,3 %	27 8,6 %	0 0,0 %	46 14,6 %
	Otros	0 0,0 %	0 0,0 %	1 0,3 %	1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	3 1,0 %
	TIEMPO DE USO DEL PLAGUICIDA	Diariamente	0 0,0 %	0 0,0 %	4 1,3 %	3 1,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	6 1,9 %	0 0,0 %
		0	0	2	0	0	0	0	1	0	3

	Una vez por semana	0,0 %	0,0 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,0 %	1,0 %
	Dos veces por semana	1	5	4	1	0	5	0	1	0	17
		0,3 %	1,6 %	1,3 %	0,3 %	0,0 %	1,6 %	0,0 %	0,3 %	0,0 %	5,4 %
	Tres veces por semana	0	5	7	3	0	4	0	12	2	33
		0,0 %	1,6 %	2,2 %	1,0 %	0,0 %	1,3 %	0,0 %	3,8 %	0,6 %	10,5 %
	Cada 15 días	1	6	7	4	0	0	0	37	2	57
		0,3 %	1,9 %	2,2 %	1,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	11,7 %	0,6 %	18,1 %
	Mensual	0	13	23	1	4	5	1	95	4	146
		0,0 %	4,1 %	7,3 %	0,3 %	1,3 %	1,6 %	0,3 %	30,2 %	1,3 %	46,3 %
	Entre 2 a 5 meses	0	3	8	5	1	5	0	24	0	46
		0,0 %	1,0 %	2,5 %	1,6 %	0,3 %	1,6 %	0,0 %	7,6 %	0,0 %	14,6 %
EXPOSICIÓN DEL PLAGUICIDA AL DÍA	5 horas	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
		0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,3 %
	4 horas	0	0	5	1	0	2	0	4	1	13
		0,0 %	0,0 %	1,6 %	0,3 %	0,0 %	0,6 %	0,0 %	1,3 %	0,3 %	4,1 %
	3 horas	0	6	6	0	0	0	0	11	0	23
		0,0 %	1,9 %	1,9 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	3,5 %	0,0 %	7,3 %
	2 horas	1	0	2	2	1	8	0	38	1	53
		0,3 %	0,0 %	0,6 %	0,6 %	0,3 %	2,5 %	0,0 %	12,1 %	0,3 %	16,8 %
	1 hora	1	22	28	4	3	3	0	61	5	127
		0,3 %	7,0 %	8,9 %	1,3 %	1,0 %	1,0 %	0,0 %	19,4 %	1,6 %	40,3 %
30 minutos	0	2	5	8	1	4	1	53	1	75	
	0,0 %	0,6 %	1,6 %	2,5 %	0,3 %	1,3 %	0,3 %	16,8 %	0,3 %	23,8 %	
10 minutos	0	2	8	2	0	2	0	9	0	23	
	0,0 %	0,6 %	2,5 %	0,6 %	0,0 %	0,6 %	0,0 %	2,9 %	0,0 %	7,3 %	
Total		2	32	55	17	5	19	1	176	8	315
		0,6 %	10,2 %	17,5 %	5,4 %	1,6 %	6,0 %	0,3 %	55,9 %	2,5 %	100,0 %

Interpretación: La tabla 5 se aprecia los síntomas más recurrentes de acuerdo al plaguicida que más utiliza son: Malation (26,7 % cefalea, 7,6 % náuseas, 2,9 % cólicos, 2,5 % salivación); Chlopyrifos (8,6 % cefalea, 2,9 % cólicos, 2,9 % náuseas, 1,6 % vómitos) Dicrotophos (8,6 % cefalea, 2,2 % náuseas y 2,2 % salivación). Relacionado al tiempo de uso del plaguicida son: Por los que aplican Mensual (30,2 % cefalea, 7,3 % náuseas y 4,1 % salivación) y los que emplean cada 15 días (11,7 % cefalea, 2,2 % náuseas y 1,9 % salivación). Conforme al tiempo de exposición son: los de 1 hora (19,4

% cefalea, 8,9 % náuseas y 7,0 % salivación); los que tuvieron 30 minutos expuestos (16,8 % cefalea y 2,5 % vómitos).

Tabla 6. Enfermedades que padece los agricultores de sector de Mala de acuerdo al tipo de plaguicida, tiempo de uso y exposición a estos productos.

		ENFERMEDADES QUE PADECEN LOS AGRICULTORES					
		Diabetes	Gastritis	HTA	Insuficiencia renal	Ninguno	Total
PLAGUICIDA QUE MAS UTILIZA	Carbofuran	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	43 13,7 %	44 14,0 %
	Carbaryl	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	30 9,5 %	30 9,5 %
	Malation	3 1,0 %	0 0,0 %	3 1,0 %	1 0,3 %	130 41,3 %	137 43,5 %
	Chlopyrifos	0 0,0 %	1 0,3 %	1 0,3 %	0 0,0 %	53 16,8 %	55 17,5 %
	Dicrotophos	0 0,0 %	0 0,0 %	4 1,3 %	0 0,0 %	42 13,3 %	46 14,6 %
	Otros	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	3 1,0 %	3 1,0 %
	Diariamente	0 0,0 %	0 0,0 %	3 1,0 %	1 0,3 %	9 2,9 %	13 4,1 %
	Una vez por semana	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	3 1,0 %	3 1,0 %
TIEMPO DE USO DEL PLAGUICIDA	Dos veces por semana	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	17 5,4 %	17 5,4 %
	Tres veces por semana	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	33 10,5 %	33 10,5 %
	Cada 15 días	0 0,0 %	0 0,0 %	2 0,6 %	0 0,0 %	55 17,5 %	57 18,1 %
	Mensual	3 1,0 %	0 0,0 %	2 0,6 %	0 0,0 %	141 44,8 %	146 46,3 %
EXPOSICIÓN DEL PLAGUICIDA AL DÍA	Entre 2 a 5 meses	0 0,0 %	2 0,6 %	1 0,3 %	0 0,0 %	43 13,7 %	46 14,6 %
	5 horas	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	0 0,0 %	1 0,3 %	1 0,3 %
	4 horas	0 0,0 %	1 0,3 %	0 0,0 %	0 0,0 %	12 3,8 %	13 4,1 %
	3 horas	0	0	0	0	23	23

	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %	7,3 %	7,3 %
2 horas	0	0	1	0	52	53
	0,0 %	0,0 %	0,3 %	0,0 %	16,5 %	16,8 %
1 hora	3	1	1	0	122	127
	1,0 %	0,3 %	0,3 %	0,0 %	38,7 %	40,3 %
30 minutos	0	0	3	0	72	75
	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,0 %	22,9 %	23,8 %
10 minutos	0	0	3	1	19	23
	0,0 %	0,0 %	1,0 %	0,3 %	6,0 %	7,3 %
Total	3	2	8	1	301	315
	1,0 %	0,6 %	2,5 %	0,3 %	95,6 %	100,0 %

Interpretación: La tabla 6 se aprecia que las enfermedades crónicas que padecen los agricultores de acuerdo al plaguicida que más utiliza son: Malation (1,0 % Diabetes, 1,0 % HTA y 0,3 % Insuficiencia renal); Chlopyrifos (0,3 % Gastritis y 0,3 % HTA); Dicrotophos (1,3 % HTA). Relacionado al tiempo de uso del plaguicida son: Por los que aplican Mensual (1,0 % Diabetes y 0,6 % HTA) y los que emplean cada 15 días (0,6 % HTA). Conforme al tiempo de exposición son: los de 1 hora (1,0 % Diabetes, 0,3 % Gastritis y 0,3 % HTA); los que tuvieron 30 minutos expuestos (1,0 % HTA).

Tabla 7. Agricultores fallecidos por plaguicidas del sector de Mala de acuerdo al tipo de plaguicida, tiempo de uso y exposición a estos productos.

AGRICULTORES FALLECIDOS POR PLAGUICIDAS				
	Si	No	Total	
PLAGUICIDA QUE MAS UTILIZA	Carbofuran	0	44	44
		0,0 %	14,0 %	14,0 %
	Carbaryl	0	30	30
		0,0 %	9,5 %	9,5 %
	Malation	1	136	137
		0,3 %	43,2 %	43,5 %
	Chlopyrifos	0	55	55
		0,0 %	17,5 %	17,5 %
Dicrotophos	0	46	46	
	0,0 %	14,6 %	14,6 %	
Otros	0	3	3	
	0,0 %	1,0 %	1,0 %	

TIEMPO DE USO DEL PLAGUICIDA	Diariamente	0	13	13
		0,0 %	4,1 %	4,1 %
	Una vez por semana	0	3	3
		0,0 %	1,0 %	1,0 %
	Dos veces por semana	0	17	17
		0,0 %	5,4 %	5,4 %
	Tres veces por semana	0	33	33
		0,0 %	10,5 %	10,5 %
EXPOSICIÓN DEL PLAGUICIDA AL DÍA	Cada 15 días	0	57	57
		0,0 %	18,1 %	18,1 %
	Mensual	1	145	146
		0,3 %	46,0 %	46,3 %
	Entre 2 a 5 meses	0	46	46
		0,0 %	14,6 %	14,6 %
	5 horas	0	1	1
		0,0 %	0,3 %	0,3 %
EXPOSICIÓN DEL PLAGUICIDA AL DÍA	4 horas	0	13	13
		0,0 %	4,1 %	4,1 %
	3 horas	0	23	23
		0,0 %	7,3 %	7,3 %
	2 horas	0	53	53
		0,0 %	16,8 %	16,8 %
	1 hora	0	127	127
		0,0 %	40,3 %	40,3 %
EXPOSICIÓN DEL PLAGUICIDA AL DÍA	30 minutos	1	74	75
		0,3 %	23,5 %	23,8 %
	10 minutos	0	23	23
	0,0 %	7,3 %	7,3 %	
Total		1	314	315
		0,3 %	99,7 %	100,0 %

Interpretación: La tabla 7 se aprecia agricultores fallecidos de acuerdo al plaguicida que más utiliza son: Malation (0,3 %). Relacionado al tiempo de uso del plaguicida son: Por los que aplican Mensual (0,3 %). Conforme al tiempo de exposición son: los que tuvieron 30 minutos expuestos (0,3 %).

Tabla 8. Equipos que utilizan los agricultores del sector de Mala de acuerdo, según edad, sexo y grado de instrucción.

		EQUIPO UTILIZAN PARA APLICAR LOS PLAGUICIDAS					Total
			Atomizador	Espiral	Pastilla	Bomba de espalda	
EDAD	18 a 25 años	Recuento	24	0	3	57	84
		% del total	7,6 %	0,0 %	1,0 %	18,1 %	26,7 %
	26 a 35 años	Recuento	36	0	5	64	105
		% del total	11,4 %	0,0 %	1,6 %	20,3 %	33,3 %
	36 a 50 años	Recuento	38	1	2	85	126
		% del total	12,1 %	0,3 %	0,6 %	27,0 %	40,0 %
SEXO	Femenino	Recuento	15	0	2	20	37
		% del total	4,8 %	0,0 %	0,6 %	6,3 %	11,7 %
	Masculino	Recuento	83	1	8	186	278
		% del total	26,3 %	0,3 %	2,5 %	59,0 %	88,3 %
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primaria	Recuento	52	1	6	104	163
		% del total	16,5 %	0,3 %	1,9 %	33,0 %	51,7 %
	Secundaria	Recuento	46	0	4	97	147
		% del total	14,6 %	0,0 %	1,3 %	30,8 %	46,7 %
	Superior	Recuento	0	0	0	5	5
		% del total	0,0 %	0,0 %	0,0 %	1,6 %	1,6 %
Total		Recuento	98	1	10	206	315
		% del total	31,1 %	0,3 %	3,2 %	65,4 %	100,0 %

Interpretación: En cuanto la tabla 8, se aprecia que los tipos materiales más utilizados de acuerdo a la edad es: Bomba de espalda (27,0 % en las edades 36 a 50 años, 20.3 % entre 26 a 35 años y 18, 1 % los de 18 a 25 años); Atomizador (12, 1 % en las edades 36 a 50 años 11, 4 % entre 26 a 35 años). Relacionado al género tenemos la Bomba de espalda (59, 0 % masculino y 6, 3 % femenino); Atomizador (26, 3 % masculino y 4, 8 % femenino). Referente al grado de instrucción se observa que: La bomba de espalda en (primaria 33, 0 % y en 30, 8 % secundaria) y en el caso del Atomizador en (primaria 16, 5 % y un 14, 6 % en secundaria).

Tabla 9. Equipos de protección ante los plaguicidas, según sexo y grado de instrucción.

		PROTECCIÓN ANTE LOS PLAGUICIDAS							
			Ropa de diario	Tapabocas desechable	Uniforme	Respirador	Otros	Ninguno	Total
EDAD	18 a 25 años	Recuento	3	51	24	5	1	0	84
		% del total	1,0 %	16,2 %	7,6 %	1,6 %	0,3 %	0,0 %	26,7 %
	26 a 35 años	Recuento	3	68	27	6	0	1	105
		% del total	1,0 %	21,6 %	8,6 %	1,9 %	0,0 %	0,3 %	33,3 %
	36 a 50 años	Recuento	10	80	25	10	1	0	126
		% del total	3,2 %	25,4 %	7,9 %	3,2 %	0,3 %	0,0 %	40,0 %
SEXO	Femenino	Recuento	3	22	10	2	0	0	37
		% del total	1,0 %	7,0 %	3,2 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %	11,7 %
	Masculino	Recuento	13	177	66	19	2	1	278
		% del total	4,1 %	56,2 %	21,0 %	6,0 %	0,6 %	0,3 %	88,3 %
GRADO DE INSTRUCCIÓN	Primaria	Recuento	10	98	48	7	0	0	163
		% del total	3,2 %	31,1 %	15,2 %	2,2 %	0,0 %	0,0 %	51,7 %
	Secundaria	Recuento	6	99	27	12	2	1	147
		% del total	1,9 %	31,4 %	8,6 %	3,8 %	0,6 %	0,3 %	46,7 %
	Superior	Recuento	0	2	1	2	0	0	5
		% del total	0,0 %	0,6 %	0,3 %	0,6 %	0,0 %	0,0 %	1,6 %
Total		Recuento	16	199	76	21	2	1	315
		% del total	5,1 %	63,2 %	24,1 %	6,7 %	0,6 %	0,3 %	100,0 %

Interpretación: En cuanto a la tabla 9, se aprecia que la medida de seguridad para eliminar los plaguicidas de acuerdo a la edad es: Tapaboca desechables (25,4 % en las edades 36 a 50 años, 21,6 % entre 26 a 35 años y 16,2 % los de 18 a 25 años). Relacionado al género tenemos los Tapaboca desechables (56,2 % masculino y 7,0 % femenino) y Uniforme (21,0 % masculino y 3,2 % femenino). Referente al grado de instrucción se observa que: El Tapaboca desechables en (primaria 31,1 % y en 31,4 % secundaria) y en el caso del Uniforme en (primaria 15,2 % y en 8,6 % secundaria).

4.1.2. Discusión de resultados

Los principales síntomas de los plaguicidas en la población de mala son: Malation (26,7 % cefalea, 7,6 % náuseas, 2,9 % cólicos, 2,5 % salivación); Chlopyrifos (8,6 % cefalea, 2,9 % cólicos, 2,9 % náuseas, 1,6 % vómitos) y Dicrotophos (8,6 % cefalea, 2,2 % náuseas y 2,2 % salivación). Relacionado al tiempo de uso del plaguicida son: Por los que aplican Mensual (30,2 % cefalea, 7,3 % náuseas y 4,1 % salivación) y los que emplean cada 15 días (11,7 % cefalea, 2,2 % náuseas y 1,9 % salivación). Conforme al tiempo de exposición son: los de 1 hora (19,4 % cefalea, 8,9 % náuseas y 7,0 % salivación); los que tuvieron 30 minutos expuestos (16,8 % cefalea y 2,5 % vómitos). Así mismo, Porta (2018)⁹ menciona en su investigación que el 48,3 % de los encuestados afirman que el Tamarón® (chlopyrifos) es uno de los plaguicidas más usados, además con relación a las intoxicaciones por plaguicidas: la salivación con 35 % es uno de los efectos más tóxicos, seguida por la cefalea con 20 %. Sin embargo, Montoro (2009)²⁸ menciona que la ciudad de Concepción, el 58 % de los agricultores manifiesta haber sufrido malestar inmediatamente después de la aplicación de plaguicidas, de los cuales el 46 % manifiesta síntomas como dolores de cabeza, el 40 % mareos y el 23 % náuseas, entre otros síntomas como dolores en el cuerpo, visión borrosa, alergia de la piel y vómitos. En el caso de Chupaca, 60 % señaló que había tenido malestar después de la aplicación de plaguicidas. Entre los síntomas que mencionaron están: 53 % dolor de cabeza, 38 % mareos, 33 % náuseas, 28 % visión borrosa, entre otros síntomas como dolores en el cuerpo, alergia en la piel, escalofríos y desmayo. Y en el trabajo de Huanhuayo (2017)²⁹ precisa que: Entre los síntomas que se presentaron por intoxicación con plaguicidas se mencionaron: el 16 % presentó irritación de piel, 12 % tuvieron mareos y vómitos, 11 % presentaron dolor de cabeza y náuseas, 10 % tuvieron acción temblorosa del cuerpo y la

visión borrosa, 9 % sintieron lagrimeo y la debilidad muscular. Debido a la obtención de estos datos se puede establecer causas que genera la intoxicación por los plaguicidas.

El tiempo de exposición frente a los plaguicida de acuerdo a la edad es 1 hora son: (alrededor del 10,2 % en las edades de 18 a 25 años, 12,4 % entre las edades de 26 a 35 años y 17,8 % en las edades de 36 a 50 años); respecto al género el tiempo de exposición más común es 1 hora los cuales son el género femenino con 4,8 % y el masculino 35,6 %), sin embargo en el grado de instrucción tenemos que el sector de educación primaria su tiempo de exposición más recurrente es de 1 hora con un 23,8 % se evidencia la diferencia por cada tiempo de exposición de los plaguicidas. Así como Urrutia (2019)³⁰ menciona en su trabajo de investigación que los agricultores en su mayoría utilizan de cuatro a seis veces los pesticidas durante el proceso de cultivo de tomate, en proporción de 50,0 %; de dos a cuatro veces un 25,0 % de los agricultores y en un 12,5 % de una a dos veces y otros respectivamente. Lo cual es perjudicial para la salud ya que a más tiempo expuesto mayor daño a la salud.

Las medidas de seguridad para la protección ante los plaguicidas de acuerdo a la edad son: Tapaboca desechables (25,4 % en las edades 36 a 50 años, 21,6 % entre 26 a 35 años y 16,2 % los de 18 a 25 años). Relacionado al género tenemos los Tapaboca desechables (56,2 % masculino y 7,0 % femenino) y Uniforme (21,0 % masculino y 3,2 % femenino). Referente al grado de instrucción se observa que: El Tapaboca desechables en (primaria 31,1 % y en 31,4 % secundaria) y en el caso del Uniforme en (primaria 15,2 % y en 8,6 % secundaria). Así como Fernandez (2021)⁸ en su investigación confirman que el 27,22 % manipulan de forma mayor los plaguicidas, esto se refiere a que mayor manipulación más daño en la salud de los pobladores, y según lo encuestado 54,44 % no tienen equipo de protección personal

ante los plaguicidas. Referente a la indumentaria de seguridad los agricultores en su jornada laboral usan poca protección ante estos compuestos tóxicos.

Los tipos de plaguicidas más utilizados de acuerdo a la edad es: Malation (con un porcentaje de 11,7 % en las edades de 18 a 25 años, 14,9 % entre las edades de 26 a 35 % y 16,8 % entre las edades de 36 a 50 años); relacionado al género tenemos Malation con:(mujeres 5,1 % y en varones un 38,4 %); referente al grado de instrucción se observa que: (primaria 23,7 %). Así como menciona Porta (2018)⁹ que el 48,3 % de los encuestados menciona que el Tamarón® (chlopyrifos) es uno de los plaguicidas más usados; además Chachinell (2021)³¹ menciona en su investigación que el 96 % malation era uno de los productos más comprados para erradicar los mosquitos. Gracias a esta información se puede determinar que ambos son plaguicidas comunes, lo usan muy medido por su rápido acceso y su bajo costo.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Se determinó las consecuencias de los plaguicidas en el Distrito de Mala.

- Los principales síntomas de los plaguicidas en la población de Mala son: Malation (26,7 % cefalea, 7,6 % náuseas, 2,9 % cólicos, 2,5 % salivación), Chlopyrifos (8,6 % cefalea, 2,9 % cólicos, 2,9 % náuseas, 1,6 % vómitos) y Dicrotophos (8,6 % cefalea, 2,2 % náuseas y 2,2 % salivación).
- El tiempo de exposición de los plaguicidas de acuerdo a la población de Mala es 1 hora: (alrededor del 10,2 % en las edades de 18 a 25 años, 12,4 % entre las edades de 26 a 35 años y 17,8 % en las edades de 36 a 50 años; y según al género femenino con 4,8 % y el masculino con 35,6 %).
- Las medidas de seguridad para la protección ante los plaguicidas de acuerdo a la edad son: Tapaboca desechables (25,4 % en las edades 36 a 50 años, 21,6 % entre 26 a 35 años y 16,2 % los de 18 a 25 años; según el género el 56,2 % masculino y 7,0 % femenino) y Uniforme (21,0 % masculino y 3,2 % femenino).
- Los tipos de plaguicidas más utilizado de acuerdo a la edad es: Malation (con un porcentaje de 11,7 % en las edades de 18 a 25 años, 14,9 % entre las edades de 26 a 35 % y 16,8 % entre las edades de 36 a 50 años)

5.2. Recomendaciones

- Generar alianza con las entidades pertinentes para poder realizar capacitaciones continuas en el uso y manejo de plaguicidas en el Distrito de Mala.
- Innovar programas de educación con relación al uso y manejo de plaguicidas.
- Incentivar la aplicación de sustancias alternativas durante las actividades de producción como los insecticidas y fungicidas naturales.
- Realizar la presente investigación en otros distritos con la finalidad de validar o diferir los resultados de la misma.

REFERENCIAS

1. OMS. Residuos de plaguicidas en los alimentos. [internet] 2021. [acceso septiembre 2021]; Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/pesticide-residues-in-food>
2. Montoro Y, Moreno R, Gomero L, Reyes M. Características de uso de plaguicidas químicos y riesgos para la salud en agricultores de la sierra central del Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica* [Internet]. 2009 Oct [citado 2021 Nov 05]; 26(4): 466-472. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342009000400009&lng=es
3. Chanco P, Corilloclla C, Vega E. Nivel de colinesterasa eritrocitaria y la exposición de los expendedores de plaguicidas organofosforados de la provincia de Huancayo–Junín agosto–diciembre 2016. [internet] 2016. [acceso octubre 2021]; Disponible en: <https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/594/Nivel%20de%20colinesterasa%20eritrocitaria%20y%20la%20exposici%C3%B3n%20de%20los%20expendedores%20de%20plaguicidas%20organofosforados%20de%20la%20provincia%20de%20Huancayo%20%E2%80%93%20Jun%C3%ADn%20agosto%20%E2%80%93%20diciembre%202016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. García J. Intoxicaciones agudas con plaguicidas: costos humanos y económicos. *Rev Panam Salud Publica; 4 (6), dic. 1998*, [internet] 1998. [acceso octubre 2021]; Disponible en: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/asset/s/rpsv/v4n6/4n6a3.pdf

5. Núñez J. Intoxicaciones por plaguicidas en los fumigadores y medidas preventivas de enfermería en el puesto de salud Virgen de las Mercedes-Supe-2021. [internet] 2021. [acceso octubre 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/UNJFSC/4562>
6. Quispe M, Valle F. Conocimiento de plaguicidas y efecto tóxico en alimentos del personal que labora en mercado Virgen del Carmen del Callao 2021. 2021. [internet] 2021. [acceso octubre 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unid.edu.pe/handle/unid/157>
7. Cabello G, *et al.* Uso de Plaguicidas Químicos en el cultivo de Papa (*Solanum tuberosum* L), su relación con Medio Ambiente y la Salud. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 2021, vol. 5, no 2, p. 1482-1503. [internet] 2021. [acceso octubre 2021]; Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/366>
8. Fernandez M, Ruiz C. Manipulación de plaguicidas e impacto en la salud de agricultores del Olivar Santa Rosa De Quives, Canta Lima 2021. 2021. [internet] 2021. [acceso octubre 2021]; Disponible en: <http://repositorio.unid.edu.pe/handle/unid/145>
9. Porta J. Prevalencia de intoxicaciones producidas por el uso de plaguicidas en la población agrícola del distrito de Huacrapuquio-Huancayo enero-octubre 2018. 2021. [internet] 2021. [acceso octubre 2021]; Disponible en: <https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/1992>
10. Hernández U, *et al.* Uso de plaguicidas en el cultivo de maíz en zonas rurales del Estado de Oaxaca, México. Revista de Salud Ambiental, 2019, vol. 19, no 1, p. 23-

31. 2019. [internet] 2019. [acceso octubre 2021]; Disponible en: <https://ojs.diffundit.com/index.php/rsa/article/view/926>
11. Chuquiana M. Determinación del nivel de Colinesterasa Sérica y enzimas del perfil hepático (AST, ALT, APL, BILIRRUBINAS Y GGT) en los agricultores de la comunidad Guaslán Grande del cantón Riobamba que están expuestos a plaguicidas organofosforados y carbamatos. 2016. Tesis de Licenciatura. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. [internet] 2016. [acceso octubre 2021]; Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/4980/1/56T00629%20UDCTFC.pdf>
12. Monar G. Diseño de un módulo informativo para la población y profesionales de la salud sobre el riesgo del uso de plaguicidas en la prevención de discapacidades antes y durante el embarazo. 2017. Tesis de Licenciatura. Quito: Ecuador 2017. [internet] 2017. [acceso octubre 2021]; Disponible en: UCE. <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/10778/1/T-UCE-0008-QF004-2017.pdf>
13. Ordoñez V, *et al.* Estudio sobre el uso de plaguicidas y su posible relación con daños a la salud. Rev. Toxicol, 2019, vol. 36, p. 148-153. México. 2019. [internet] 2019. [acceso octubre 2021]; Disponible en: <http://rev.aetox.es/wp/wp-content/uploads/2019/12/vol-36-2-55-60.pdf>
14. Alba E, Bermudez Y. Intoxicación por órganos fosforados y nivel de conocimiento preventivo en agricultores. Santa–2017. 2017. [internet] 2017. Perú [acceso octubre 2021]; Disponible en: <http://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/UNS/3122/47245.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

15. Puerto A, Suárez S, Palacio D. Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. Revista Cubana de higiene y epidemiología, 2014, vol. 52, no 3, p. 372-387. Cuba. 2014. [internet] 2014. [acceso noviembre 2021]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-30032014000300010
16. Solís S. Prevalencia de intoxicaciones ocupacionales agudas con plaguicidas Inhibidores de la Colinesterasa y sus efectos en la salud en Ecuador entre el 2015 y el 2020. 2021. [internet] 2021. [acceso noviembre 2021]; Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/4392/1/Sol%c3%ads%20Gordon%20Sandra%20Del%20Pilar.pdf>
17. Puerto, A. del; Suárez, S.; PALACIO, D. Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. Revista Cubana de higiene y epidemiología, 2014, vol. 52, no 3, p. 372-387. [internet] 2014. [acceso noviembre 2021]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-30032014000300010
18. Ramírez, J, Lacasaña, M. Plaguicidas: clasificación, uso, toxicología y medición de la exposición. Arch Prev Riesgos Labor, 2001, vol. 4, no 2, p. 67-75. [internet] 2001. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/36420187/216-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1639033577&Signature=Ck-gOekgEgU2iiSBaO1HgnezEq1OGga3Syg7Q5VbY28VjR4rleC3DyELMfqCMAf0E=N0W26mwNDtQ97cSJftzIS2NK~TFqkpVDk0KNPHY99P0RiC51yus680jk85sAIw8OS6xs5nPr-AZefCzUJ4m06ktnsIocxvqaIHxbobACIW98KCXAEIKnWPLfpU0RyVGTWV9EbBaMEfHWooK85JLvQ0Aqj6oRio6PnC3Y5->

[Epvwz3QBVpEDoIf7G4NUkqw~Qtd6IvxdxBSSgtAPrpAXfSWwUtaRXf14de1bt
W9SGvg8Byk7uGy34ovMbynNlxeU2K-uDLft91~XFrgxFgmbA-Q__&Key-Pair-
Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](http://www.scielo.org/cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-30032014000300010)

19. Puerto, A. del; Suárez, S.; Palacio, D. Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud. *Revista Cubana de higiene y epidemiología*, 2014, vol. 52, no 3, p. 372-387. [internet] 2014. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-30032014000300010
20. Moreno, J. et al. Factores de riesgo de exposición durante el manejo y uso de plaguicidas en fumigadores urbanos. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 2018, vol. 34, p. 33-44. [internet] 2018. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: <https://www.revistascca.unam.mx/rica/index.php/rica/article/view/RICA.2018.34.es.p02.03>
21. Machado A., et al. Exposición a plaguicidas, cuidado de la salud y subjetividad. *Kairos: Revista de temas sociales*, 2012, no 30, p. 4-17. [internet] 2012. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: <file:///C:/Users/EDGAR/Downloads/Dialnet-ExposicionAPlaguicidasCuidadoDeLaSaludYSubjetivida-4348607.pdf>
22. Rodríguez N. Evaluación de la exposición a plaguicidas y el uso de equipos de protección personal (EPP) en trabajadores agropecuarios y jardineros del campus Omar Dengo y Benjamín Núñez de la Universidad Nacional. 2019. [internet] 2019. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10774/evaluacion-exposicion-plaguicid-4348607.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

23. Durán J, Colli J. Intoxicación aguda por plaguicidas. Salud pública de México, 2000, vol. 42, p. 53-55. [internet] 2000. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/spm/v42n1/2400.pdf
24. Ferrer A. Intoxicación por plaguicidas. En Anales del sistema sanitario de Navarra. Gobierno de Navarra. Departamento de Salud, 2003. p. 155-171. [internet] 2003. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v26s1/nueve.pdf>
25. Badii M, Landeros J. Plaguicidas que afectan a la salud humana y la sustentabilidad. CULCyT: Cultura Científica y Tecnológica, 2007, vol. 4, no 19, p. 21-34. [internet] 2007. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: <file:///C:/Users/EDGAR/Downloads/Dialnet-PlaguicidasQueAfectanALaSaludHumanaYLaSustentabili-7235924.pdf>
26. Torres Er, et al. Equipo de protección personal y COVID-19. Órgano Oficial Científico de la Asociación Mexicana de Cirugía General, AC, 2020, vol. 42, no 2, p. 116-123. [internet] 2020. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/COMPLETOS/cirgen/2020/cg202.pdf#page=30>
27. Diez, A. Promoción Del Uso Correcto Del Equipo De Protección Personal Y Prácticas Higiénicas En Floricultores De Tetela Del Monte Mediante Una Intervención Educativa. 2014. [internet] 2014. [acceso diciembre 2021]; Disponible en: <https://catalogoinsp.mx/files/tes/053931.pdf>
28. MONTORO, Ymelda, et al. Características de uso de plaguicidas químicos y riesgos para la salud en agricultores de la sierra central del Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública, 2009, vol. 26, no 4, p. 466-472. [internet] 2009.

[acceso febrero 2022]; Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342009000400009

29. CABELLO, Guillermo Gomer Cotrina, et al. Uso de Plaguicidas Químicos en el cultivo de Papa (*Solanum tuberosum* L), su relación con Medio Ambiente y la Salud. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 2021, vol. 5, no 2, p. 1482-1503. [internet] 2021. [acceso febrero 2022]; Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/366/454>
30. URRUTIA MENDOZA, Maricia Ursula. Problemática en salud y el ambiente del uso de plaguicidas en el cultivo del tomate en Limatambo-Cusco 2019. 2021. [internet] 2019. [acceso febrero 2022]; Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/13443/UPurmemu.pdf?sequence=1>
31. CACHINELL, Belinda Marta Lema, et al. Exposición ocupacional a insecticidas en el control de vectores Aedes en Ecuador. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 2021, vol. 61, no 1, p. 21-28. [internet] 2021. [acceso febrero 2022]; Disponible en: [file:///C:/Users/PC/Downloads/210-914-1-PB%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/PC/Downloads/210-914-1-PB%20(1).pdf)

ANEXOS:

Anexo 1: Matriz de consistencia

Título de la Investigación: “EVALUACIÓN Y CONSECUENCIAS DE LOS PLAGUICIDAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE MALA - PERÚ, 2021.”

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p>Problema General</p> <p>¿Cuáles son las consecuencias de los plaguicidas en la salud de la población de mala - Perú, 2021?</p> <p>Problema Específicos</p> <p>1. ¿Cuáles son los principales síntomas de los plaguicidas en la población de mala?</p> <p>2. ¿Cuál es el tiempo de exposición de los plaguicidas en la población de mala?</p> <p>3. ¿Cómo es el cumplimiento de normas de protección contra los plaguicidas en la población de mala?</p> <p>4. ¿Cuáles son los productos más nocivos utilizados por los pobladores de mala?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Evaluar las consecuencias de los plaguicidas en la salud de la población de Mala - Perú, 2021.</p> <p>Objetivos Específicos</p> <p>1. Identificar los principales síntomas de los plaguicidas en la población de Mala.</p> <p>2. Identificar el tiempo de exposición de los plaguicidas por la población de Mala.</p> <p>3. Identificar el cumplimiento de normas de protección en la población de Mala</p> <p>4. Identificar los productos más nocivos utilizados por los pobladores de Mala.</p>	<p>No aplica por ser variables descriptivas</p>	<p>Variable 1</p> <p>Evaluación de plaguicidas</p> <p>Variable 2</p> <p>Consecuencias de los plaguicidas</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Método y diseño de la investigación</p> <p>Método</p> <p>Deductivo - descriptivo</p> <p>Diseño</p> <p>Observacionales</p> <p>Población y muestra</p> <p>Población</p> <p>1737 pobladores campesinos del Distrito de Mala</p> <p>Muestra</p> <p>315 campesinos</p>

Anexo 2: Matriz de Operacionalización de variables

Variable 1: Evaluación de plaguicidas

Definición operacional: Se valorará los datos demográficos durante el periodo de investigación, se determinará las características de cada poblador del Distrito de Mala como: la edad, el sexo y el grado de instrucción y el tipo de plaguicida; también se determinará cual es el producto toxico más usado por los pobladores durante el periodo de estudio.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Demográfico

Definición operacional: Se evaluará cada poblador del Distrito de Mala, de acuerdo a su edad que debe estar ser de 18 a 50 años, ambos géneros; y el tipo de grado de instrucción: Primaria, secundaria, Técnica y Universitaria, dándole un valor a cada agricultor.

Dimensión 2: Plaguicida

Definición operacional: Se tomará toda la información de los pobladores, de acuerdo desde los productos más nocivos como son el Carbafulan, el Carbaryl y el Malathion. Teniendo toda esta información se evaluará la variación de los tipos de plaguicidas más usados en el periodo de estudio.

Variable 2: Consecuencias de los Plaguicidas

Definición operacional: Se valorará toda exposición ante el plaguicida durante el periodo de estudio, se determinará cada signo y síntoma de cada poblador del Distrito de Mala expuesto ante estos productos tóxicos durante el periodo de investigación, además los daños que ocasiona estos plaguicidas ante la salud del ser humano.

Dimensiones de las variables:

Dimensión 1: Exposición

Definición operacional: Se evaluará cada tiempo que usan estos determinados productos nocivos durante el periodo de investigación, ya sea por tiempo completo o intervalo de horas.

Dimensión 2: Consecuencias

Definición operacional:

Se tomará toda la información relevante sobre las complicaciones toxicológicas que ocasiona estos compuestos químicos en la salud dañando no solo para expuesta sino también, en las digestiva, reproductora y cardiaca; hasta ocasionar algunos daños letales irreversibles en los agricultores.

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

EVALUACIÓN Y CONSECUENCIAS DE LOS PLAGUICIDAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE MALA -

PERÚ, 2021

Variable 1: Evaluación de plaguicidas

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
- Demográfico	- Edad	Nominal	- 18 a 25 años - 26 a 35 años - 36 a 50 años
	- Sexo	Nominal	- Masculino - Femenino
	- Grado De Instrucción	Nominal	- Primaria - Secundaria - Técnica - Universitaria
- Plaguicida	- Tipo de plaguicida	Nominal	- Carbofuran - Carbaryl 5% - Malathion - Chlopyrifos - Dicrotophos

Variable 2: Consecuencias de los plaguicidas

Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa (Niveles o rangos)
- Exposición	- Tiempo de exposición al plaguicida	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - 5 horas - 4 horas - 3 horas - 2 horas - 1 hora - 30 minutos - 10 minutos
- Consecuencias	- Signos y síntomas	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Visión borrosa - Salivación - Nauseas - Vómitos - Diarrea - Cólicos - Opresión torácica - Calambres - Temblores - Trastorno del ritmo cardiaco - Cefalea - Mareos - Perdida de la conciencia - Convulsiones

Anexo 3: instrumento de recolección de datos.

CUESTIONARIO APLICADO A LOS AGRICULTORES DEL DISTRITO DE MALA

Edad	<input type="text"/>	Sexo	<input type="text"/>	Grado de instrucción	<input type="text"/>
------	----------------------	------	----------------------	-------------------------	----------------------

Objetivo del cuestionario: Se pretende conocer que plaguicidas se utilizan en sus actividades diarias.

Instrucciones: Lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste sobre las líneas sus opiniones, procurando sean respuestas sinceras y claras.

1. ¿Cuál es el plaguicida que más utiliza?

Carbofuran.....	<input type="text"/>
Carbaryl.....	<input type="text"/>
Malation.....	<input type="text"/>
Chlopyrifos.....	<input type="text"/>
Dicrtofpos.....	<input type="text"/>
Otros.....	<input type="text"/>

2. ¿Cada cuando tiempo utiliza plaguicidas?

Diariamente.....

Una vez por semana.....

Dos veces por semana.....

Tres veces por semana.....

Cada 15 días.....

Mensual.....

Entre 2 a 5 meses.....

3. ¿Qué tiempo de exposición al plaguicida usted tiene al día?

5 horas

4 horas.....

3 horas.....

2 horas.....

1 hora.....

30 minutos

10 minutos.....

Otros.....

4. ¿Dónde almacena los plaguicidas?

Dentro de su casa.....

Fuera de su casa.....

Área aislada.....

5. ¿Qué hace con los envases vacíos de los plaguicidas?

Los botan a la basura.....

Los entierran.....

Los queman

Los dejan a campo abierto

Los reutilizan para almacenar alimentos o
agua.....

Los lavan.....

Los venden.....

6. ¿Qué hace con el plaguicida que le sobra?

Lo guarda.....

Lo aplica nuevamente

Nunca queda.....

7. ¿Qué equipo utiliza para aplicar el plaguicida?

Atomizador.....

Espiral.....

Pastilla.....

Bomba de espalda.....

Otros.....

8. ¿Qué elementos de protección personal utiliza?

Zapatos de cuero.....

Sombrero.....

Guantes.....

Ropa de diario.....

Tapabocas desechable.....

Uniforme.....

Respirador.....

Otros.....

Ninguno.....

9. Alguna vez ha sentido o sufrido de:

Visión borrosa.....

Salivación.....	<input type="checkbox"/>
Nauseas.....	<input type="checkbox"/>
Vómitos.....	<input type="checkbox"/>
Diarrea.....	<input type="checkbox"/>
Cólicos.....	<input type="checkbox"/>
Opresión torácica.....	<input type="checkbox"/>
Calambres.....	<input type="checkbox"/>
Temblores.....	<input type="checkbox"/>
Trastorno del ritmo cardiaco.....	<input type="checkbox"/>
Cefalea.....	<input type="checkbox"/>
Mareos.....	<input type="checkbox"/>
Perdida de la conciencia.....	<input type="checkbox"/>
Convulsiones.....	<input type="checkbox"/>

10. En las últimas semanas que síntomas ha presentado

.....

.....

11. ¿En los últimos meses que enfermedad ha padecido?

.....

.....

12. ¿Tiene algún familiar fallecido por plaguicida?

SI NO

13. Tiene algún familiar con discapacidad física o mental

SI NO

14. El familiar también manejaba los plaguicidas.

SI NO

15. ¿Qué medidas de seguridad para eliminar el plaguicida realiza o conoce?

Eliminar la ropa
contaminada.....

Lavado del área afectado con abundante agua y jabón
.....

Lavado de ojos.....

Ninguna.....

Anexo 4: Procedimiento para recolección de datos.

PROCEDIMIENTO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	
1	Iniciar la entrevista al encuestado, teniendo las características del criterio de inclusión.
2	Informar al encuestado sobre el consentimiento informado.
3	Posterior a la aceptación de encuestado, iniciar la encuesta con el instrumento de recolección de datos.
4	El encuestado inició con el llenado del instrumento.
5	Cualquier duda del encuestado respecto a la encuesta, se le responderá de inmediato para la facilidad del llenado.
6	Una vez culminada el llenado de toda población asignada, la información recolectada se trasladará a una hoja de Microsoft Excel.
7	Se verificará que toda la información sea la correcta y de manera ordenada se trasladará al programa SPSS para su posterior análisis.
8	Archivar toda la información extraída correctamente para su posterior análisis.

Anexo 5: Validación del instrumento por juicio de experto 01.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

EVALUACIÓN Y CONSECUENCIAS DE LOS PLAGUICIDAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE MALA - PERÚ, 2021.

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: Evaluación de plaguicidas							
	DIMENSIÓN 1: Demográfico							
1	Edad	x		x		x		
2	Sexo	x		x		x		
3	Grado de instrucción	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Plaguicida							
4	¿Cuál es el plaguicida que más utiliza?	x		x		x		
5	¿Cada cuando tiempo utiliza plaguicidas?	x		x		x		



	VARIABLE 2: Consecuencias de los plaguicidas							
	DIMENSIÓN 1: Exposición							
		Si	No	Si	No	Si	No	
6	¿Qué tiempo de exposición al plaguicida usted tiene al día?	x		x		x		
7	¿Dónde almacena los plaguicidas?	x		x		x		
8	¿Qué hace con los envases vacíos de los plaguicidas?	x		x		x		
9	¿Qué hace con el plaguicida que le sobra?	x		x		x		
10	¿Qué equipo utiliza para aplicar el plaguicida?	x		x		x		
11	¿Qué elementos de protección personal utiliza?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Consecuencias							
		Si	No	Si	No	Si	No	
12	Alguna vez ha sentido o sufrido de	x		x		x		
13	En las últimas semanas que síntomas ha presentado	x		x		x		
14	¿En los últimos meses que enfermedad ha padecido?	x		x		x		
15	¿Tiene algún familiar fallecido por plaguicida?	x		x		x		
16	¿Tiene algún familiar fallecido por plaguicida?	x		x		x		
17	El familiar también manejaba los plaguicidas	x		x		x		
18	¿Qué medidas de seguridad para eliminar el plaguicida realiza o conoce?	x		x		x		



Universidad
Norbert Wiener

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si existe suficiencia para la recolección de datos

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Emma Caldas Herrera
DNI: 08738787

Especialidad del validador: **Farmacéutico Clínico**

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

14 de diciembre del 2021

Dra. Emma Caldas Herrera

Anexo 6: Validación del instrumento por juicio de experto 02.



Universidad
Norbert Wiener

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

EVALUACIÓN Y CONSECUENCIAS DE LOS PLAGUICIDAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE
MALA - PERÚ, 2021.

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 1: Evaluación de plaguicidas							
	DIMENSIÓN 1: Demográfico							
1	Edad	x		x		x		
2	Sexo	x		x		x		
3	Grado de instrucción	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Plaguicida							
4	¿Cuál es el plaguicida que más utiliza?	x		x		x		
5	¿Cada cuando tiempo utiliza plaguicidas?	x		x		x		



Universidad
Norbert Wiener

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE 2: Consecuencias de los plaguicidas							
	DIMENSIÓN 1: Exposición							
6	¿Qué tiempo de exposición al plaguicida usted tiene al día?	x		x		x		
7	¿Dónde almacena los plaguicidas?	x		x		x		
8	¿Qué hace con los envases vacíos de los plaguicidas?	x		x		x		
9	¿Qué hace con el plaguicida que le sobra?	x		x		x		
10	¿Qué equipo utiliza para aplicar el plaguicida?	x		x		x		
11	¿Qué elementos de protección personal utiliza?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Consecuencias							
12	Alguna vez ha sentido o sufrido de	x		x		x		
13	En las últimas semanas que síntomas ha presentado	x		x		x		
14	¿En los últimos meses que enfermedad ha padecido?	x		x		x		
15	¿Tiene algún familiar fallecido por plaguicida?	x		x		x		
16	¿Tiene algún familiar fallecido por plaguicida?	x		x		x		
17	El familiar también manejaba los plaguicidas	x		x		x		
18	¿Qué medidas de seguridad para eliminar el plaguicida realiza o conoce?	x		x		x		



Universidad
Norbert Wiener

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Dr: Márquez Caro, Orlando Juan

DNI:.....09075930.....

Especialidad del validador: Metodólogo

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

...13.....de...diciembre.....del 2021

Firma del Experto Informante

Anexo 7: Validación del instrumento por juicio de experto 03.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

EVALUACIÓN Y CONSECUENCIAS DE LOS PLAGUICIDAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE MALA - PERÚ, 2021.

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE 1: Evaluación de plaguicidas							
	DIMENSIÓN 1: Demográfico	Si	No	Si	No	Si	No	Ninguna
1	Edad	x		x		x		
2	Sexo	x		x		x		
3	Grado de instrucción	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Plaguicida	Si	No	Si	No	Si	No	Ninguna
4	¿Cuál es el plaguicida que más utiliza?	x		x		x		
5	¿Cada cuando tiempo utiliza plaguicidas?	x		x		x		



N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	VARIABLE 2: Consecuencias de los plaguicidas							
	DIMENSIÓN 1: Exposición	Si	No	Si	No	Si	No	Ninguna
6	¿Qué tiempo de exposición al plaguicida usted tiene al día?	x		x		x		
7	¿Dónde almacena los plaguicidas?	x		x		x		
8	¿Qué hace con los envases vacíos de los plaguicidas?	x		x		x		
9	¿Qué hace con el plaguicida que le sobra?	x		x		x		
10	¿Qué equipo utiliza para aplicar el plaguicida?	x		x		x		
11	¿Qué elementos de protección personal utiliza?	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2: Consecuencias	Si	No	Si	No	Si	No	Ninguna
12	Alguna vez ha sentido o sufrido de	x		x		x		
13	En las últimas semanas que síntomas ha presentado	x		x		x		
14	¿En los últimos meses que enfermedad ha padecido?	x		x		x		
15	¿Tiene algún familiar fallecido por plaguicida?	x		x		x		
16	¿Tiene algún familiar fallecido por plaguicida?	x		x		x		
17	El familiar también manejaba los plaguicidas	x		x		x		
18	¿Qué medidas de seguridad para eliminar el plaguicida realiza o conoce?	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. AMANCIO GUZMÁN RODRIGUEZ
DNI: 08519422

Especialidad del validador: Maestro en Ciencias con mención en Ingeniería Química

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

10 de diciembre del 2021



Firma del Experto Informante

Anexo 8: Aprobación del comité de ética.



CONSIDERACIONES ETICAS

Resolución N° 030 -2022/DFFB/UPNW

Lima, 18 de enero de 2022

Investigador(a):

**Jackeline Fabiola Tarazona
Tineo**

ACTA. N° 018

(1) Cordiales saludos, en conformidad con el proyecto presentado a la comisión de reconsideraciones éticas para la investigación de la EAP Farmacia y Bioquímica Universidad Privada Norbert Wiener, titulado: **“EVALUACIÓN Y CONSECUENCIAS DE LOS PLAGUICIDAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE MALA - PERÚ, 2021.”**, el cual tiene como investigador principal a **Jackeline Fabiola Tarazona Tineo**.

(2) Al respecto se informa lo siguiente:

Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener, en sesión virtual ha acordado la **APROBACIÓN DEL PROYECTO** de investigación, para lo cual se indica lo siguiente:

1. La vigencia de esta aprobación es de un año a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda que requiera el Protocolo debe ser presentado al CIEI y no podrá implementarla sin la debida aprobación.
3. Debe presentar 01 informe de avance cumplidos los 6 meses y el informe final debe ser presentado al año de aprobación.
4. Los trámites para su renovación deberán iniciarse 30 días antes de su vencimiento juntamente con el informe de avance correspondiente.

Sin otro particular, quedo de Ud.
Atentamente,

Decano (e) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica

Anexo 9: Carta de aprobación de la institución para la recolección de los datos.



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MALA SUB GERENCIA DE SALUD Y PROGRAMAS SOCIALES

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERÚ: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA

Mala, 20 de noviembre 2021

OFICIO N° 008-2021-SGSALUDPS-GDH-MDM

Estudiante **JACKELINE FABIOLA TARAZONA TINEO**
Universidad Norbert Wiener – Facultad de Farmacia y Bioquímica

ASUNTO: Respuesta a la solicitud 20210008888

Presente:

De mi mayor consideración:

Reciba un cordial saludo a nombre de la Municipalidad Distrital de Mala y el mío propio, y a la vez dar respuesta a la referencia solicitando información para su proyecto de tesis titulado: **EVALUACIÓN Y CONSECUENCIAS DE LOS PLAGUICIDAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE MALA- PERÚ 2021**, siendo lo siguiente:

El distrito de Mala se localiza en la provincia de Cañete y región Lima. Está ubicada en la Costa Central del Perú, a 86 Km. de la ciudad de Lima, a unos 32 m. sobre el nivel del mar.

Que, de acuerdo con los resultados del Censo Nacional 2017 (último censo hasta la actualidad), el total de la población en el distrito Mala es de 32,717 habitantes, donde el 95% de la población pertenece al área urbana (30,980 hab.) y el 5% restante al área rural (1,737 hab.)

Por otro lado, la distribución de la población por sexo muestra que, en el ámbito urbano de Mala, el 49.96% (15,477 habitantes) son hombres y el 50.04% (15,503 habitantes) son mujeres.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente,



MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MALA

BACH. Alberto Yaelio Echeandía Sánchez
SUB GERENTE DE SALUD Y PROGRAMAS SOCIALES

Anexa 10: Informe del asesor de turnitin

EVALUACIÓN Y CONSECUENCIAS DE LOS PLAGUICIDAS EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN DE MALA - PERÚ, 2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uwiener.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	dev.scielo.org.pe Fuente de Internet	1%
3	documentop.com Fuente de Internet	1%
4	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Wiener Trabajo del estudiante	1%
6	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	1%

Excluir citas Activo Excluir coincidencias < 1%
Excluir bibliografía Activo

