

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA



TESIS

**“INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS EN LOS FUMIGADORES Y
MEDIDAS PREVENTIVAS DE ENFERMERÍA EN EL PUESTO DE
SALUD VIRGEN DE LAS MERCEDES-SUPE-2021”**

PRESENTADO POR:

Bach. JUNIOR NÚÑEZ BORJA

PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN

ENFERMERÍA

ASESORA:

Dra. Elsa Carmen Oscuvilca Tapia

HUACHO-2021

**“INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS EN LOS FUMIGADORES
Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE ENFERMERÍA EN EL PUESTO DE
SALUD VIRGEN DE LAS MERCEDES-SUPE-2021”**

Bach. JUNIOR NÚÑEZ BORJA

TESIS DE PRE GRADO

ASESOR: Dra. Elsa Carmen, Oscuvilca Tapia

UNIVERSIDAD NACIONAL

JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

ESCUELA DE ENFERMERÍA

LICENCIADO EN ENFERMERÍA

HUACHO 2021

ASESORA:

DRA. ELSA CARMEN OSCUVILCA TAPIA

Decana de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNJFSC

JURADO EVALUADOR:

PRESIDENTA

MG. MARGARITA VELASQUEZ OYOLA

Docente de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNJFSC

SECRETARIO

M.C. EDGAR IVÁN VALLADARES VERGARA

Docente de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNJFSC

VOCAL

LIC. POMPEYO VERGARA GUADALUPE

Docente de la Escuela Profesional de Enfermería de la UNJFSC

DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada en primer lugar a Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor. A mi madre Edda, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como en la vida, pero más que nada, por su amor. A mi padre Clemente, por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha impartido siempre, por el valor mostrado para salir adelante ante las adversidades y por su amor más allá de la sangre.

Junior Jonel Nuñez Borja

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, alma máter, forjadora de profesionales competentes.

A la Escuela profesional de Enfermería y la Facultad de Medicina Humana, por la oportunidad de cristalizar este singular anhelo.

A la asesora Dra. Elsa Oscuvilca Tapia, por sus valiosos aportes y sugerencias durante el desarrollo de la presente investigación.

A los fumigadores del Centro Poblado Virgen De Las Mercedes y al personal de enfermería del Puesto de Salud Virgen De Las Mercedes, por compartir sus experiencias y aceptar voluntariamente participar en la investigación.

Junior Jonel Nuñez Borja

ÍNDICE

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción de la realidad problemática	3
1.2 Formulación del problema	9
1.2.1 Problema general	9
1.2.2 Problemas específicos	10
1.3 Objetivos de la investigación	10
1.3.1 Objetivo general	10
1.3.2 Objetivos específicos	10
1.4 Justificación de la investigación	11
1.5 Delimitaciones del estudio	13
1.6 Viabilidad del estudio	14
CAPÍTULO II	15
MARCO TEÓRICO	15
2.1 Antecedentes de la investigación	15
2.1.1 Investigaciones internacionales	15
2.1.2 Investigaciones nacionales	18
2.1.3 Investigaciones Locales	19
2.2 Bases teóricas	22
2.3 Definición de términos básicos	44
2.4 Hipótesis de investigación	46
2.4.1 Hipótesis general	46
2.4.2. Hipótesis específicas	46
2.5 Operacionalización de las variables	47
CAPÍTULO III	48
METODOLOGÍA	48
3.1 Diseño metodológico	48
3.2 Población y muestra	49
3.2.1 Población	49
	vi

3.2.2 Muestra	49
3.3 Técnicas de recolección de datos	52
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información	55
CAPÍTULO IV	57
RESULTADOS	57
4.1 Análisis de resultados	57
4.2 Contrastación de hipótesis	58
CAPÍTULO V	60
DISCUSIÓN	60
5.1 Discusión de resultados	60
CAPÍTULO VI	69
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	69
6.1 Conclusiones	69
6.2 Recomendaciones	70
REFERENCIAS	71
7.1 Fuentes Bibliográficas	71
7.2 Fuentes Hemerográficas	71
7.3 Fuentes Documentales	72
7.4. Fuentes Electrónicas	74
ANEXOS	79

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Conocimiento y prácticas sobre el uso y manejo de plaguicidas en los fumigadores	57
Tabla 2. Medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes	57
Tabla 3. Relación entre las intoxicaciones por plaguicidas y las medidas preventivas de enfermería.....	58

INDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Clasificación toxicológica de los plaguicidas.....	31
Cuadro 2. Clasificación de los plaguicidas según su naturaleza química.	32
Cuadro 3. Función de los plaguicidas en los diferentes cultivos a nivel mundial.....	35

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado	79
Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos	80
Anexo 3. Validez del instrumento según el coeficiente de V de Aiken	85
Anexo 4. Validez del instrumento según el coeficiente de concordancia R de Finn	87
Anexo 5. Confiabilidad del instrumento de medición.....	89
Anexo 6. Determinación del tamaño de muestra según el muestreo aleatorio simple, con variable continua.....	93
Anexo 7. Puntos de corte determinados según la escala de Estaninos	95
Anexo 8. Características sociodemográficas de los fumigadores del Centro Poblado Virgen de las Mercedes	96
Anexo 9. ¿Número de integrantes en su familia?.....	96
Anexo 10. ¿Qué tipo de plaguicidas aplica usted frecuentemente a los cultivos?	97
Anexo 11. ¿Usted recibe o recibió algún tipo de capacitación sobre el uso adecuado de plaguicidas para evitar intoxicaciones?	97
Anexo 12. En caso de ser afirmativa la pregunta 9 ¿Por parte de quién?	98
Anexo 13. ¿Usted tiene conocimiento de la cantidad de plaguicida que debe utilizarse para aplicar?.....	98
Anexo 14. ¿Usted tiene conocimiento de los equipos de protección personal que debe utilizar al momento de la aplicación de plaguicidas?	99
Anexo 15. ¿Usted ha sufrido una intoxicación por plaguicidas?	100
Anexo 16. ¿Usted ha presentado síntomas como; dolor de cabeza, mareos, visión borrosa y náuseas, luego de la aplicación de plaguicidas?	100

Anexo 17. ¿Usted utiliza equipos de protección al momento de diluir o mezclar los plaguicidas y al limpiar o darle mantenimiento a los aparatos de aspersión que son empleados en la fumigación?	101
Anexo 18. ¿Qué equipos de protección personal utiliza al momento de aplicar los plaguicidas en la fumigación?	101
Anexo 19. ¿Qué equipo utiliza usted para aplicar los plaguicidas?	102
Anexo 20. ¿En qué dirección realiza usted la fumigación?	102
Anexo 21. ¿En qué momento del día usted realiza la aplicación de plaguicida?	103
Anexo 22. ¿Cuántas horas al día usted trabaja en el campo?	103
Anexo 23. ¿Qué hace usted con los envases de plaguicida luego de ser utilizado el producto?	104
Anexo 24. ¿Qué hace usted cuando el plaguicida por accidente llega a su piel?	104
Anexo 25. ¿Considera usted que ante una exposición a los plaguicidas debe acudir al establecimiento de salud?	105
Anexo 26. ¿Usted lava su cuerpo inmediatamente después de la aplicación de plaguicidas en el campo?	105
Anexo 27. ¿Usted ingiere alimentos dentro del campo cuando se está realizando la aplicación de plaguicidas?	106
Anexo 28. ¿Usted ingiere alimentos después de la aplicación del plaguicida y antes de lavar su cuerpo?	106
Anexo 29. Conocimiento sobre el uso y manejo de plaguicidas en los fumigadores	107
Anexo 30. Prácticas sobre el uso y manejo de plaguicidas en los fumigadores.....	107
Anexo 31. Medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes.....	108
Anexo 32. Libro de códigos	110

Anexo 33. Fotografías de la recolección de datos..... 111

RESUMEN

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. **Material y métodos:** estudio descriptivo correlacional, retrospectivo, diseño no experimental con corte transversal, muestra 79 fumigadores pertenecientes a 4 cuadrillas de trabajadores agrícolas. La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento el cuestionario. Las variables intoxicaciones por plaguicidas y las medidas preventivas de enfermería fueron determinadas por la escala de estaninos. **Resultados:** los resultados muestran 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. Un 6.3% de los fumigadores presentan practicas inadecuadas y un conocimiento bajo. Respecto a las medidas preventivas, El 80% del personal de enfermería maneja medidas preventivas adecuadas y el 20% maneja medidas preventivas inadecuadas. La relación entre las variables fue determinada por la prueba estadística Chi cuadrado no paramétrica, siendo que el valor $P=0.026$. **Conclusiones:** la relación entre las intoxicaciones por plaguicidas en los fumigadores está relacionados de manera significativa con las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes.

Palabras clave: intoxicaciones plaguicidas, medidas preventivas enfermería fumigadores,

ABSTRACT

Objective: to determine the relationship between pesticide poisonings in fumigators and preventive nursing measures at the Virgen de las Mercedes Health Post - Supe 2021. Material and methods: descriptive correlational, retrospective study, non-experimental design with cross-section, sample 79 fumigators belonging to 4 gangs of agricultural workers. The technique used was the survey and the instrument the questionnaire. Pesticide poisoning variables and nursing preventive measures were determined by the stanin scale. Results: the results show that 36.7% of the fumigators present adequate practices and a high knowledge. 20.3% of the fumigators present inadequate practices and a regular knowledge. 6.3% of the fumigators present inadequate practices and low knowledge. Regarding preventive measures, 80% of the nursing staff handle adequate preventive measures and 20% handle inadequate preventive measures. The relationship between the variables was determined by the nonparametric Chi-square statistical test, where the P value = 0.026. Conclusions: the relationship between pesticide poisonings in fumigators is significantly related to preventive nursing measures at the Virgen de las Mercedes Health Post.

Keywords: pesticide poisoning, preventive measures, nursing fumigator

INTRODUCCIÓN

La preocupación de aumentar y preservar sus cosechas ha acompañado al hombre desde el momento en que su asentamiento como agricultor hizo depender su subsistencia de la cuantía y calidad de esas cosechas. (Ferrer, 2003)

Los plaguicidas en la actualidad son la forma más usada para combate de plagas principalmente en el ámbito de la agricultura. (Marañón, 2015) Al combate contra las diversas plagas que afectan las cosechas, se suma la emprendida contra los insectos y otros animales, vectores de enfermedades transmisibles. (Ferrer, 2003) Sin embargo, estos productos fitosanitarios, que en su oportunidad ofrecieron la posibilidad de solucionar problemas ocasionados por plagas, han originado una serie de problemas, peligros y riesgos por su uso inadecuado e indiscriminado. Los peligros que se presentan se deben a que los plaguicidas no solo afectan a los organismos nocivos sino a muchos otros organismos de su entorno, incluyendo al ser humano, estos peligros son las intoxicaciones agudas y/o crónicas y el riesgo de consumir productos con residuos químicos. (Ramos, R. & Paucarchuco, M., 2017)

Por sus efectos tóxicos, la utilización de plaguicidas trae diversos riesgos tanto para los trabajadores expuestos, la población en general y el medio ambiente. Sus efectos negativos en la salud son a corto y largo plazo. Según la Organización Mundial de la Salud, estos productos son responsables de cerca de un millón de intoxicaciones agudas accidentales al año, de las cuales un 70% son ocupacionales. Además la población no laboral también se ve afectada al exponerse indirectamente por mala manipulación de estos químicos.

Dentro de los múltiples efectos sobre el ambiente, se considera; la contaminación de los ríos así como de aguas subterráneas. La contaminación de los alimentos tampoco dista de

ser poco frecuente, lo cual afecta su exportación y por consecuencia la economía de los países productores, como es el caso del Perú. (Yengle, M. y col., 2008)

Actualmente en el Perú, el valle de Purmacana es uno de los principales valles abastecedores de diversos productos agrícolas de consumo fresco en la región Lima, sus productos se suministran en los mercados mayoristas, minoristas y cadenas de supermercados. El Centro Poblado Virgen de las Mercedes es una localidad que se encuentra ubicado dentro de dicho valle y pertenece al distrito de Supe Pueblo, zona predominantemente agrícola, por lo cual hacen uso de los plaguicidas. Los trabajadores agrícolas aplicadores de los plaguicidas a los que llamaremos fumigadores omiten las medidas necesarias de protección, exponiendo su salud a los diversos riesgos de estos productos tóxicos. Es por lo expuesto que este estudio tiene por objetivo describir las prácticas de utilización de plaguicidas en los agricultores en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes.

Consecuentemente, el objetivo de estudio del presente trabajo de investigación es determinar la relación entre las intoxicaciones por plaguicidas en los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería del Puesto de Salud Virgen de las Mercedes; por tanto, el mismo que está estructurado de la siguiente manera: Capítulo I considera la descripción y formulación del problema y objetivos; Capítulo II, considera antecedentes internacionales, nacionales y locales, las bases teóricas de la investigación y la formulación de las hipótesis; Capítulo III, considera el diseño, tipo, enfoque y área de la investigación, población de estudio, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y técnicas de procesamiento de los datos; Capítulo IV, se considera los resultados de la investigación realizada; asimismo, la presentación de las tablas e interpretaciones; Capítulo V se considera la discusión, las conclusiones y las recomendaciones y Capítulo VI considera las referencias bibliográficas y los anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

Según la (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2006) “los plaguicidas son cualquier sustancia destinada a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga” (p.12). En ese sentido, se reconoce dos tipos de consumidores, aquellos que trabajan en la agricultura y emplean dichos productos para impedir que las especies de plantas o animales indeseables causen perjuicio o interfieran en la producción de productos agrícolas, y los profesionales que se dedican al control de las plagas urbanas para eliminar vectores de enfermedades humanas o animales.

A nivel mundial en un estudio realizado por (Greenpeace International, 2015) sobre plaguicidas en el mundo, señala que los grupos de población particularmente expuestos o vulnerables a ser afectada por riesgos asociados a plaguicidas, por lo general son encabezados por agricultores y aplicadores de pesticidas que usan y manejan plaguicidas. La población económicamente activa del sector agrario, tiene mayor exposición, debido a que utiliza el 85% de estos productos. (Hernández, M.; Jiménez, C.; Jiménez, F. & Arceo, Mario, 2007)

Si bien es cierto los plaguicidas se han venido empleando a nivel mundial desde de la 2ª mitad del siglo XX. Según (González, M.; Capote, B. & Rodríguez, E., 2001) “en los últimos años se observa un aumento en su uso, especialmente en los países en desarrollo, tanto a nivel agrario como en campañas de salud pública” (p.1). Aumento que va de la mano de un uso inadecuado, deficientes condiciones de almacenamiento, falta de utilización de quipos de protección personal (EPP), desconocimiento de daños a la salud y así como de la falta de investigaciones sobre sus efectos.

(García, 1998) Indica que debido al manejo inadecuado de los plaguicidas se presentan efectos colaterales adversos, en muchos casos de tipo irreversible, tanto para la salud del propio ser humano como para el medio ambiente. Esta figura es más grave en los países en vías de desarrollo, en donde por diversas razones estos productos fitosanitarios no se emplean de manera correcta. La toxicidad de los plaguicidas es altamente perjudicial para la salud de las personas, por ello, la intoxicación por plaguicidas es considerada como un problema de salud pública mundial.

Los riesgos a la salud que ocasiona el uso de plaguicidas en los agricultores según manifiesta (Montoro, Y.; Moreno, R.; Gomero, L. & Reyes, M., 2009), “se debe principalmente a las inadecuadas prácticas de prevención en el manejo de los plaguicidas y a la toxicidad de estos productos durante y después de su uso” (p.2). A esto se suma factores implicados en las exposiciones, como la frecuencia, duración, método de aplicación, así como la toxicidad de los plaguicidas en uso. Es así que ello produce efectos de manera inmediata como las intoxicaciones agudas y, a largo plazo como las intoxicaciones crónicas. Además el uso excesivo o inadecuado de plaguicidas también puede generar un impacto negativo en la salud de la población

en general, a través de la ingesta de productos agrícolas excesivamente saturados con residuos de plaguicidas.

En un boletín epidemiológico sobre tendencias demográficas y de mortalidad en la región de las Américas, en los años 1980-2000. La (Organización Panamericana de la Salud, 2002) hace conocer que:

Además de los efectos agudos, la exposición a plaguicidas durante períodos prolongados, puede tener efectos crónicos tales como daño permanente en el sistema nervioso central, malformaciones congénitas, efectos mutagénicos y cáncer, daños en piel, pulmones, ojos y sistema inmunológico, y esterilidad masculina, entre otros. (p. 5)

Esto indica que los efectos nocivos de los plaguicidas sobre la salud no es solo de manera inmediata sino también a largo plazo, pudiendo incluso a ser mortales por el alto grado de toxicidad.

De acuerdo con informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) las intoxicaciones son un problema relevante dentro de la salud pública mundial y se estima entre 80 mil y 220 mil defunciones al año en todo el mundo. De estos fallecimientos, el 91% se produjo en países de ingreso bajo y mediano, siendo afectados en su mayoría los agricultores varones jóvenes, ya que son los que están más expuestos a estos productos. La exposición laboral a organofosforados y carbamatos son quizá los causantes de intoxicación aguda más conocidos. Actualmente, los organofosforados y carbamatos, considerados agentes neurotóxicos debido a su potencial para inhibir la actividad de la colinesterasa, se utilizan con frecuencia en los países en desarrollo.

Por otra parte, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que las intoxicaciones por plaguicidas podrían ocasionar 14% de todas las enfermedades ocupacionales en el sector agrícola y 10% de todos los fallecimientos.

(Fontes, 2002) Manifiesta que según estudios realizados en América Latina y el Caribe, se indica que la mayoría de los trabajadores agrícolas que rocían y aplican plaguicidas no usan equipo de protección adecuada. Sin embargo, es la combinación de elevados índices de analfabetismo y la poca o nula capacitación en materia de seguridad en el trabajo entre los trabajadores agrícolas la mayor causa que explica el por qué no se siguen correctamente las indicaciones de seguridad en la aplicación de plaguicidas.

En Colombia, en el protocolo de vigilancia y control de intoxicaciones por plaguicidas elaborado por el (Grupo de vigilancia y control de factores de riesgo ambiental, 2010) se ha reportado un incremento importante en el uso de plaguicidas, conjuntamente también se ha reportado un incremento en la cantidad de casos de intoxicación por plaguicidas. Es así que las intoxicaciones por plaguicidas se colocaron en el segundo lugar de importancia, según reportes de casos notificados al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) entre el año 2012 (27.126 casos) y 2013 (27.252 casos), convirtiéndose así en un problema de Salud Pública para dicho país. (Amador, C. ; Luna, J. y Puello, E., 2017)

En el Perú, la agricultura es una de las principales actividades económicas y desde solo hace unos pocos años está vigente la Norma Técnica de Salud “Vigilancia epidemiológica del riesgo de exposición e intoxicación por plaguicidas” la cual tiene como finalidad la prevención y control de las exposiciones y las intoxicaciones por plaguicidas en toda la población peruana. En ese sentido el problema no dista de ser

diferente a otros países ya que en informes emitidos por el (Centro Nacional de Epidemiología Prevención y Control de Enfermedades, 2020) se muestra que los casos notificados de intoxicaciones por plaguicidas durante el 2018 fueron 2088 y durante el 2019 se notificaron 2131 casos, cifras que evidencian un aumento progresivo en los casos de intoxicaciones por plaguicidas. Concentrándose la mayor frecuencia de estos casos en los departamentos de Lima, Arequipa, Amazonas, Ayacucho, Junín, Piura y Huancavelica. El 31.2% de intoxicaciones por plaguicidas fue según circunstancia de exposición laboral. El 67.7% de los casos notificados se concentraron en la etapa de vida Joven (33.1%) y Adulto (30.6%), además la tasa de incidencia de intoxicaciones por plaguicidas fue mayor en el sexo masculino con 58,8%.

A nivel de la Región Lima, los plaguicidas desempeñan un rol clave en el sector agrario, ya que son sustancias químicas utilizadas para el control de plagas que amenazan los cultivos de diferentes agentes, como; insectos, artrópodos, hongos y especies vegetales. Lo cual merma las cosechas. Según reportes emitidos por la (Diresa Lima, 2021) en la Sala situacional de salud hasta la semana epidemiológica N° 07 del 2021, se han notificado en total 65 casos de intoxicación por plaguicidas en las diversas zonas rurales que pertenecen a las 9 provincias de la Región Lima, siendo Barranca la provincia con más casos notificados con un número de 35 casos, seguida de la provincia de Cañete con 14 casos. En la cual la etapa de vida Adulto es la más afectada alcanzando el 33%.

A nivel local, en la provincia de Barranca, Departamento de Lima, la agricultura es una de las actividades económicas más importantes de sustento de la población, es por ello que el uso de productos fitosanitarios se hace imprescindible. Según lugares de riesgo, el Distrito de Supe, perteneciente a la provincia de Barranca, es el

distrito que presenta el mayor número de casos de intoxicaciones por plaguicidas desde el año 2012 al 2018, seguida del Distrito de Barranca y Végueta, todos ellos distritos pertenecientes a la región Lima.

Virgen de las Mercedes es un Centro Poblado del distrito de Supe Pueblo, predominantemente agrícola y ganadero por lo que utilizan estos productos, en la agricultura para el control de insectos y malezas; en la ganadería para el control de parásitos. Centro Poblado que cuenta con agricultores de ambos sexos en la mayoría con edad comprendida entre 40 a 60 años pertenecientes al grupo etario adulto, cada uno de los agricultores cuentan con grandes terrenos de cultivo propios o son peones que laboran en los terrenos agrícolas de otro agricultor, los cuales tienen mayor riesgo de tener problemas de salud por la forma en que utilizan los productos fitosanitarios. Sin embargo no tienen conocimiento de los factores que influyen en los riesgos ocupacionales como también las medidas preventivas que deben tener al estar en contacto con los productos químicos y prefieren no utilizar el equipo de protección personal porque les resulta incómodo el usarlo.

En relación con la curva epidemiológica la (Dirección Regional de Salud Lima , 2016) en su Análisis de situación de salud Región Lima indica que en los meses de verano se registran un mayor número de casos de intoxicaciones, ya los meses calurosos traen como consecuencia un aumento dramático de insectos y arácnidos debido a que las altas temperaturas aceleran tanto su metabolismo como su ciclo vital, por lo que el fumigador utiliza plaguicidas con mayor frecuencia y de mayor toxicidad, además de realizar las tareas de fumigación sin las medidas de protección personal adecuadas.

En la actualidad la enfermera y/o enfermero en salud ocupacional en el campo profesional incursiona los cuidados del trabajador sea independiente o dependiente; tal como indica la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), es una actividad multidisciplinaria que se encarga de promover la salud y prevenir los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

Por lo tanto, este trabajo de investigación motiva a que el profesional de enfermería de la parte rural se involucre más en el campo de salud ocupacional y se preocupe por el bienestar de los trabajadores agrícolas brindando los cuidados de enfermería para posteriormente establecer su plan de cuidados enfocado a la salud laboral.

Ante la situación expresada y las vivencias propias observadas en los fumigadores sobre cómo estos realizan el manejo de plaguicidas y la protección personal que utilizan, surgió la necesidad de identificar las características de las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y su relación con las medidas preventivas de enfermería, considerándose para el estudio el Centro Poblado Virgen de las Mercedes, distrito de Supe Pueblo, provincia de Barranca, departamento de Lima – Perú. Por lo expuesto se plantea el siguiente problema.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo se relacionan las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen De Las Mercedes-Supe-2021?

1.2.2 Problemas específicos

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los fumigadores en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes - Supe 2021?

¿Qué conocimiento tienen los fumigadores sobre intoxicaciones por plaguicidas en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes - Supe 2021?

¿Qué practica tienen los fumigadores antes, durante y después de la aplicación de plaguicidas en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes - Supe 2021?

¿Cuáles son las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes-Supe-2021?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes-Supe-2021

1.3.2 Objetivos específicos

Describir las características sociodemográficas de los fumigadores en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes - Supe 2021

Determinar el conocimiento que tienen los fumigadores sobre intoxicaciones por plaguicidas en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes - Supe 2021

Identificar que practica tienen los fumigadores antes, durante y después de la aplicación de plaguicidas en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes - Supe 2021

Describir las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes-Supe-2021

1.4 Justificación de la investigación

Conveniencia:

El estudio de prácticas que tienen los fumigadores frente al manejo de los plaguicidas, conviene al Distrito de Supe Pueblo, debido a que pertenece a la línea de investigación en salud pública, siendo de importancia porque permite a los fumigadores conocer el manejo adecuado de los plaguicidas. El acceso a información, la adquisición de conocimiento y el desarrollo de habilidades son los que finalmente determinan si un fumigador usará una práctica de control eficientemente. Por lo tanto, contribuir a mejorar el conocimiento de los agricultores sobre los principios del manejo de plaguicidas influiría en el uso más eficiente de los mismos.

Relevancia social:

A partir de la investigación realizada, las personas que se beneficiaran serán los fumigadores del Centro Poblado Virgen de las Mercedes, ya que ellos son las personas principalmente expuestas a intoxicaciones por plaguicidas, de acuerdo a los conocimientos que poseen, pero los agricultores necesitan conocer las medidas preventivas requeridas para que por medio de su aplicación puedan ser desarrolladas a través de la práctica.

Lo que se buscó con la presente investigación fue informar a la población sobre el problema actual, para que así puedan cambiar sus hábitos en cuanto al manejo de plaguicidas y puedan contribuir al mejoramiento de su salud, procurando no tener accidentes de trabajo y enfermedades por la ocupación, así como también involucrar

más al profesional de enfermería, ya que enfermería es una profesión que se ocupa de la salud de los trabajadores que desempeñan diferentes actividades.

Por otro lado, la investigación realizada brindara la posibilidad de generalizar los resultados, ofrecer información sobre los fenómenos y la magnitud de estos, y facilitar la comparación entre estudios similares.

Implicancia práctica:

Los resultados de la presente investigación aportan con información relevante al Hospital de Supe Pueblo “Laura Esther Rodríguez Dulanto”, para el perfeccionamiento de intervenciones de sensibilización, educación y comunicación, acerca de la importancia del adecuado manejo de plaguicidas, con la finalidad de reducir al mínimo el riesgo de intoxicación. Es necesario entonces, iniciar un proceso de información y educación para la prevención de intoxicación por plaguicidas, tanto a nivel de los personales de salud como en la población, insistiendo en que la mejor forma de enfrentar a los posibles efectos de exposición a los plaguicidas, es el uso de equipo de protección personal y la disminución de la exposición al máximo posible.

Valor teórico:

En la presente investigación la teoría de Albert Bandura, es de suma importancia ya que sabemos que las acciones que toma la persona ante un determinado caso son porque el conocimiento que adquiere modifica sus prácticas, su conducta, sus actitudes, etc. Es por ello que si los fumigadores adquieren conocimientos adecuados sobre el uso y manejo de los plaguicidas que deberá desarrollar en el campo, las prácticas serian positivas ya que no solo estaría educándose sino también previniendo que se desencadene una intoxicación por plaguicidas.

De esta manera el profesional de enfermería tiene la capacidad de asumir la importancia de la educación que debe brindarse a los agricultores, ya que si se les

brindara una mejor calidad de conocimientos sobre el uso y manejo de plaguicidas que debe desarrollar, ellos serán capaces de desenvolverse adecuadamente en su campo, llegando así a tener un resultado positivo durante el desarrollo de la conducta aprendida.

Tiene contribución académica ya que los resultados obtenidos proporcionaron el fortalecimiento de la carrera profesional de enfermería en la solución de problemas de salud en el campo laboral.

Utilidad metodológica:

A partir de las variables establecidas se utilizará técnicas como la encuesta; y como instrumento el cuestionario.

Al observar el fenómeno se ha encontrado factores de riesgo como el desconocimiento del adecuado manejo de los plaguicidas, que pueden desencadenar intoxicaciones por plaguicidas y por ello a partir de lo observado se elaborará instrumentos que van a ser utilizados y nos van a permitir acercarnos a nuestro sujeto de estudio.

1.5 Delimitaciones del estudio

Delimitación espacial

El estudio de investigación se realizó con los fumigadores que pertenecen al Centro Poblado Virgen de las Mercedes en el Distrito de Supe Pueblo, Provincia de Barranca.

Delimitación Social

Los fumigadores pertenecientes a 4 cuadrillas de trabajadores agrícolas, los cuales realizan el manejo de plaguicidas en las labores de campo.

1.6 Viabilidad del estudio

Viabilidad temática

Esta investigación fue factible ya que el tema determinantes sociales en las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y su relación con las medidas preventivas de enfermería, según modelo de promoción de la salud de Nola Pender es aplicable, además que es factible realizar el estudio en el tiempo estimado, por lo cual no se presentó problemas éticos y prácticos en el proceso de la investigación.

Viabilidad económica

Dicho estudio fue viable económicamente debido a que no requirió de un alto costo, lo cual no impidió su adecuado desarrollo.

Viabilidad administrativa

Para poder llevar a cabo la investigación se pidió autorización a las autoridades respectivas del Centro Poblado Virgen de las Mercedes, para el acceso al área de investigación y la aplicación de los instrumentos en el tiempo determinado.

Viabilidad técnica

La población de estudio mostró las características necesarias según los criterios previos establecidos de inclusión y exclusión, para el desarrollo de esta investigación se hicieron uso de instrumentos de fácil aplicación y se elaboraron con las condiciones de fácil entendimiento.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

(Concepción, A.; Luna, J. & Puello, E., 2017) Realizaron un estudio “Prácticas empleadas por fumigadores de plaguicidas del medio y bajo Sinú departamento de Córdoba” Colombia, con el objetivo de determinar las prácticas y conocimientos sobre manejo de agroquímicos en los fumigadores de cultivos modales del medio y bajo Sinú del Departamento de Córdoba, Colombia. La población estuvo conformada por 486 trabajadores agrícolas que ejercen el rol de fumigadores de cultivos modales de maíz y algodón. La metodología que utilizaron para recolección de datos se realizó mediante entrevistas estructuradas para evaluar las condiciones de salud y trabajo, que involucraba interrogantes sobre características sociales y demográficas, tipo de plaguicidas utilizados, transporte de los plaguicidas del sitio de compra a la zona rural y de los sitios de almacenamiento al área de aplicación, lugar donde se guardan las bombas de espalda, prácticas de descarte de los recipientes y conocimientos sobre los riesgos para la salud y para el ambiente de estos compuestos. Además incluyó la observación directa de los puestos de trabajo, realizada por especialistas en salud ocupacional en las cuales se inspeccionó el uso de elementos de protección personal, el estado de las bombas de espalda y lugar de almacenamiento de los plaguicidas. Entre los resultados que obtuvieron destacan que 89,8% carece de conocimiento válido sobre riesgos producidos por los químicos utilizados y no utilizan las medidas

de protección, el 89% transporta agroquímicos con otros insumos y alimentos, 87% desecha los envases a las orillas de los cultivos, 14,4% realiza habitualmente prácticas de manejo seguras, 13,1% reutilizan los recipientes de plaguicidas para transportar líquidos para su consumo y entre los tipos de plaguicidas más utilizados el 23,7% corresponde al grupo de los organofosforados. Los investigadores llegaron a la conclusión que: *“Las prácticas agrícolas observadas entre los fumigadores del Medio y Bajo Sinú, relacionadas con agroquímicos, se realizan en contextos de desconocimiento sobre riesgos químicos, dentro de estas se mencionan manejo seguro de plaguicidas, formas de eliminación e importancia del uso de elementos de protección personal. Así mismo, se efectúan en condiciones de desprotección laboral con potenciales de daño a la salud humana y ambiental”*.

(Jiménez, C.;Pantoja, A. y Hugo, L., 2016) Realizaron un estudio: “Riesgos en la salud de agricultores por uso y manejo de plaguicidas, microcuenca La Pila – Nariño” Colombia. El objetivo de la investigación fue: identificar los principales riesgos a los cuales están expuestos los campesinos agricultores de la microcuenca “La Pila”, por el uso y manejo inadecuado de plaguicidas en sus labores de producción. La población estuvo conformada por aproximadamente 280 familias de la microcuenca “La Pila”. Del total de las familias se seleccionó el 10% (28), utilizando los siguientes criterios: a) predios que en el semestre B de 2015, el uso del suelo estaba destinado a cultivos de papa y cebolla; b) extensiones de cultivo mayores a una hectárea (1 ha). Los resultados que obtuvieron determinaron que el factor de riesgo al cual se encuentran sometidos los agricultores de la zona es de tipo químico; que la dispersión de dichos contaminantes alcanza una longitud máxima de dispersión de 250m y que a pesar que los trabajadores conocen de la importancia de la implementación de elementos de protección personal no los utilizan como barreras

para atenuar e impedir la materialización de los peligros. Llegaron a la conclusión que: *“El único riesgo a la salud de los agricultores de la microcuenca está dado por el uso excesivo, permanente y manejo inadecuado de plaguicidas químicos, para el control fitosanitario de los cultivos de papa y cebolla”*.

(Torres, 2015) Realizó un estudio: “Manejo y uso de plaguicidas en la zona agrícola de Villao del Cantòn Pedro Carbo provincia del Guayas”, Ecuador. Tuvo por objetivo: determinar el real desconocimiento de los productores en el manejo y uso de plaguicidas, identificar los principales agroquímicos que utilizan los agricultores y determinar el manejo de plaguicidas, para evidenciar que no están siguiendo de manera correcta las normas de manejo y uso de los productos químicos. Utilizó varios instrumentos o técnicas de recolección de datos, estas fueron: entrevistas, observaciones, revisión bibliográfica y encuestas. La población integró principalmente en agricultores que efectúan actividades agrícolas de la zona agrícola de Villao, donde seleccionaron al azar cuatro sectores: San José, Providencia, Santa Rosa y Paraíso, que comprenden una población de 250 habitantes, la selección de los agricultores encuestados se realizó de forma netamente aleatoria. Tamaño de la muestra: 140 personas encuestadas. Los resultados que obtuvieron en los respectivos objetivos fueron: objetivo general; se indica que el 99% de los productores encuestados tienen un desconocimiento total del manejo y uso de plaguicidas y solo el 1% si posee conocimiento en base a este tema. Objetivo específico; se comprobó que los productores agrícolas en su afán de eliminar y erradicar las plagas presentes en sus plantaciones, manipulan plaguicidas categorizados peligrosos debido a la escasa o ninguna capacitación en el manejo y uso de agroquímicos. Llegó a las conclusiones que: *“Las personas en mención presentan un desconocimiento total sobre la identificación, manejo y riesgo de los plaguicidas empleados en los cultivos*

convencionales; así como su disposición final de los desechos de agroquímicos; esto deriva por circunstancias como: el analfabetismo (conocimiento básico, elemental casi nulo de lectura y escritura) y la ausencia de capacitación adecuada, para el manejo adecuado de los agroquímicos.

2.1.2 Investigaciones nacionales

(Mamani, 2017) Realizó la investigación: “factores que inciden en los riesgos ocupacionales de los agricultores en el manejo de plaguicidas y su relación con las medidas preventivas de enfermería en Sama Inclán Tacna – 2017”. Con objetivo de: determinar la relación entre los factores que inciden en los riesgos ocupacionales de los agricultores en el manejo de plaguicidas y las medidas preventivas de enfermería en Sama Inclán Tacna 2017. La metodología utilizada en esta investigación fue un diseño descriptivo correlacional de tipo cuantitativo, la población estuvo conformada por 30 agricultores y la muestra por 22. Los resultados obtenidos mostraron según escala enlazada de los riesgos ocupacionales y medidas preventivas de enfermería el 41,00% al tener mayor riesgo tiene medidas regularmente adecuadas, el 59,10% de agricultores tiene conocimiento regular y medidas regularmente adecuadas en el manejo de plaguicidas. Concluyó que: *“Existe influencia significativa entre los factores ocupacionales y las medidas preventivas de enfermería en salud ocupacional y medio ambiental, muestra que en primer lugar el 80% del profesional de enfermería maneja medidas preventivas regulares por lo que hay un 41% de agricultores con mayor riesgo y medidas preventivas regularmente adecuadas y el 20% del profesional de enfermería maneja medidas preventivas adecuadas con un 31,80% de agricultores con menor riesgo y medidas preventivas adecuadas”*.

(Ramos, R. & Paucarchuco, M., 2017) En su tesis “Nivel de conocimiento sobre la manipulación de productos tóxicos como plaguicidas e insecticidas en el barrio

centro del distrito de Sapallanga” Huancayo. Se plantearon el objetivo determinar el nivel de conocimiento sobre la manipulación de plaguicidas en el Barrio Centro del Distrito de Sapallanga en la Provincia de Huancayo, Departamento de Junín. Para lo cual realizaron un estudio descriptivo por objetivos cuya población estuvo constituida por 256 pobladores del Barrio Centro del Distrito de Sapallanga. Aplicaron técnicas de encuestas, entrevistas y de observación directa. Como resultado obtuvieron información relevante relacionados al uso de los plaguicidas; si se cuenta con un lugar adecuado para almacenarlos; medidas de protección al fumigar las siembras; consecuencias y problemas que produce la mala manipulación de los plaguicidas e insecticidas; y procesos de primeros auxilios en caso de intoxicación. Concluyeron que: *“El 93% de los pobladores si tienen conocimiento sobre el uso de plaguicidas e insecticidas para fumigar sus siembras; y el 7% de pobladores respondieron que no tienen conocimiento. Respecto a la utilización de medidas de protección para fumigar sus siembras, el 39% de pobladores respondieron que como medio de protección utilizan overol completo; el 1% respondió que utilizan botas protectoras; el 25% respondieron que utilizan gafas de seguridad; el 8% respondieron que utilizan protector para la cabeza; el 15% respondieron que utilizan mascarilla de protección respiratoria; el 3% respondieron que utilizan protector para los ojos y caras; y el 10% respondieron que utilizan guantes protectores”*.

2.1.3 Investigaciones Locales

(Cruz, 2019) Realizó una tesis titulada *“Características de la intoxicación ocupacional por plaguicidas en trabajadores agrícolas atendidos en el Hospital Barranca Cajatambo 2008 – 2017”* tuvo como objetivo: determinar las características de la intoxicación ocupacional por plaguicidas en trabajadores

agrícolas atendidos en el Hospital Barranca Cajatambo en el periodo 2008-2017. La metodología utilizada en la investigación es un diseño descriptivo, retrospectivo y transversal. La muestra fue 295 historias clínicas de pacientes, que sufrieron intoxicación por plaguicidas. Los resultados obtenidos mostraron que las características sociodemográficas más resaltantes fueron: intervalo de edades con mayor frecuencia 15 a 25 años (47.5%); predominó el sexo masculino (98.0%); mayoría solteros (53.6%); instrucción secundaria (68.1%); y puesto laboral como aplicador de plaguicidas (67.5%). Las características epidemiológicas la mayoría sin comorbilidades (97.6%) e índice de masa corporal (IMC) normal (56.9%). Las principales características del plaguicida: según clase fungicidas (39.7%) y herbicidas (37.6%); organofosforados (98.0%), medianamente tóxicos según categoría toxica (96.3%); vías de ingreso al organismo predominaron respiratoria (57.3%) y piel (42.0%). De las características relacionadas a la intoxicación predominan: tiempo desde exposición hasta llegar al hospital, 1 a 3 horas (53.9%); severidad de intoxicación moderado (94.2%); manifestaciones clínicas: vómitos (79%) y náuseas (72.5%); tratamiento médico prioritario fueron: soluciones intravenosas (99.7%) y atropina (81.7%); no hubo ingreso a unidad de cuidados intensivos (UCI), la mayoría de pacientes no presentó complicaciones intrahospitalarias y el egreso en todos los trabajadores agrícolas fue mejorado. Concluyendo que: *Los intoxicados por plaguicidas fueron mayormente varones, jóvenes, solteros, con secundaria completa y aplicaban plaguicidas de tipo organofosforados, de categoría medianamente toxica, cuya vía de ingreso al organismo era la respiratoria. La mayor frecuencia de severidad en la intoxicación fue moderada, no hubo que ingresarlos a UCI, sin complicaciones intrahospitalarias.*

(Falcon, G. & Zarzosa, B., 2018) Realizaron un estudio: “Uso de Plaguicidas y su efecto en la Seguridad Ocupacional de los agricultores de Santa Rosalía – Huaura” con el objetivo de determinar la incidencia del uso de plaguicidas como contaminante en la seguridad ocupacional de los agricultores de Santa Rosalía, en base a los niveles de riesgo que afectan a la seguridad ocupacional. Los resultados que obtuvieron fueron: Según el instrumento aplicado para agricultores orgánicos se identificó 33 peligros, de los cuales el 27.27% presentan riesgos significativos y el 72,73% presentan riesgos no significativos, para agricultores convencionales se identificó 28 peligros, de los cuales el 28.57% presentan riesgos significativos y el 71,41% presentan riesgos no significativos. Los autores concluyeron que: *Existe riesgo significativo a la seguridad ocupacional de los agricultores en los procesos de mezcla con plaguicida, adición del plaguicida a la bomba estacionaria y/o mochila fumigadora y aplicación del plaguicida al cultivo.*

(Yengle, M. y col., 2008) Realizaron un estudio: “Prácticas de utilización de plaguicidas en agricultores en el distrito de Huaral-Perú” con el objetivo principal de describir las prácticas de utilización de plaguicidas en los agricultores del distrito de Huaral. La población estuvo integrada por 1845 agricultores de 4 comisiones de regantes (Chancay Bajo, La Esperanza y Huando y Chancay Alto); pertenecientes al distrito de Huaral. Para la recolección de datos elaboraron y validaron una encuesta que se aplicó mediante entrevista. Los resultados que obtuvieron muestran que las prácticas inadecuadas más frecuentes entre los agricultores son la protección personal incorrecta (54.6%) y la mezcla de diferentes insecticidas durante la preparación (74.4%) y después de la fumigación el inadecuado desecho de plaguicida sobrante (53.3%). Los autores concluyeron que: *“Las prácticas inadecuadas en el uso de plaguicidas son bastante frecuentes en el grupo de agricultores entrevistados y que*

junto a el uso de insecticidas restringidos se constituiría en un marcador de prácticas inadecuadas”.

2.2 Bases teóricas

Teoría del riesgo profesional:

Esta teoría consiste en un conjunto de actividades que se realizan en la agricultura, lugar o establecimiento de trabajo con la finalidad de descubrir anticipadamente los riesgos que se producen en cualquier trabajo. Esta anticipación permite que se puedan planificar y adoptar una serie de prácticas preventivas que evitarán que resulte en un accidente laboral, en este caso una intoxicación por plaguicidas. Debe observarse en igual sentido que no necesariamente el riesgo laboral producirá un efecto físico en el fumigador, también se constituye en el causante principal de daños psíquicos y morales para aquel, incluso de su bienestar como ser social. (Callizo, 2014)

Esta teoría desarrolla actividades en el marco teórico/práctico con el fin de educar en la prevención de accidentes, pues sostiene que los accidentes y enfermedades laborales son evitables y que para alcanzar dicho objetivo es primordial la aplicación de políticas nacionales que conjuguen las herramientas de la gestión en la prevención y de las buenas prácticas laborales.

La prevención de riesgos laborales también guarda estrecha relación con el medio ambiente, pues los riesgos físicos, como los químicos pueden afectar, también, al entorno donde están ubicadas las hectáreas de cultivo.

El desarrollo de una actividad que tienda a perfeccionarse hasta el punto de minimizar la posibilidad de intoxicaciones por plaguicidas, pérdidas materiales o

enfermedades ocupacionales derivadas de un ambiente desfavorable, es el principal objetivo de la prevención de riesgos laborales.

Si bien el mismo fumigador resulta el principal responsable debido a que le corresponde tomar todas las medidas preventivas posibles para evitar cualquier perjuicio a su salud. Le corresponde a cada agricultor velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo así como de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad laboral

Guiándonos de esta teoría, las técnicas de prevención de riesgos laborales, hacen referencia a aquellas prácticas que están encaminadas a actuar directamente sobre los riesgos antes de que se lleguen a materializar y por consiguiente puedan producir daños para la salud de los fumigadores. De esta manera se le debe enseñar y promover al fumigador y trabajador que manipula plaguicidas, realizar las prácticas de uso y manejo correcto de los plaguicidas a fin de prevenir tanto los daños a su salud (intoxicaciones) como los daños al medio ambiente. Logrando así que la población de riesgo adopte conductas favorecedoras de salud.

Modelo de promoción de la salud de Nola Pender

El modelo de promoción de la salud expone de forma amplia los aspectos relevantes que van a intervenir en la modificación de la conducta de los seres humanos, sus actitudes y motivaciones. Este modelo está basado a su vez en dos teorías: la teoría de aprendizaje social y el modelo de valoración de expectativas de la motivación humana de Feather. La primera, se refiere a la importancia de los procesos cognitivos en el cambio de conducta e incorpora aspectos del aprendizaje cognitivo y conductual, reconoce que los factores psicológicos influyen en el

comportamiento de las personas. El segundo sustento teórico, afirma que la conducta es racional, considera que el componente motivacional clave para conseguir un logro es la intencionalidad. De acuerdo con esto, cuando hay una intención clara, concreta y definida por conseguir una meta, aumenta la probabilidad de lograr el objetivo. El modelo de promoción de la salud expone cómo las características y experiencias individuales, así como los conocimientos y afectos específicos de la conducta llevan al individuo a participar o no en comportamientos de salud. Este modelo parece ser una poderosa herramienta utilizada por las(os) enfermeras(os) para comprender y promover las actitudes, motivaciones y acciones de las personas particularmente a partir del concepto de autoeficacia, señalado por Nola Pender en su modelo, el cual es utilizado por los profesionales de enfermería para valorar la pertinencia de las intervenciones y las exploraciones realizadas en torno al mismo.

Marco conceptual

Conocimiento:

Visto como un proceso, el conocimiento implica una relación entre dos elementos esenciales; sujeto y objeto. Entendiendo al sujeto como la persona que busca, obtiene o posee el conocimiento y el objeto como el hecho, fenómeno, tema o materia que el sujeto estudia. En este sentido: Cuando el sujeto capta un objeto y se apropia de algunas de sus características, se puede afirmar que dicho sujeto conoce, en alguna medida el objeto que ha percibido. (Pérez, 2016)

El fumigador posee un conocimiento tradicional o vulgar, el cual se genera a partir de la obtención de información de la naturaleza, a través de sistemas especiales de cognición y percepción que seleccionan la información más útil y adaptable para ser transmitida cotidianamente de generación en generación de manera oral y empírica, la cual es recordada por medio de la memoria individual y colectiva, y

validada social y comunitariamente. Por ello, el conocimiento tradicional en la agricultura incluye saberes culturalmente compartidos, actividades que se han practicado y mejorado con la experiencia durante muchas generaciones en las comunidades, hasta llegar a los procesos actuales de producción. (Sánchez, J.; Argumedo, A. y col., 2015)

Los conocimientos que emplean los fumigadores para el manejo de plagas en sus cultivos comprenden habilidades y experiencias reunidas durante generaciones. Es decir, los agricultores, a lo largo de su vida, van adquiriendo conocimientos para enfrentarse a los problemas que se le presentan en su entorno. Por mucho tiempo el conocimiento sobre el manejo de plagas en los cultivos, ha sido originado a base del método conocido como prueba-error, tanteando hasta encontrar un equilibrio entre la productividad de las cosechas y la preservación de la tierra. (Sánchez, J.; Argumedo, A. y col., 2015)

El conocimiento de los fumigadores sobre el uso y manejo de los plaguicidas es adquirido y modificado por:

a) Personas que informan: las personas con las cuales los fumigadores tratan sobre plaguicidas; ya sea su uso, manejo y problemas de salud que traen, son en primera línea: el personal del Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA), el cual es un organismo público técnico especializado adscrito al Ministerio de Agricultura con autoridad oficial en materia de sanidad agraria, calidad de insumos, producción orgánica e inocuidad agroalimentaria. El personal de SENASA brinda los servicios de inspección, verificación y certificación fitosanitaria y zoonosanitaria, garantizar que los plaguicidas agrícolas que se comercializan en el país, sean eficaces y eficientes para controlar las plagas para las cuales se recomiendan y que su riesgo a la salud humana y al ambiente sea

manejable, bajo condiciones de uso y manejo adecuados. El SENASA, capacita a profesionales y técnicos elevando su nivel para ofrecer un mejor servicio. También capacita a productores, autoridades y población rural y urbana; logrando cambios de actitud y mayor conciencia de la sanidad agraria del país. (SENASA, 2017) El ingeniero agrónomo es un profesional capacitado para realizar trabajos relacionados con la explotación y la mejora de las actividades del entorno agrícola. Esto incluye la producción vegetal, la transformación de productos en las industrias alimentarias, planificación de los cultivos (elección de variedades, riego, etc.), mejora de las cosechas, la ayuda en la erradicación de plagas por medio de plaguicidas, la gestión del medio ambiente, la realización de obras de ingeniería, planificación y desarrollo rural, etc. (Laboris, 2017) Otros fumigadores, esta forma de transmisión de conocimiento se caracterizan como un conocimiento individual y colectivo, que se genera, construye y comparte con otros productores locales; es tácito (no escrito), es dinámico por naturaleza (los miembros del grupo social incorporan sus aportes en el transcurso del tiempo); se gesta a partir de la experiencia y la observación; se transmite de generación en generación y es diferenciado, pues se relaciona directamente con el contexto territorial donde se produce. (García,L. & Padrón, J., 2012) Los profesionales de salud; los cuales orientan a los fumigadores sobre los riesgos para su salud que pueden acarrearle el uso y manejo de los plaguicidas sin elementos de protección personal y enseñan a identificar los signos y síntomas de una intoxicación causada por plaguicidas. Entre estos profesionales tenemos: el Médico, es un profesional altamente cualificado en materia sanitaria, que es capaz de dar respuestas generalmente acertadas y rápidas a problemas de salud, mediante decisiones tomadas habitualmente en condiciones de gran incertidumbre, y que

precisa de formación continuada a lo largo de toda su vida laboral, es un profesional que practica la medicina y que intenta mantener y recuperar la salud humana mediante el estudio, el diagnóstico y el tratamiento de la enfermedad o lesión del paciente. (Fundación Wikimedia, 2018) El Enfermero, se centra en el estudio de la respuesta del individuo o del grupo a un problema de salud real o potencial, y, desde otra perspectiva, como complemento o suplencia de la necesidad de todo ser humano de cuidarse a sí mismo desde los puntos de vista biopsicosocial y holístico. El pensamiento crítico enfermero tiene como base la fundamentación de preguntas y retos ante una situación compleja y el cómo actuar ante dicha situación. (Guerrero, B. & Montalvo, M., 2015)

- b) Medios de comunicación que brindan información:** los medios de comunicación social nos ayudan a relacionarnos con el mundo, es una fuente que ayuda a los fumigadores a estar más informados sobre el manejo adecuado de plaguicidas y las intoxicaciones por el mal uso de los mismos. Entre ellos tenemos: la televisión; es un sistema para la transmisión y recepción de imágenes en movimiento y sonido a distancia que emplea un mecanismo de difusión así como también es el medio de comunicación de masas por excelencia; a través de este medio se brinda información de muchos temas como los de salud. (Fundación Wikimedia, 2018) El folleto; es un material impreso reducido de hojas, que sirve como instrumento divulgativo o publicitario, y es una forma sencilla de dar o brindar información relacionada a un determinado tema. (Fundación Wikimedia, 2018)

Prácticas:

La práctica es definida como un grupo de habilidades y destrezas adquiridas por medio de las experiencias, la cual puede ser valorada a través de la observación o expresada a través del lenguaje. Es decir, la práctica es la acción humana en general que se basa en principios teóricos y abarca todo cuanto es operable por el hombre. La práctica es una etapa necesaria en la construcción de conocimiento válido. Se hace presente cuando las ideas aprendidas en la teoría son experimentadas en el mundo físico para continuar con una contemplación reflexiva de sus resultados. (Honorio, 2001) (Urdanoz, 1977) (Moreno, E. y Gómez A., 2012)

Entre las prácticas que realizan los fumigadores en el uso de plaguicidas tenemos: Antes de la fumigación; al momento de adquirir el plaguicida los fumigadores en su mayoría piden la recomendación a un técnico o ingeniero agrónomo de la tienda de productos agropecuarios para la elección del plaguicida, sin embargo existen también fumigadores que no se asesoran en la compra del plaguicida y basan sus compras en sus experiencias propias y las narradas por otros agricultores. Durante la fumigación; al preparar el plaguicida la mayoría de los fumigadores lo realizan en lugares abiertos siguiendo las instrucciones del técnico de la tienda y aplican el plaguicida durante la mañana. Utilizan en su mayoría mochila como equipo de aplicación del plaguicida, seguido de la motobomba y el tractor. Cada fumigador realiza una duración de la fumigación distinta, según su criterio y/o recomendaciones de otros fumigadores. En caso de que el plaguicida le salpicara durante la preparación realizan el lavado de la zona inmediatamente. Con respecto a la protección personal que utilizan, las más frecuentemente utilizadas son las prendas de vestir de manga larga en un número de dos o más prendas, colocándose las de forma que cubran sus brazos y su boca. Después de la fumigación: algunos

fumigadores almacenan el plaguicida sobrante, la mayoría de ellos en el mismo envase y en un lugar de su casa. Respecto a los envases vacíos la mayoría de fumigadores los deja a un lado de sus cultivos, no lo entierran, ni lo queman, ni lo perforan, algunos los cortan y los utilizan como recipiente para llevar agua desde la sequia hasta el barril donde preparan el plaguicida. Al concluir la faena de fumigación los fumigadores siempre se baña y se cambia de ropa. (Huayac, 2017)

Ciertas prácticas pueden convertirse en un factor de riesgo para los fumigadores ya que estos generalmente no conocen la forma de calcular la dosis adecuada, usualmente hacen la mezcla basados en su experiencia o en información brindada por amigos o vendedores de pesticidas. Muchos de los fumigadores desconocen cuáles son los tipos de plaguicidas más tóxicos. Por otro lado los fumigadores no utilizan los equipos de protección personal al manipular y aplicar los plaguicidas. Posiblemente estas prácticas sean la razón por la que algunos fumigadores pueden desencadenar una intoxicación. (Ortiz, O.; Graham, T. & Forbes, G., 2001)

Plaga:

Se conoce como plaga a cualquier agente patógeno dañino para las plantas (FAO, 2010). De una forma más amplia, una plaga se considera como cualquier especie ya sea animal o vegetal que el hombre considera dañino para su persona, sus sembríos o al medioambiente. Es así que se distingues plagas de interés médico vectores de enfermedades humanas como los zancudos, chirimachas y otros parásitos; plagas de interés veterinario como piojos y garrapatas del ganado; plagas caseras como cucarachas y moscas; plagas de productos almacenados como diversos insectos y roedores; y las plagas agrícolas que dañan los cultivos. Una plaga agrícola es una especie de animales fitófagos es decir; que se alimentan de plantas, lo que

afecta en el proceso de producción del cultivo, afecta la calidad de la cosecha o aumenta los costos de producción. (Cisneros, 1995)

Plaguicidas:

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2010) define los plaguicidas como cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo los vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera o alimentos para animales, o que pueden administrarse a los animales para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre sus cuerpos. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladoras del crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de fruta o agentes para evitar la caída prematura de la fruta, y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra la deterioración durante el almacenamiento y transporte.

Clasificación de los plaguicidas:

Los plaguicidas se pueden clasificar de acuerdo con su uso, su estructura química o su toxicidad; sin embargo, la clasificación orientada al tratamiento para los casos de intoxicación se enfoca en su estructura química.

a) Según el tipo de organismo que se desea controlar:

Insecticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, nematocidas, molusquicidas, rodenticidas, avicidas.

b) Según su toxicidad:

Esta se basa principalmente en la toxicidad por vía oral en ratas y ratones. Usualmente la dosis se registra como el valor DL50 (Dosis Letal Media) que es la dosis requerida para matar al 50% de la población de animales de prueba y se expresa en términos de mg/kg del peso del cuerpo del animal.

Cuadro 1. Clasificación toxicológica de los plaguicidas

Clase OMS	DL50 para la rata (mg/kg de peso corporal)	
	Oral	Dermal
Ia Extremadamente peligroso	<5	<50
Ib Altamente peligroso	5-50	50-200
II Moderadamente peligroso	>50-2000	>200-2000
III Poco peligroso	>2000 a 5000	>2000 a 5000
IV Improbable que se presente riesgo agudo	> a 5000	> a 5000

Fuente. Extraído y adaptado de los pesticidas; clasificación, necesidad de un manejo integrado y alternativas para reducir su consumo indebido: una revisión. Díaz & Betancourt (2018).

c) Según su persistencia en el medio ambiente:

Persistentes, poco persistentes, no persistentes.

d) Según grupo químico del principio activo

El siguiente cuadro muestra la clasificación de los plaguicidas según su naturaleza química.

Cuadro 2. Clasificación de los plaguicidas según su naturaleza química.

Tipo	Características	Plaguicidas
Inorgánicos	Fabricados a partir de metales tales como cobre, plomo, arsénico.	<ul style="list-style-type: none">○ Oxicloruro de cobre○ Oxicloruro de zinc
Plaguicidas vegetales	Son extraídos de diversas partes de vegetales	<ul style="list-style-type: none">○ Piretrinas○ Nicotina
Organosintéticos y sintéticos	Son sintetizados por el hombre en el laboratorio. Comprende un amplio grupo de sustancias.	<ul style="list-style-type: none">○ Organofosforados○ Organoclorados○ Carbamatos○ Diticarbamatos○ Biperidilos○ Derivados warfarinicos
Microorganismos vivos	Son virus, bacterias y hongos utilizados en el control biológico de plagas.	<ul style="list-style-type: none">○ <i>Trichoderma harzianum</i>○ <i>Paecilomyces lilacinus</i>○ <i>Metarhizium anisopliae</i>○ <i>Beauveria bassiana</i>

Fuente: Protocolo de vigilancia y control de intoxicaciones por plaguicidas.

(Grupo de vigilancia y control de factores de riesgo ambiental, 2010)

Plaguicidas organofosforados:

Del total de casos notificados por intoxicación aguda por plaguicidas en el año 2015, el 34,2% (741 casos) fueron por exposición a plaguicidas organofosforados y carbamatos, el 6,2% (99 casos) fue por exposición a rodenticidas. (MINSA, 2015)

Podemos mencionar que los plaguicidas organofosforados y carbamatos son los más usados por los consumidores, a la vez siendo los más tóxicos y afectando principalmente a nivel del sistema nervioso generando una intoxicación aguda o crónica, logrando inhibir la colinesterasa sérica y eritrocitaria e incrementando el nivel de acetilcolina que se desempeña como un neurotransmisor desencadenando un

síndrome colinérgico, el cual si no se toma las medidas del caso se puede llegar hasta la muerte. Los productos organofosforados debido a su alta toxicidad generan una inhibición irreversible a diferencia de los carbamatos. (CENSOPAS, 2012) Los plaguicidas organofosforados, son compuestos liposolubles, tóxicos y su fórmula general deriva específicamente del ácido fosfórico. Se estima que el 40% de las cosechas en el mundo son tratadas con este tipo de plaguicida. Su liposolubilidad y elevada tensión de vapor a temperaturas ordinarias hace su absorción rápida por todas las vías: digestiva, cutánea y respiratoria. En la piel la absorción es lenta, pero se facilita por su persistencia a ese nivel, existencia de lesiones dérmicas y temperaturas cálidas. (Ferrer, 2003) Su mecanismo tóxico más importante es la inhibición de la acetilcolinesterasa que da lugar a acumulación de acetilcolina en los tejidos. Los organofosforados fosforilan la enzima de acetilcolinesterasa en terminaciones nerviosas inutilizándola, esto provoca un aumento excesivo de acetilcolina en los receptores muscarínicos, nicotínicos y sistema nervioso central lo que conduce la sintomatología. (Chanco, P.; Corilloella, C. & Vega, E., 2016)

Plaguicidas carbamatos:

Existen más de 50 compuestos carbámicos conocidos: se emplean como insecticidas, fungicidas, herbicidas y nematicidas. Los carbamatos utilizados como insecticidas son alquilcarbamatos. Los carbamatos empleados como insecticidas tienen baja presión de vapor y baja solubilidad en agua; son moderadamente solubles en benceno y tolueno y lo son más en metanol y acetona. La primera etapa de su degradación metabólica en suelos es la hidrólisis. Absorción: Ingresan al organismo a través de la piel, conjuntiva, vía respiratoria y vía digestiva. Biotransformación: No se acumulan en el organismo, la biotransformación se realiza a través de tres mecanismos básicos: hidrólisis, oxidación y conjugación. Eliminación: La

eliminación se hace principalmente por la orina, las heces y el aire expirado. Mecanismo de Acción: La acción de los carbamatos, como la de los organofosforados, puede ser de acción directa o retardada. Los insecticidas carbámicos son activos inhibidores de la acetilcolinesterasa, pero esta inhibición es sólo transitoria, sólo por algunas horas. Cabe resaltar que los fungicidas y herbicidas carbámicos no son inhibidores de las colinesterasas. Este hecho resulta de importancia cuando se efectúa actividades de vigilancia en personas expuestas, pues no corresponde para estos plaguicidas practicar el monitoreo mediante la determinación de la enzima. Además, la pronta recuperación de la actividad colinesterásica que se observa en intoxicaciones por insecticidas carbámicos, pueden inducir a confusión en el manejo clínico de los intoxicados cuando transcurren varias horas entre el inicio del cuadro en el terreno y el momento de la atención médica, en que ya pueden encontrarse niveles normales de la enzima. (Milla, O. y Palomino, W., 2002)

Uso de los plaguicidas:

Los plaguicidas tienen diversos usos; en actividades agrícolas, en actividades pecuarias, en actividades de salud pública, etc. (Henao, S. y Nieto, O, 2016) En esta sección se describe las características y particularidades de estos principales usos:

- a. Uso en actividades agrícolas:** los plaguicidas son usados a menudo en la agricultura para combatir las diversas plagas que afectan los cultivos. En la actualidad el uso principal de los plaguicidas en el Perú está dirigido al cultivo de: papa, hortalizas, café, algodón, frutales y plantas ornamentales.

Cuadro 3. Función de los plaguicidas en los diferentes cultivos a nivel mundial.

Cultivo	Plaguicida
Algodón, arroz, frutas y hortalizas	Mayor uso de insecticidas
Cereales, soya y caña de azúcar	Demandan el 70% de los herbicidas
Árboles frutales, vid y hortalizas	Demandan el 50% de los fungicidas
Cereales de grano pequeño (trigo y cebada), maíz, arroz y algodón.	El 50% de los productos fitosanitarios

Fuente: Diagnóstico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas. Curso a distancia dirigido a médicos y enfermeras. U.N.M.S.M.

- b. Uso en actividades pecuarias:** el uso de plaguicidas en el campo pecuario se debe a la existencia de ectoparásitos y endoparásitos, es por ello que se utilizan los plaguicidas como antiparasitarios internos y externos. Entre los antiparasitarios externos encontramos los garrapaticidas, antimiaóticos, antisármicos y piojicidas; y entre los endoparásitos los antihelmínticos, que también actúan contra las moscas y otros artrópodos.
- c. Uso en actividades de salud pública:** debido a que algunas enfermedades son transmitidas por vectores o por medio de huéspedes intermedios, aproximadamente el 10% de los plaguicidas son utilizados a nivel mundial en programas sanitarios dedicados a controlar estos vectores.

Manejo adecuado de plaguicidas:

Algunas normas de manejo seguro de plaguicidas son las siguientes (CISTEMA, 2014):

a) Antes de la aplicación

- Almacene el producto en un lugar seguro, fresco y bien ventilado.
- Lea cuidadosamente la etiqueta del producto.

- Tenga en cuenta los plazos recomendados entre la última aplicación y la cosecha (para el caso de cultivos).
- Revise y use cuidadosamente los equipos de aplicación.
- Destape cuidadosamente los empaques donde se encuentre el plaguicida, usando los elementos de protección personal adecuados.
- Prepare las mezclas en un lugar ventilado y utilizando el equipo de protección recomendado.
- Las áreas de preparación de mezclas deben ser restringidas.
- No revuelva las mezclas con la mano. Evite todo contacto.
- Mida o pese cuidadosamente el plaguicida.
- Llene cuidadosamente el tanque fumigador para evitar derrames.
- Retire personas y animales domésticos del área que se va a aplicar y señalizar.
- Capacite a los operarios que van a aplicar el plaguicida.
- No envase plaguicidas en recipientes de bebidas o alimentos.
- Rotule adecuadamente el envase.
- Planee muy bien la cantidad a preparar y a aplicar a fin de no generar residuos.

b) Durante la aplicación

- Evite las horas más calientes del día para hacer la aplicación.
- Aplique el plaguicida lejos de fuentes de ignición.
- Utilice los elementos de protección recomendados.
- Aplique de tal manera que el viento aleje la nube de aspersion del operario (para el caso de cultivos).

- No permita que los niños o personas no entrenadas manejen o apliquen los plaguicidas.
- No destape boquillas obstruidas soplándolas con la boca.
- Al interrumpir el trabajo mantenga el equipo fuera del alcance de los niños.
- Señalice las áreas de fumigación para advertir a personal externo sobre el peligro.

c) Después de la aplicación

- Respete los tiempos de reingreso y la señalización. Nadie debe ingresar hasta que se dé la orden correspondiente.
- Lave el equipo de aplicación interior y exteriormente, sin contaminar acuíferos.
- Guarde los sobrantes bien tapados y en lugar seguro para su disposición ecológica.
- Lave la ropa y elementos de protección sin contaminar acuíferos. No mezcle con ropa de calle.
- Báñese completamente el cuerpo, incluyendo el cuero cabelludo con agua y jabón.

Intoxicaciones por plaguicidas:

Los plaguicidas actúan interrumpiendo procesos biológicos esenciales de las especies que controlan. Por desgracia, dado que nuestro organismo suele depender de procesos similares para funcionar adecuadamente, nuestra salud también se puede ver afectada. Puede producirse intoxicación por exposición a plaguicidas en cualquier fase del proceso que va desde su fabricación y embalaje hasta su

distribución, almacenamiento, utilización y eliminación. La exposición puede producirse por ingestión, por inhalación y por vía cutánea. (Rotterdam, 2010).

a) Síntomas de una intoxicación por plaguicidas

La clínica se presenta independientemente de la vía de entrada en dos síndromes que se superponen (Altamirano, J.; Franco, R. & Bovi, M., 2004):

Síndrome muscarínico:

- Dolor de cabeza
- Mareos
- Debilidad
- Temblores
- calambres abdominales

Síndrome nicotínico:

- Visión borrosa
- Náuseas
- Salivación intensa
- Sudoración intensa.

b) Clasificación de acuerdo con el tipo de intoxicación: (Grupo de vigilancia y control de factores de riesgo ambiental, 2010):

Intoxicación aguda: cuadro clínico que se presenta en las primeras 24 horas luego de la exposición a plaguicidas cuyos síntomas dependen del grupo químico al que pertenecen.

Intoxicación crónica: cuadro clínico que se presenta luego de exposición repetida a dosis bajas de plaguicidas por periodos de tiempo prolongados, se requiere documentar por medio de estudios epidemiológicos la relación

causal entre la exposición a plaguicidas y los efectos a largo plazo sobre la salud (carcinógenos, mutagénicos, teratogénicos, entre otros)

c) Clasificación de casos según circunstancias de intoxicación por plaguicidas (MINSA, 2014):

Intoxicación ocupacional: exposición a plaguicidas durante los procesos laborales, de fabricación, formulación, envasado, almacenamiento, transporte, comercialización, aplicación y disposición final.

Intoxicación accidental: exposición a plaguicidas de manera casual, inesperada; se incluye las intoxicaciones alimentarias.

Intoxicación provocada: exposición a plaguicidas que se produce intencionalmente por causar daño a una o más personas, incluye los intentos de homicidios.

Intoxicación voluntaria: exposición a plaguicidas que se produce en forma intencional por el mismo individuo.

d) Población expuesta:

Es muy importante establecer quienes se encuentran más expuestos al problema de intoxicaciones por plaguicidas ya que conociendo esta información, los prestadores de salud orientarán sus acciones preventivas o curativas hacia aquellos grupos de más alto riesgo. Se han agrupado a las personas que están expuestas a estos efectos en dos grupos: los trabajadores expuestos de forma ocupacional y la población general. (Hena, S. y Nieto, O, 2016)

Trabajadores: Es la población económicamente activa del sector agrario la que tiene mayor exposición dado que allí se utiliza un 85% de los plaguicidas. En el ámbito ocupacional, los trabajadores tienen exposición a plaguicidas:

- En la fabricación y formulación de estos productos.

- En su transporte, almacenamiento y expendio.
- En el sector agrario.
- En actividades pecuarias.
- En la industria forestal.
- En el cultivo de plantas ornamentales.
- En campañas de salud pública.
- En campañas de fumigación (viviendas, carreteras y aduanas).
- En la industria de la harina de pescado.

Población general: engloba a las personas que no se exponen a plaguicidas de manera intencional u ocupacional como:

- Comunidades rurales que viven cerca de donde se hacen aplicaciones aéreas o terrestres.
- Familiares de trabajadores agrícolas, especialmente embarazadas y niños.
- Comunidades urbanas y rurales donde se hacen aplicaciones domésticas o campañas de salud pública.
- Toda la población que está expuesta a los alimentos y aguas contaminadas por residuos de plaguicidas.

Efectos nocivos de los plaguicidas sobre el ambiente:

Los efectos nocivos de los plaguicidas sobre el ambiente se agrupan en:

a) Efectos adversos a corto plazo en el ambiente

En el corto plazo, los plaguicidas afectan el equilibrio fisiológico de todos los organismos expuestos a ellos, incluidos los seres humanos. En el ambiente cercano el lugar donde se aplican causan la contaminación inmediata del ambiente abiótico (suelos, aguas superficiales y subterráneas y aire) y sobre

el ambiente biótico (muerte de organismos a los que no se deseaba afectar).
(Milla, O. y Palomino, W., 2002)

b) Efectos adversos a largo plazo en el ambiente

Cuando los plaguicidas son persistentes, con cada aplicación, además del daño inmediato, se agregan al ambiente nuevos contaminantes que requerirán años para degradarse. Cuando el surgimiento de especies resistentes y las alteraciones ecológicas (incluidas las agronómicas) causan cambios en el uso del suelo, surgen problemas adicionales, entre ellos, la transferencia acelerada y continua de residuos de estos plaguicidas a la cadena trófica y, por lo tanto, la exposición crónica de la población que consume de esta forma los alimentos contaminados. Otro efecto a largo plazo en el ambiente cercano es el desarrollo de resistencia en los organismos plaga y la aparición de nuevas plagas o de plagas secundarias. También puede suceder que los suelos se contaminen de forma irreversible y con ello también el agua de pozos.

c) Efectos sobre el ambiente abiótico.

Afectan al aire, que es una ruta importante para el transporte y distribución de plaguicidas a sitios distantes de aquél en donde se aplicaron. Los residuos de plaguicidas pueden encontrarse en el aire en forma de vapor, aerosoles, o asociados con partículas sólidas. También afectan al agua; los plaguicidas según sus características químicas, pueden ser degradadas parcial o totalmente, permanecer sin cambios, regresar a la atmósfera por volatilización o bioconcentrarse en los organismos de dichos ecosistemas. En el suelo, los factores que influyen en el comportamiento y destino de los plaguicidas se clasifican en dependientes del suelo (tipo de suelo, humedad, pH, temperatura, capacidad de adsorción, etc.) y del plaguicida (naturaleza

química y estabilidad ante la degradación química, microbiológica y fotoquímica).

d) Efectos sobre el ambiente biótico.

Los plaguicidas afectan a los microorganismos, así pueden dañar el plancton, con lo que se afecta la base de las redes tróficas acuáticas. También actúan sobre las bacterias nitrificantes y sobre los hongos, con lo cual se altera, transitoria o permanentemente, los procesos esenciales que dependen de estos organismos, como la fertilidad de los suelos. Los plaguicidas tienen también efectos nocivos sobre las plantas; así perjudican la germinación de las semillas, el desarrollo vegetativo, la reproducción sexual, la maduración, al igual que el valor alimenticio y la calidad comercial del producto. Los plaguicidas pueden también causar la muerte de los peces y aves, lo que altera el equilibrio ecológico, además se ven afectados notablemente los mamíferos, pues con frecuencia ocurren envenenamientos accidentales de animales domésticos y silvestres con plaguicidas. Pueden verse afectados el desarrollo sexual, alteraciones metabólicas y enzimáticas, disminuyen el nivel de actividad física, alteran el SNC, producen teratogénesis, mutagénesis y carcinogénesis.

Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública del Riesgo de Exposición e Intoxicación por Plaguicidas

La Resolución Ministerial N° 649-2014/MINSA, de fecha 26 de agosto del 2014, aprobó NTS 109-MINSA/DGE-V.01: “Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública del Riesgo de Exposición e Intoxicación por Plaguicidas”, los casos por exposición e intoxicación por plaguicidas se distinguirán entre los siguientes (Ministerio de Salud, 2014):

- **Caso sospechoso (expuesto):** persona o población en contacto directo e indirecto a plaguicidas, sin manifestaciones clínicas.
- **Caso probable de intoxicación:** persona o población expuesta a plaguicida, que dentro de las primeras 24 horas presenta manifestaciones clínicas compatibles con una intoxicación sistémica o localizada.
- **Caso confirmado de intoxicación:** caso que se establece por presentar uno de los siguientes criterios: epidemiológico y de laboratorio. El primero es todo caso que presenta manifestaciones clínicas de intoxicación por exposición a plaguicidas y que tiene el antecedente de contacto directo o indirecto con los mismos, junto con una investigación de la vía, dosis y el tiempo transcurrido. En cuanto a la confirmación por criterio de laboratorio, se refiere a todo caso probable con una prueba de laboratorio confirmatoria de intoxicación por plaguicidas en muestras biológicas (sangre, orina y otros fluidos), según corresponda. De fallecer el paciente, la confirmación se realizará con procedimientos médicos legales.
- **Caso descartado:** caso probable que según criterios epidemiológicos de laboratorio no corresponde a una intoxicación por plaguicida.

Centro Poblado Virgen de las Mercedes:

El Centro Poblado Virgen de Las Mercedes pertenece al distrito de Supe Pueblo. Tiene una superficie de 260,24 km² y está ubicado sobre los 45 msnm. El centro poblado Virgen de Las Mercedes es también uno de los centros poblados pertenecientes al Valle Purmacana, valle netamente agrícola debido a su buen suelo, condiciones climáticas, ríos, etc. Así como también es un valle dedicado a la ganadería. Se encuentra ubicado a 45 minutos del centro del Distrito de Supe, se puede llegar por cualquier vehículo terrestre. Cuenta con un terminal de combis

ubicado en la calle Antival en Supe y Saenz Peña esquina con calle Francisco Vidal en Barranca, con salidas de cada media hora (Municipalidad Distrital de Supe, 2018).

2.3 Definición de términos básicos

2.4.1. Conocimiento:

Los conocimientos son un conjunto de ideas, conceptos y toda aquella información que el fumigador adquiere como resultado de las experiencias acumuladas a lo largo del tiempo o educación recibida sobre el uso y manejo de los plaguicidas, está determinado por personas que informan, medios de comunicación y conocimientos sobre intoxicaciones por plaguicidas. (Pérez, 2016)

2.4.2 Practicas sobre el uso y manejo de los plaguicidas:

Las prácticas son todas aquellas acciones desarrolladas, aprendidas y aplicadas por los fumigadores sobre el uso y manejo de plaguicidas para combatir las plagas de sus cultivos, las cuales están basadas en las concepciones populares, originadas de las tradiciones propias de otros fumigadores y fruto de la experiencia. (CISTEMA, 2014):

2.4.3. Fumigador:

Un fumigador es la persona que, en un terreno ya sea propio o alquilado, con menor o mayor cantidad de hectáreas realiza las tareas de fumigación como método para lograr el control y eliminación de plagas, utilizando plaguicidas muchas veces de alta toxicidad y sin las medidas de protección adecuadas. También utilizando mayor o menor cantidad de plaguicidas dependiendo de la cantidad de hectáreas que posea. (RAE, 2014)

2.4.4. Plaguicida:

Sustancia o mezcla de sustancias químicas que el fumigador aplica a los cultivos antes o después de la cosecha, destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga. De esta manera se optimiza la calidad y cantidad de la cosecha.

2.4.5. Procedencia:

Se toma en cuenta el lugar de procedencia de los fumigadores ya que no todos son nacidos en el centro poblado Virgen de las Mercedes o el Distrito de Supe Pueblo, sino que muchos de ellos han llegado de otras regiones como; Huánuco, Cajamarca, Ancash, Piura, etc. Y se han asentado en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes. Lo que se conoce como un proceso de migración interna.

2.4.6. Estado civil:

El estado civil del fumigador nos ayuda a determinar si trabaja por mantener a su familia en el caso de que su estado civil sea casado, o si trabaja para solventar sus gastos personales en el caso que su estado civil sea soltero. Sin embargo esta deducción no puede ser exacta ya que pueden existir fumigadores convivientes que trabajan para mantener a su familia pero cuyo estado civil es soltero.

2.4.7. Parcelero:

Por fines de la presente investigación se va a denominar parcelero al agricultor dueño de un predio de hectáreas de cultivo, el cual contrata a los fumigadores para que realicen las tareas de fumigación en sus campos de cultivos para la eliminación o control de plagas o vectores.

2.4 Hipótesis de investigación

2.4.1 Hipótesis general

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 es significativa.

2.4.2. Hipótesis específicas

Las características sociodemográficas de los fumigadores del Centro Poblado Virgen de las Mercedes - Supe no son significativas.

El conocimiento de los fumigadores sobre intoxicaciones por plaguicidas en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes - Supe 2021 es bajo

Las prácticas de fumigadores antes, durante y después de la aplicación de plaguicidas en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes, son inadecuadas

Las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes-Supe son en su mayoría adecuadas.

2.4.3. Hipótesis estadísticas:

H₀: No existe relación entre las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería.

H₁: Existe relación entre las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería.

2.5 Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
Intoxicaciones por plaguicidas	Es un patrón clínico que es comúnmente denominado síndrome tóxico, y sus manifestaciones se agrupan según los síntomas en muscarínicos, nicotínicos, neurológicos y localizados.	Conocimientos sobre uso y manejo de plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitaciones sobre uso adecuado de plaguicidas • Vías de entrada al cuerpo • Almacenamiento de plaguicidas • Sabe qué hacer si se intoxica
		Prácticas sobre uso y manejo de plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo en la agricultura • Tipo de plaguicida • Frecuencia con que fumiga • Medidas que toma al momento de fumigar • Equipo de protección personal Utiliza equipo de protección personal • Realiza el lavado de manos después de fumigar • Se baña después de fumigar
Medidas preventivas de enfermería	Son un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables, orientadas a cuidar la salud humana, proteger al medio ambiente y mejorar las condiciones de los trabajadores y su familia	Acciones preventivo promocional	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación sobre salud ocupacional • Educación sanitaria sobre manejo de plaguicidas • Explica las medidas de protección personal • Promueve el uso de EPP • Fomenta la salud en los agricultores • Promueve chequeos médicos
		Vigilancia de casos	<ul style="list-style-type: none"> • Registro y notificación de casos según NTS n° 109 • Investigación epidemiológica de casos de intoxicación

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño metodológico

3.1.1. Tipo

Descriptivo correlacional, ya que el investigador tiene como propósito describir situaciones y eventos, es decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. Además, mide de manera independiente a cada una de las variables y a la vez relaciona ambas variables. (Sampieri, R.; Fernández, C. y Bautista, P., 1997)

Transversal, porque todas las variables fueron medidas en una sola ocasión; y estudiadas en un momento determinado. Su propósito describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. (Sampieri, R.; Fernández, C. y Bautista, P., 1997)

Retrospectivo, porque los datos necesarios para el estudio se obtuvieron de los fumigadores con previo conocimiento y practicas sobre el manejo de plaguicidas.

Diseño no experimental no se manipuló las variables de estudio.

3.1.2. Enfoque:

Cuantitativo, este paradigma es el más usado en las ciencias exactas o naturales; se usó la recolección de datos de una realidad observable, medible y que se pudo percibir de manera precisa, para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y teorías.

3.1.3. Área:

La presente investigación se realizó en el Centro Poblado Virgen de las Mercedes perteneciente al Distrito de Supe Pueblo, ubicado al sur de la provincia de Barranca, a 186 km del departamento de Lima.

Sus límites:

- **Norte:** Predio de la Sra. Adelaida Portugués de Flores
- **Sur:** Predio del Sr Eduardo Núñez
- **Este:** Predio de la Sra. Adelaida Portugués de Flores
- **Oeste:** Predio del Sr Leopoldo Ocas

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Conformada por:

200 fumigadores pertenecientes a 4 cuadrillas de trabajadores agrícolas, que realizan el manejo de plaguicidas en las labores de campo.

10 enfermeras que laboran en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes

3.2.2 Muestra

La muestra está conformada por 79 fumigadores.

Para hallar la muestra de la población antes mencionada, se aplicó la fórmula de población finita:

$$n = \frac{N * p * q * z^2}{(N - 1)(E^2) + (p)(q)(z^2)}$$

Donde:

N = Población total

n = Tamaño de muestra

p = Porción de población que posee características de interés = 0.5

q = Porción de población que no posee características de interés 0.5

Z = Distribución normal estándar =1.96

E = Error =0.05

Reemplazando datos:

$$n = \frac{200 * 0.5 * 0.5 * 1.96^2}{(576 - 1)(0.05^2) + (0.5)(0.5)(1.96^2)}$$

n = 79

Determinación del tamaño de muestra según el muestreo aleatorio simple, con variable continua. (Anexo 6), cuyo resultado indica que se podría coger desde una muestra de 19 fumigadores con una confiabilidad muestral de 90% y un error relativo muestral de 10%, hasta una muestra de 174 fumigadores con una confiabilidad muestral de 99,9% y un error relativo muestral de 2,5%. Sin embargo, para efectos de la presente investigación se opta por elegir una muestra de 74 fumigadores con una confiabilidad muestral de 95% y un error relativo muestral de 0,5% por considerarse oportuno por la naturaleza de la investigación. En otras palabras, si un

intervalo de confianza es del 95%, significa que 95 de 100 muestras tendrán el valor real de la población dentro del rango de precisión.

En conclusión los resultados entre ambas fórmulas no muestran gran diferencia y a fin de abarcar un mayor número de muestras que se acerquen más al valor real de la población, se opta por elegir una muestra conformada por 79 fumigadores.

Tipo de muestreo, la selección de los fumigadores encuestados se realizó de forma el muestreo aleatorio simple.

En el caso de las enfermeras no se determinó el tamaño de muestra porque intervinieron las 10.

Criterio de inclusión

- Fumigadores que aceptan participar en la investigación.
- Fumigadores arrendatarios que aceptan participar en la investigación.
- Enfermeras contratadas o nombradas que aceptan participar en la investigación

Criterio de exclusión

- Fumigadores que no aceptan participar en la investigación.
- Fumigadores arrendatarios que no aceptan participar en la investigación.
- Enfermeras contratadas o nombradas que no aceptan participar en la investigación

3.3 Técnicas de recolección de datos

3.3.1. Técnicas a emplear

Para la realización de la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento para la recolección de datos el cuestionario, tanto para la primera variable (intoxicaciones por plaguicidas) como para segunda variable (medidas preventivas de enfermería), el mismo que fue diseñado por el investigador y fue debidamente depurado luego de la aplicación de la prueba piloto. Además, también se hizo uso de entrevistas y testimonios.

3.3.2. Descripción de los instrumentos

A continuación, se señala la justificación y sustento teóricos de dichas técnicas, debido a que se considera pertinente por la naturaleza de la investigación:

Encuestas: Se utilizan para tener información sobre tasas de adopción, uso y efectos.

Una encuesta consiste en que los entrevistadores formulen a cierto número de personas y grupos representativos (una muestra) una serie de preguntas en un ámbito determinado. Para este estudio, se realizará una encuesta y el muestreo será al azar (Hernández, M.; Cantín, S.; López, N y Rodríguez, Z, 2014).

Instrumento N°1

Para esta investigación, se elaboró una encuesta semiestructurada y el muestreo fue al azar. Ésta cuenta con tres partes: la primera se refiere a la recolección de la información general y sociodemográfica, la segunda se refiere a la información de conocimientos sobre el uso y manejo de los plaguicidas y la tercera a las prácticas de aplicación de plaguicidas. El instrumento consta de 25 preguntas; siete ítems

consideran información general, por lo que no tienen puntaje, las 18 restantes evalúan el conocimiento y las prácticas en la cual 6 pertenecen a conocimientos y 12 pertenecen a prácticas. Cada pregunta obtuvo el siguiente puntaje: respuesta correcta: 01 puntos. Respuesta incorrecta: 0 puntos.

La escala para evaluar el conocimiento y las prácticas sobre el uso y manejo de plaguicidas que presentan los fumigadores del Centro Poblado Virgen de las Mercedes se distribuye de acuerdo a los puntos de corte determinados por la escala de Estaninos. Para conocimientos en: alto (5 -6), medio (3-4) y bajo (0-2) de acuerdo a los puntos de corte para las variables: conocimiento. Para las prácticas se evalúa como adecuada (6-11) e inadecuadas (0-5). (Anexo 7)

La encuesta aplicada a los fumigadores del Centro Poblado Virgen de las Mercedes figura en el Anexo 2 del presente trabajo.

Instrumento N°2

El instrumento empleado para medir las medidas preventivas de enfermería en el puesto de salud Virgen De Las Mercedes (Anexo 3), Dicho instrumento consta de 8 ítems con respuestas dicotómicas. La valoración se realiza según puntuación en una escala de 8-16 puntos. Dando el valor de 1 si responde no y 2 si responde sí.

- Medidas adecuadas: 11-16
- Medidas inadecuadas: 8 - 10

Entrevistas: Se aplica a cualquier persona que pueda brindar información clave y detallada debido a su experiencia y conocimiento en un tema específico. De este

modo, el investigador elige un tema específico y luego deja que el entrevistado tome las riendas. Para este estudio, se realizaron entrevistas a los fumigadores de la zona, para ampliar la información cualitativa. (Marañón, 2015)

Testimonios: Con el fin de nutrir la información cualitativa, se utilizaron los testimonios de los fumigadores informantes clave, los cuales en las diversas visitas que se realizaron al Centro Poblado Virgen de las Mercedes, proporcionaron información de manera informal sobre aspectos personales de sus vidas y de su experiencia en la producción agrícola y el uso y aplicación de plaguicidas. (Marañón, 2015)

Observación: Está definida como el uso sistémico de nuestros sentidos en la búsqueda de los datos que se necesitan para resolver un problema de investigación. En otras palabras, observar científicamente es percibir la realidad exterior con el propósito de obtener los datos de interés que previamente han sido definidos para la investigación. Es, además, un método muy bueno para corroborar y complementar la información recopilada mediante las encuestas. (Marañón, 2015)

Confiabilidad y validez del instrumento

Para validar los instrumentos se solicitó la colaboración a 6 jueces, cuyo procesamiento se realizó con la V de Aiken, cuyo coeficiente fue 0.85 indicando una validez aceptable (Anexo 3). Adicional a esto la validez también se determinó mediante el coeficiente de concordancia R de Finn, indicando una concordancia de acuerdo fortísimo entre los jueces (Anexo 4).

La confiabilidad del instrumento se determinó a través de la aplicación de la prueba piloto en el Centro Poblado Campiña de Supe, tomando el 40% de la población en estudio (total de ítems del instrumento más uno), cuyos resultados para las variables son: el coeficiente de confiabilidad según Spearman-Brown encontrándose en un valor de 0.645 (Anexo 5) es confiable, el coeficiente de confiabilidad según Rulon-Guttman encontrándose en un valor de 0.645 (Anexo 5) es confiable y el coeficiente de confiabilidad según la fórmula 20 de Kuder-Richardson (KR20) encontrándose en un valor de 0.559 (Anexo 5) es confiable. Dichos resultados nos aseguran la confiabilidad del instrumento elaborado (Anexo 5).

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

La información previamente codificada (libros de códigos) (Anexo 10) fue digitada en Microsoft Excel y exportado para su procesamiento y análisis con el programa informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 25.0 de la misma forma mediante tablas y fórmulas en Excel. Se utilizó la estadística descriptiva para describir las variables y la estadística inferencial (prueba de chi cuadrado no paramétrica) para determinar la relación entre las variables en estudio.

En la estadística descriptiva se utilizó la Escala de Estaninos para ubicar los límites de los intervalos y asociar la información en categorías. Consiguiendo de esta manera los subsecuentes resultados:

- Conocimiento tienen los fumigadores sobre intoxicaciones por plaguicidas:
 - Alto: 5 -6
 - Medio: 3-4
 - Bajo: 0-2

- Práctica que tienen los fumigadores
 - Adecuada: 6-11
 - Inadecuadas: 0-5
- Medidas preventivas de enfermería
 - Medidas adecuadas: 11-16
 - Medidas inadecuadas: 8 - 10

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

Tabla 1.

Conocimiento y prácticas sobre el uso y manejo de plaguicidas en los fumigadores

Conocimiento		Prácticas		Total
		Inadecuada	Adecuada	
Bajo	n	5	7	12
Regular	n	16	14	30
Alto	n	8	29	37
Total	n	29	50	79
	%	36.70%	63.30%	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla 1, de 79 fumigadores, 12 presentan conocimiento bajo y de ellos 7 tienen prácticas adecuadas y 5 prácticas inadecuadas; 30 tienen conocimiento regular de ellos 14 prácticas adecuadas y 16 prácticas inadecuadas; 37 presentan conocimiento alto, de ellos 8 tienen prácticas inadecuadas y 29 prácticas adecuadas.

Tabla 2.

Medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes

Medidas Preventivas de Enfermería	n	%
Inadecuadas	2	20
Adecuadas	8	80
Total	10	100

Nota: Elaboración propia.

En la tabla 2 se muestra que del 100% (10) de las enfermeras del Puesto de Salud Virgen de las Mercedes, el 80% (8) manejan medidas preventivas adecuadas y el 20% (2) manejan medidas preventivas inadecuadas.

4.2 Contrastación de hipótesis

Tabla 3.

Relación entre las intoxicaciones por plaguicidas y las medidas preventivas de enfermería

Intoxicación por plaguicidas		Medidas preventivas		
		Adecuadas	Inadecuadas	
Bajo	n	12	2	1
	%	15.20%	20%	10%
Regular	n	30	2	1
	%	38%	20%	10%
Alto	n	37	4	0
	%	46,80%	40%	0%
Total	n	79	8	2
	%	100%	80%	20%

Chi cuadrado = 7.321 gl = 2, p = 0.026 SIGNIFICATIVO

En la tabla 3, el 15.20% (12) de fumigadores tienen prácticas y conocimiento bajo y el 20% (2) enfermeras del Puesto de Salud Virgen de las Mercedes brinda medidas preventivas adecuadas y el 10% (1) brinda medidas preventivas inadecuadas. El 38% (30) presentan prácticas y conocimiento regular, el 20% (2) enfermeras brindan medidas preventivas adecuadas y 10% (1) brinda medidas preventivas inadecuadas. El 46.80% (37) fumigadores tienen prácticas y conocimiento alto y el 40% (8) de enfermeras brindan medidas preventivas adecuadas.

Prueba de hipótesis:

Las frecuencias observadas se sometieron a la siguiente prueba de hipótesis:

Hipótesis

H₀: No existe relación entre las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería.

H₁: Existe relación entre las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería.

Nivel de significancia: Error tipo I, $\alpha = 0.05$ (5%). Esto es, el error que se cometería al rechazar la **H₀**, siendo esta verdadera.

Prueba Estadística: Prueba no paramétrica Chi cuadrado.

Decisión Estadística: El Chi cuadrado observado es $J_i^2 = 7.321$ con $GL=2$, al cual le está asociado un valor de probabilidad, $P = 0.026$. Puesto que este valor P es menor o igual que α , se concluye en rechazar la **H₀**. **Es decir, existe relación entre las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería.**

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1 Discusión de resultados

La discusión de los resultados se circunscribe tanto en la hipótesis formulada y comprobada estadísticamente y al marco teórico e investigaciones previas al presente estudio.

Discusión de los resultados en función de la hipótesis formulada

La hipótesis general de investigación comprobó que: existe una relación significativa entre las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y las medidas preventivas de Enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes - Supe 2021

Para el efecto se contrastó la hipótesis general alterna (H_1): Si existe relación entre las intoxicaciones por plaguicidas de los fumigadores y las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes - Supe 2021. Los datos procesados, establecieron dicha relación en la muestra de 79 fumigadores y 10 enfermeras, mediante la prueba no paramétrica Chi cuadrado = 7.321, para un nivel de significancia $\alpha=0,05$, con 2 grados de libertad. Siendo que, el p-valor obtenido (p-

valor = 0.026) es menor al nivel de significancia: $\alpha = 0.05$ (5%). Se demuestra de manera precisa la validez de la hipótesis alterna.

Discusión de los resultados en relación al marco teórico e investigaciones previas

Siendo el fumigador la persona que, en un terreno ya sea propio o alquilado, con menor o mayor cantidad de hectáreas, realiza las tareas de fumigación como método para lograr el control y eliminación de plagas, utilizando plaguicidas muchas veces de alta toxicidad como los organofosforados en un 41,7% (Anexo 10) y sin las medidas de protección personal adecuadas en un 44,3% (Anexo 17). Resultados que coincide con la investigación realizada por (Amador, C. ; Luna, J. y Puello, E., 2017) en el medio y bajo Sinú departamento de Córdoba en Colombia, quienes concluyen que entre los tipos de plaguicidas más utilizados por los fumigadores, el 23,7% corresponde al grupo de los organofosforados y que el 89,8% de los fumigadores no utilizan las medidas de protección personal adecuadas. Coincide también con la investigación realizada por (Cruz, 2019) en la cual determinó que de las intoxicaciones por plaguicidas atendidas en el hospital de Barranca, fueron por causa de plaguicidas organofosforados en un 98%. Se confirma en el presente estudio, para la dimensión conocimiento sobre uso y manejo de plaguicidas, el predominio de un conocimiento alto del 46,8% con una tendencia a un conocimiento regular del 38% y con la presencia preocupante de conocimiento bajo en un 15%. Estos resultados, son similares a los obtenidos por (Ramos, R. & Paucarchuco, M., 2017) donde hacen referencia que en el Barrio Centro del distrito de Sapallanga en Huancayo, existe un predominio del conocimiento alto ya que concluyeron que los pobladores si tienen

conocimiento sobre el uso de plaguicidas e insecticidas para fumigar sus siembras en un 93% y el 7% de pobladores respondieron que no tienen conocimiento”.

En cuanto a las características sociodemográficas de los fumigadores del Centro Poblado Virgen de las Mercedes (Anexo 8), se encontró en la presente investigación que el rango de edad de estos trabajadores agrícolas fue de 20 a 70 años, con un promedio de 52 años; se destaca la presencia de 12 adultos mayores (15.2%). La distribución del género de los trabajadores que manipulan plaguicidas, permite observar que del total de encuestados el 92.4% fueron hombres y el 7.6% mujeres en un rango de edad entre 40 y 50 años, Resultados que superan a los obtenidos por (Jiménez, C.;Pantoja, A. y Hugo, L., 2016) para el sexo masculino pero difieren para el sexo femenino. Para el caso del grado de instrucción de los fumigadores se registró que el mayor porcentaje le pertenece al grupo que tiene como grado de instrucción secundaria completa, registrándose un 59,5% del total de agricultores. Es importante señalar que existe un considerable porcentaje de agricultores que han cursado el grado de educación superior en distintos institutos y universidades; sin embargo, no se tiene información sobre si estas carreras tienen relación con el campo, ya que éste grupo representa un 12,7% del total de encuestados y se dedican a tiempo completo a la agricultura. Resultados que coinciden con los informes de (Marañon, 2015) donde señala que el 54,7% del total de agricultores tiene como grado de instrucción secundaria completa y un 12,6% han cursado el grado de educación superior.

Los resultados obtenidos en la presente investigación muestran que el 40,5% (Anexo 14) de los fumigadores siempre tiene conocimiento de los equipos de protección personal que se debe utilizar, pese a esto el 44,3% (Anexo 17) de

fumigadores no utiliza equipo de protección personal dentro de sus actividades laborales. Resultado que coincide con la investigación realizada por (Jiménez, C.;Pantoja, A. y Hugo, L., 2016) en Nariño, Colombia, quienes refieren que a pesar que los trabajadores agrícolas conocen de la importancia de la implementación de elementos de protección personal no los utilizan como barreras para atenuar e impedir la materialización de los peligros producidos a su salud por el uso de plaguicidas.

En cuanto a las capacitaciones, es un problema serio que más del 50% de los encuestados no hayan recibido capacitación sobre el uso y manejo seguro de plaguicidas por parte de algún profesional en la materia (Anexo 11). Hecho que agrava aún más el problema de las intoxicaciones por plaguicidas debido al desconocimiento de la adecuada manipulación de dichos productos químicos. De los 33 encuestados que manifestaron haber recibido capacitación sobre el uso y manejo de plaguicidas (Anexo 11), el 33,3% recibió la capacitación por parte del personal de SENASA, el 18,1% recibieron capacitación por parte de vendedores de productos agropecuarios y solo el 3% recibió la capacitación por parte de un enfermero(a) (Anexo 12), hecho que es totalmente preocupante ya que una de las principales funciones del personal de enfermería es sensibilizar a la población sobre las prácticas de autocuidado que deben realizar. De tal manera se puede inferir que ese 3% que fue capacitado por parte de un enfermero(a) cuando el fumigador llega al Establecimiento de Salud debido a presentar síntomas de intoxicación por plaguicidas. Otro dato que llama la atención es que el 45,4% recibió la capacitación por parte de otros agricultores, es decir poseen un conocimiento basado en la experiencia de otra

persona, lo que sustenta la teoría del aprendizaje social de (Bandura, 1963) la cual nos dice que el fumigador aprende por imitación.

Otro resultado obtenido en la presente investigación muestra que del 100% de los fumigadores encuestados, el 49,1% manifiesta haber sufrido una intoxicación, y el 50,6% manifiesta nunca ha sufrido una intoxicación por plaguicidas (Anexo 15). Datos que son contrastados con otra interrogante en la cual se observa que del 100% de los fumigadores encuestados respecto a “¿usted ha presentado síntomas como dolor de cabeza, mareos, visión borrosa y náuseas, luego de la aplicación de plaguicidas?”, el 41,7% manifiesta si haber presentado dichos síntomas a veces, el 13,9% ha presentado dichos síntomas casi siempre y el 6,3% siempre ha presentado dichos síntomas luego de la aplicación de plaguicidas. Porcentajes que sumados indican que un 62% de los fumigadores presentaron dichos síntomas luego de la aplicación de plaguicidas dentro de sus tareas de fumigación, pero dado a que no conocen que se tratan de síntomas de una intoxicación aguda por plaguicida, no señalaron haber sufrido previamente de intoxicación por plaguicida. (Ramos, R. & Paucarchuco, M., 2017) En su investigación, precisan que respecto a las potenciales intoxicaciones agudas por plaguicidas, los pobladores del Barrio Centro del distrito de Sapallanga en Huancayo, respondieron que después de la aplicación de plaguicidas, aparecieron los siguientes síntomas: dolor de cabeza, mareos, náuseas, visión borrosa. Consecuentemente, se validan los resultados de la presente investigación.

Para la dimensión prácticas sobre uso y manejo de plaguicidas, se confirma en el presente estudio el predominio de prácticas adecuadas en un 63,3% con una presencia

preocupante de prácticas inadecuadas del 36,7% (Anexo 30). Resultados que superan a los obtenidos en la investigación realizada por (Yengle, M. y col., 2008) en el distrito de Huaral, donde indican que las prácticas inadecuadas en el uso de plaguicidas son bastante frecuentes en el grupo de agricultores entrevistados. Sin embargo dichos resultados fueron corroborados por medio de la observación del investigador y la entrevista realizada a fumigadores del Centro Poblado Virgen de las Mercedes, quienes manifiestan sí tener conocimiento de los equipos de protección personal que deben utilizar pero que en las labores de fumigación diarias no los utilizan ya que en su mayoría no cuentan con dichos equipos de protección, esto debido a que tanto el parcelero como el jefe de sus cuadrillas no les proporcionan estos equipos de protección para que sean utilizados en las tareas de fumigación. Además refieren que les resulta muy costoso adquirir el equipo de protección personal completo por su cuenta, razón por la cual solo optan por cubrirse el rostro con prendas de vestir o adquirir al menos un mandilón de plástico (Anexo 18). Es aquí donde surge una interrogante sobre de quien debe proporcionar los equipos de protección personal a cada fumigador; si el parcelero que los contrata por intermedio del jefe de las cuadrillas o estos equipos deben ser proporcionados por los jefes de cada cuadrilla para proteger así la salud de cada uno de sus trabajadores, interrogante que va de la mano con la teoría del riesgo profesional de (Callizo, 2014), la cual nos dice que en la agricultura como en todo lugar o establecimiento de trabajo se debe descubrir anticipadamente los riesgos que se producen en cualquier trabajo con la finalidad de evitar dichos riesgos. Esta anticipación permite que se puedan planificar y adoptar una serie de prácticas preventivas que evitarán que resulte en un accidente laboral, en este caso una intoxicación por plaguicidas ya sea aguda o crónica. Es importante

mencionar también que dentro de la dimensión practicas antes, durante y después de la aplicación de plaguicidas, en el indicador que evalúa si el fumigador utiliza equipos de protección al momento de diluir o mezclar los plaguicidas y al limpiar o darle mantenimiento a los aparatos de aspersión que son empleados en la fumigación, el 44,3% (Anexo 17) manifiesta que no usa ningún equipo de protección, considerándose así un riesgo a la seguridad ocupacional. Resultado que coincide con la investigación realizada por (Falcon, G. & Zarzosa, B., 2018) en la cual concluye que existe riesgo significativo a la seguridad ocupacional de los agricultores en los procesos de mezcla con plaguicida, adición del plaguicida a la bomba y/o mochila fumigadora y aplicación del plaguicida al cultivo.

En cuanto a las practicas inadecuadas se obtuvo que; antes de la fumigación, al momento de diluir o mezclar los plaguicidas y al limpiar o darle mantenimiento a los aparatos de aspersión que son empleados, el 44,3% (Anexo 17) no utiliza equipo de protección personal. Durante la fumigación el 72,8% (Anexo 18) utiliza equipo de protección incompleto. El 56.9% (Anexo 20) realiza la fumigación en cualquier dirección, constituyéndose esto en un riesgo para el fumigador ya que al rociar el plaguicida en cualquier dirección esta propenso a que las gotas dispersadas en contra de la dirección del viento regresen a su cuerpo y estando sin equipo de protección personal la vía dérmica sería la principal vía de intoxicación. Después de la fumigación el 46,8% (Anexo 23) de los fumigadores deja los envases del plaguicida en el campo, generando así efectos adversos a corto y largo plazo sobre el medio ambiente. Es preocupante que exista un 12.6% de fumigadores que lavan y reutilizan los envases del plaguicidas, ya que esta acción no es recomendada en ningún caso.

Resultados que coinciden con la investigación realizada en el distrito de Huaral-Perú por (Yengle, M. y col., 2008) en la que obtuvo que las prácticas inadecuadas más frecuentes entre los agricultores son la protección personal incorrecta (54.6%) y después de la fumigación el inadecuado desecho de plaguicida sobrante (53.3%).

Por otro lado se puede rescatar dentro de las practicas adecuadas que tienen los fumigadores es que el 82,2% (Anexo 21) de ellos realiza las tareas de fumigación en horas de la mañana, disminuyendo así el riesgo de presentar una intoxicación. Sin embargo existe aún un 17,7% que realiza la fumigación en horas de la tarde, generando un riesgo de presentar una intoxicación ya que en horas de la tarde hay mayor presencia de corrientes de aire así como una elevada temperatura lo que generaría que el plaguicida se volatilice más rápido y causaría una intoxicación al fumigador. Otra práctica adecuada es que el 44,3% (Anexo 22) de los fumigadores trabaja en el campo un promedio de 4 horas, disminuyendo el riesgo para su salud al no permanecer más tiempo en el área fumigada y de esta manera no exponerse.

Se confirma en el presente estudio para la variable medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes, la preponderancia de medidas preventivas adecuadas en un 80% y la desventaja de medidas preventivas inadecuadas en un 20%. Resultados que difieren con los obtenidos en la investigación de (Mamani, 2017) en donde refiere que las medidas preventivas de enfermería del enfoque de orientación de salud ocupacional y medio ambiental, son en primer lugar el 80% medidas preventivas regulares y el 20% medidas preventivas adecuadas. Por lo que se puede decir que a pesar de que existen medidas preventivas adecuadas por parte del personal de enfermería del Puesto de Salud Virgen de las Mercedes, a la

hora de evaluar en los fumigadores la efectividad en el control de riesgos generados por el uso y manejo de plaguicidas, dichas medidas preventivas parecieran pasar inexistentes, los cuales conllevan a un alto riesgo de intoxicación por plaguicidas, así como también la falta de personal de salud capacitado en materia de salud ocupacional y medio ambiental, pueden elevar el riesgo para salud de los trabajadores agrícolas.

Otros estudios superan los resultados de la presente investigación, y por tanto no coinciden:

Autores	Lugar de estudio	Resultados de estudios previos en los fumigadores
(Amador, C. ; Luna, J. y Puello, E., 2017)	Córdoba Colombia	Destacan que 89,8% carece de conocimiento válido sobre riesgos producidos por los químicos utilizados y no utilizan las medidas de protección, 14,4% realiza habitualmente prácticas de manejo seguras, 13,1% reutilizan los recipientes de plaguicidas para transportar líquidos para su consumo.
(Torres, 2015)	Guayas Ecuador	Se indica que el 99% de los productores encuestados tienen un desconocimiento total del manejo y uso de plaguicidas y solo el 1% si posee conocimiento en base a este tema.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

De los resultados obtenidos respecto a “Intoxicaciones por plaguicidas en los fumigadores y medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes - Supe Pueblo 2021” se concluye lo siguiente:

1. La investigación ha demostrado que las intoxicaciones por plaguicidas en los fumigadores están relacionados de manera significativa con las medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes, al someterse a la prueba de hipótesis mediante la Prueba no paramétrica Chi cuadrado =7.321, para un nivel de significancia $\alpha = 0,05$, con grados de libertad 2 y siendo que, el p-valor obtenido (p-valor=0,026) es menor al nivel de significancia: $\alpha = 0.05$ (5%). se demostró de manera precisa la validez de la hipótesis alterna.
2. El 36.7% (29), de los fumigadores presentan practicas adecuadas y un conocimiento alto. El 20.3% (16) de los fumigadores también presentar prácticas inadecuadas y un conocimiento regular. A la vez se puede evidenciar que un 6.3% (5) de los fumigadores presentan practicas inadecuadas y un conocimiento bajo.
3. El 80% del personal de enfermería del Puesto de Salud Virgen de las Mercedes maneja medidas preventivas adecuadas por lo que hay un menor riesgo en los fumigadores de sufrir una intoxicación por plaguicidas y el 20% maneja medidas

preventivas inadecuadas, pudiendo así elevar el riesgo para salud de los trabajadores agrícolas.

6.2 Recomendaciones

1. Realizar estudios similares en otras poblaciones vulnerables y de mayor representatividad, sobre intoxicaciones por plaguicidas en los fumigadores, con el fin de conocer la problemática y plantear intervenciones de solución en mejora de la salud de la población.
2. Se sugiere que las autoridades locales de salud, incrementen la promoción de prácticas adecuadas sobre el uso y manejo de plaguicidas, que permitan mejorar los conocimientos y las prácticas de los fumigadores, y así poder lograr una mejor calidad de vida para la población.
3. Se propone al Puesto de Salud Virgen de las Mercedes, realizar campañas de información, con la finalidad de dar a conocer a los fumigadores del Centro Poblado Virgen de las Mercedes temas como uso y manejo adecuado de los plaguicidas, practicas adecuadas antes, durante y después de la aplicación de plaguicidas, equipos de protección personal al momento de la fumigación y lavado de manos. A fin de evitar las intoxicaciones agudas y crónicas por plaguicidas.
4. Se recomienda a los fumigadores, acudir oportunamente al Puesto de Salud Virgen de las Mercedes cuando presenten síntomas tales como mareos, dolor de cabeza, visión borrosa, sudoración excesiva, espasmos musculares, etc. a fin de tratar a tiempo una posible intoxicación por plaguicidas y que esta no menoscabe su calidad de vida.

REFERENCIAS

7.1 Fuentes Bibliográficas

Cisneros, F. (1995). Control de Plagas Agrícolas. Segunda Edición. 320 pgs. Lima – Perú.
En F. C. V., *Control de Plagas Agrícolas* (Segunda edición ed., pág. 320). Lima, Peru, Peru. Obtenido de
http://www.avocadosource.com/books/CisnerosFausto1995/CPA_TOC.htm

7.2 Fuentes Hemerográficas

Altamirano, J.; Franco, R. & Bovi, M. (2004). Modelo epidemiológico para el diagnóstico de intoxicación aguda por plaguicidas. *Revista de Toxicología*, 21(2-3), 7.

Concepción, A.; Luna, J. y Puello, E. (18 de Abril de 2017). Prácticas empleadas por fumigadores de plaguicidas del medio y bajo Sinú departamento de Córdoba. *Temas agrarios*, 12. Obtenido de
<http://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/temasagrarios/article/view/913/1119>

García, J. E. (1998). *Intoxicaciones agudas con plaguicidas: costos humanos y económicos*. Costa Rica: Revista Panamericana de Salud Publica. Obtenido de
https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/rpsp/v4n6/4n6a3.pdf

Yengle, M. y col. (1 de abril de 2008). Prácticas de utilización de plaguicidas en agricultores en el distrito de Huaral-Perú. *Revista Peruana de Epidemiología*, 12(1), 7. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203120337007>

Ferrer, A. (2003). *Intoxicación por plaguicidas*. Unidad de Toxicología Clínica. Hospital Clínico Universitario. Zaragoza.España. España: Unidad de Toxicología Clínica. Obtenido de <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v26s1/nueve.pdf>

Florián, J.; Guerrero, A y Florián,J. (2013). Uso de fertilizantes y plaguicidas en el distrito de Poroto, Trujillo-La Libertad. *revista de investigaciones aplicadas: Sinecdoco*, 16(1), 12.

Huayac, C. S. (20 de octubre de 2017). Entrevista realizada al agricultor Clemente Solano Huayac, Valle de Purmacana- Supe Pueblo. (N. B. Junior, Entrevistador) Supe Pueblo, Barranca, Perú.

7.3 Fuentes Documentales

ASIS. (2016). *Análisis De Situación De Salud Región Lima*. Dirección Regional De Salud Lima. Lima: Dirección Regional De Salud Lima. Obtenido de <http://www.diresalima.gob.pe/diresa/menu/archivo/asis/ASIS%202016.pdf>

Callizo, M. (2014). *Prevencion de riesgos laborales. Principales consideraciones*. El presente trabajo ha sido elaborado a los efectos de ser presentado en la 50ª Conferencia de la Federación Interamericana de Abogados (FIA), ASUNCION-PARAGUAY. Obtenido de http://iaba.org/site/DOCTRINA_JURIDICA/derecho_trabajo/Prevencion_Riesgos_Laborales.pdf

CISTEMA. (2014). *Manejo seguro de plaguicidas*. Centro de Información de Sustancias Químicas, Emergencias y Medio Ambiente. Obtenido de <http://www.ridsso.com/documentos/muro/bdeb04575ec3a35ef6c7c51ebdf04947.pdf>

CENSOPAS. (2012). *Implementación de un método de bajo costo para evaluar exposición a Plaguicidas en trabajadores*. Reconocimiento a la gestión de proyectos de mejora. Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Medio Ambiente para la Salud. Obtenido de http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/jer/prem_gest_home1/Proyecto%20de%20Mejora%20CENSOPAS.pdf

DIRESA. (2017). Edición 2017, N° 41- Semana Epidemiológica 41. *Boletín Epidemiológico*, 22. Obtenido de http://www.diresalima.gob.pe/diresa/menu/archivo/epi_2017/BOLETINES%202017/BOLETIN%20EPIDEMIOLOGICO%20SE.41-2017%20.pdf

FAO. (2010). *Anexo 2. Glosario de términos. Guía para la aplicación de normas fitosanitarias en el sector forestal*. URL Disponible en:

<http://www.fao.org/docrep/015/i2080s/i2080s08.pdf>. Universidad Estatal de Carolina del Norte. Carolina del Norte: Universidad Estatal de Carolina del Norte. Obtenido de <http://www.fao.org/docrep/015/i2080s/i2080s08.pdf>

MINSA. (2014). *Norma Técnica De Salud Que Establece La Vigilancia Epidemiológica En Salud Pública Del Riesgo De Exposición E Intoxicación Por Plaguicidas*. Ministerio de Salud, Lima. Lima: Ministerio de Salud.

MINSA. (27 de septiembre de 2015). Semana Epidemiológica N° 39. *Boletín Epidemiológico*, 24(39), 28. Obtenido de <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2015/39.pdf>

Moreno, E. y Gómez A. (2012). Aprender y enseñar a través de la investigación. En I. c. educativa (Ed.), *I congreso virtual internacional sobre innovación pedagógica y praxis educativa* (pág. 12). Huelva-España: I congreso virtual internacional sobre innovación pedagógica y praxis educativa. Obtenido de <https://www.google.com.pe/search?q=Moreno+S.+Emilia%2C+G%C3%B3mez+D.+Ana+Mar%C3%ADa.+Aprender+y+ense%C3%B1ar+a+trav%C3%A9s+de+la+investigaci%C3%B3n.&oq=Moreno+S.+Emilia%2C+G%C3%B3mez+D.+Ana+Mar%C3%ADa.+Aprender+y+ense%C3%B1ar+a+trav%C3%A9s+de+la+investiga>

OPS. (septiembre de 2002). Tendencias Demográficas y de Mortalidad en la Región de las Américas. *Boletín Epidemiológico*, 23(3), 16. Obtenido de http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/publicaciones/Epidemiologico/EB_v23n3.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2006). Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas. *123: periodo de sesiones del Consejo de la FAO* (pág. 41). Roma: FAO. Obtenido de URL disponible en: <http://www.fao.org/3/a-a0220s.pdf>

SENASA. (2017). *El Servicio Nacional de Sanidad Agraria*. Recuperado el 14 de NOVIEMBRE de 2017, de Registro y Control de Plaguicidas Agrícolas: <https://www.senasa.gob.pe/senasa/que-es-senasa/>

7.4. Fuentes Electrónicas

- Amador, C. ; Luna, J. y Puello, E. (2017). Prácticas empleadas por fumigadores de plaguicidas del medio y bajo Sinú departamento de Córdoba. *Revista temas agrarios*, 22(1). Recuperado el 12 de Noviembre de 2017, de <http://pcservicio.unicordoba.edu.co/index.php/temasagrarios/article/view/913>
- Rotterdam, C. d. (2010). *¿Qué es la intoxicación por plaguicidas?* Recuperado el 25 de noviembre de 2017, de <http://www.pic.int/Aplicaci%C3%B3n/FPEP/FPEPKit/%C2%BFQu%C3%A9esla%20intoxicaci%C3%B3nporplaguicidas/tabid/3119/language/es-CO/Default.aspx>
- Bandura, A. (1963). *Aportaciones de Bandura*. Obtenido de <http://www.ctascon.com/Aportaciones%20de%20Bandura.pdf>
- Chanco, P.; Corilloclla, C. & Vega, E. (2016). *Nivel De Colinesterasa Eritrocitaria Y La Exposición De Los Expendedores De Plaguicidas Organofosforados De La Provincia De Huancayo – Junín*. Trabajo Académico para optar el Título de Segunda Especialidad en Enfermería en Salud Ocupacional, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima.
- Fontes, R. (2002). *Seguridad y Salud en el Trabajo en América Latina y el Caribe: Análisis, temas y recomendaciones de política*. Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <https://publications.iadb.org/handle/11319/5260>
- Fundación Wikimedia, I. (7 de junio de 2018). *wikipedia la enciclopedia libre*. Recuperado el 14 de noviembre de 2017, de Medico: <https://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9dico>
- García,L. & Padrón, J. (2012). *El sistema de conocimiento popular agrícola en el contexto del desarrollo local al nivel rural*. Obtenido de <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/agroalimentaria/article/view/4174>

- Grupo de vigilancia y control de factores de riesgo ambiental. (13 de Agosto de 2010). protocolo de vigilancia y control de intoxicaciones por plaguicidas. *Vigilancia y control en salud publica*, 46. Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/comunicadosPrensa/Documents/INTOXICACION_POR_PLAGUICIDAS.pdf
- Guerrero, B. & Montalvo, M. (2015). *Conocimiento Y Prácticas Preventivas Del Cáncer De Mama En Mujeres Que Acuden Al Puesto De Salud "Amado Velasquez" - Los Pinos - Fujimori 2013"*. Huacho: Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion. Obtenido de http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/681/TFMH_06.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Henao, S. y Nieto, O. (2016). *Diagnostico, tratamiento y prevención de intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas*. Curso a distancia dirigido a médicos y enfermeras., U.N.M.S.M., Lima. Obtenido de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2664.PDF>
- Hernández, M.; Cantín, S.; López, N y Rodríguez, Z. (2014). *Procedimientos y técnicas de recogida de información para la investigación educativa*. Estudio de encuestas. Obtenido de https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf
- Honorio, C. (2001). *Conocimientos y su relación con las prácticas de las madres de niños menores de cinco años sobre la prevención de las infecciones respiratorias agudas en el C.S. Max Arias Schereirber Octubre- Noviembre 2001*. UNMSM, Lima. Liima: oficina general del sistema de bibliotecas y biblioteca central UNMSM. Obtenido de http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/honorio_qc/Introd.pdf
- Jiménez, C.; Pantoja, A. y Hugo, L. (12 de diciembre de 2016). Riesgo en la salud de agricultores por uso y manejo de plaguicidas, microcuenca "La Pila"-Nariño. 15.

Obtenido de

<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/viewFile/2760/pdf>

Laboris, N. (2017). *Lectiva.com*. Recuperado el 14 de noviembre de 2017, de Artículos de empleo > Profesiones > Ingeniero agrónomo:

http://www.laboris.net/static/ca_profesion_agronomo.aspx

Marañón, P. (2015). *Manejo y uso de los plaguicidas agrícolas entre los horticultores en el valle del río Chillón-Lima*. Tesis para optar el título de ingeniero agronomo, Liima, Peru. Obtenido de <http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2102>

Milla, O. y Palomino, W. (2002). *Niveles de colinesterasa sérica en agricultores de la localidad de Carapongo (Perú) y determinación de residuos de plaguicidas inhibidores de la Acetilcolinesterasa en frutas y hortalizas cultivadas*. tesis para optar el ttulo de quimico farmaceutico, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Departamento acamedico de farmacologia, bormatologia y toxicologia, Lima. Obtenido de

http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/Tesis/Salud/Milla_C_O/t_completo.pdf

Municipalidad Distrital de Supe. (2018). *Municipalidad Distrital de Supe*. Recuperado el 13 de Mayo de 2018, de Historia del Distrito:

<http://www.munisupe.gob.pe/ciudad/historia-del-distrito.html>

Ortiz, O.; Graham, T. & Forbes, G. (2001). *Conocimiento y Prácticas del Agricultor con Relación al Uso de Fungicidas en el Control del Tizón Tardío en los Andes*.

Obtenido de

https://research.cip.cgiar.org/confluence/download/attachments/37192020/1.6_Conocimiento_y_practicas_del_agricultor_en_relacion_al_uso_de_fungicidasOK.pdf?version=1&modificationDate=1273565161000

Pérez, J. (2016). *Asesoría de tesis y trabajos de grado*. Recuperado el 14 de noviembre de 2017, de El conocimiento: <https://asesoriatesis1960.blogspot.com/>

- Ramos, R. & Paucarchuco, M. (2017). *Nivel De Conocimiento Sobre La Manipulación De Productos Tóxicos Como Plaguicidas E Insecticidas En El Barrio Centro Del Distrito De Sapallanga*. Huancayo: Universidad Privada De Huancayo “Franklin Roosevelt”. Recuperado el 20 de junio de 2018, de <http://repositorio.uroosevelt.edu.pe/xmlui/handle/ROOSEVELT/47>
- Rozas, M. (1999). *Catastro de conflictos ambientales por plaguicidas Bolivia – Perú – Chile*. Santiago de Chile: observatorio latinoamericano de conflictos ambientales. Obtenido de <http://www.rap-chile.com/publicaciones/catastro.html>
- Sampieri, R.; Fernández, C. y Bautista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*. Mexico. Obtenido de <http://josetavarez.net/Compendio-Metodologia-de-la-Investigacion.pdf>
- Sánchez, J.; Argumedo, A. y col. (2015). *Conocimiento tradicional en prácticas agrícolas en el sistema del cultivo de amaranto en Tochimilco, Puebla*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-54722015000200007&script=sci_abstract
- Tenorio, I. (2013). *Intoxicación asociada al uso y manejo inadecuado de plaguicidas en agricultores de la Comunidad de Chontaca- Acocro*. Realizó una Tesis para obtener el Grado Académico de: Maestro en salud pública, Ayacucho.
- Tenorio, I. (2013). *Intoxicación asociada al uso y manejo inadecuado de plaguicidas en agricultores de la comunidad de chontaca- acocro. Ayacucho*. Universidad Nacional De San Cristobal De Huamanga , Escuela de post grado, sección de post grado de enfermería . Ayacucho: Universidad Nacional De San Cristobal De Huamanga. Obtenido de <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/1325>
- Torres, J. (2015). *“Manejo y uso de plaguicidas en la zona agrícola de Villao del Cantòn Pedro Carbo provincia del Guayas”*. tesis, ECUADOR.

Urdanoz, T. (1977). Teoría y praxis en el pensamiento filosófico y en las nuevas teologías socio – políticas. *Dialnet*, 44. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1704311>

ANEXOS

Anexo I. Consentimiento informado

Al firmar este documento, usted dará su CONSENTIMIENTO para que participe en la investigación propuesta por el Bachiller en Enfermería de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; habiéndose explicado la naturaleza y los propósitos de este estudio y las posibles contrariedades que se puedan presentar.

La presente investigación tiene 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.

Los resultados de este estudio permitirán: identificar, descubrir, analizar e interrelacionar las prácticas sobre el uso y manejo de plaguicidas en los fumigadores del C.P. Virgen De Las Mercedes. Además de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación se podrá adoptar conjuntamente con los expertos (médicos, enfermeros, Ing. Agrónomo) medidas de solución sobre uso y manejo de plaguicidas.

Su participación es voluntaria, no existen riesgos físicos ni psicológicos y tiene la oportunidad de hacer cualquier pregunta con respecto al proceso investigativo. La información obtenida será tratada de manera confidencial.

.....

firma del investigador

Junior Jonel Nuñez Borja

.....

firma del participante

Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

CÓDIGO

--	--

CUESTIONARIO

PRESENTACIÓN:

Señor fumigador, el presente cuestionario tiene como objetivo; obtener información acerca de las intoxicaciones por plaguicidas y los riesgos ocupacionales que tiene usted en el uso y manejo de plaguicidas. La evaluación será anónima y confidencial. Los resultados serán de mucha utilidad en la investigación.

INSTRUCCIONES:

Lea cuidadosamente cada pregunta que se presenta a continuación y marque con aspa (X) la respuesta que usted crea conveniente.

I. INFORMACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

1. Edad:

2. Sexo:

a) Masculino ()

b) Femenino ()

3. Religión:

4. Nivel de instrucción:

a) Sin instrucción ()

b) Primaria ()

c) Secundaria ()

d) Superior ()

5. Estado civil:

a) Soltero ()

b) Casado ()

6. Número de integrantes en su familia:

7. Procedencia:

a) Supe Pueblo ()

b) Cajamarca ()

c) Huaraz ()

d) Huánuco ()

II. CONOCIMIENTO:

8. **¿Qué tipo de plaguicidas aplica usted frecuentemente a los cultivos?**

- a) Plaguicidas inorgánicos
- b) Plaguicidas vegetales
- c) Plaguicidas organofosforados
- d) Desconozco el tipo

9. **¿Usted recibió algún tipo de capacitación sobre el uso adecuado de plaguicidas para evitar una intoxicación?**

Sí () No ()

En caso de ser afirmativa: **¿Por parte de quién?**

- a) Personal de SENASA
- b) Otros agricultores
- c) Enfermera(o)
- d) Médico
- e) Vendedor de productos agropecuarios

10. **¿Usted tiene conocimiento de la cantidad de plaguicida que debe utilizarse para aplicar?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) No tengo conocimiento

11. **¿Usted tiene conocimiento de los equipos de protección que debe utilizar al momento de la aplicación de plaguicidas?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) No tengo conocimiento

12. **¿Usted ha sufrido una intoxicación por plaguicidas?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

13. **¿Usted ha presentado síntomas como; dolor de cabeza, mareos, visión borrosa y náuseas, luego de la aplicación de plaguicidas?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

III. PRÁCTICA:

14. **¿Utiliza equipos de protección al momento de diluir o mezclar los plaguicidas y al limpiar o darle mantenimiento a los aparatos de aspersión que son empleados en la fumigación?**

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) No utilizo

15. **¿Qué equipos de protección utiliza al momento de aplicar los plaguicidas en la fumigación?**

- a) Lentes, mascarillas, mandilón, guantes y botas
- b) Doble prendas de vestir en el rostro
- c) Solo mandilón de plástico
- d) Mascarillas y botas

16. **¿Qué equipo utiliza para aplicar los plaguicidas?**

- a) Mochila de motor
- b) Mochila de palanca
- c) Motor y palanca
- d) Otros:

 Especifique: _____

17. **¿En qué dirección realiza usted la fumigación?**

- a) En contra de la dirección del viento
- b) En dirección del viento
- c) En cualquier dirección
- d) No me he percatado

18. **¿En qué momento del día usted realiza la fumigación? Marque la alternativa con una (x) en el recuadro e indique usted la hora aproximada.**

Horario		Hora Aproximada
Mañana		
Tarde		
Noche		

19. **¿Cuántas horas al día usted trabaja en el campo?**

- a) Menor o igual a 4 horas.
- b) Menor o igual a 6 horas.
- c) Menor o igual a 8 horas.
- d) Mayor a 12 horas.

20. ¿Qué hace usted con los envases de plaguicida luego de ser utilizado el producto?

- a) Lo quema
- b) Lo deja en el campo
- c) Lo lava y reutiliza
- d) Lo entierra

De elegir la tercera opción:

¿Después de cuántas lavadas usted le da uso?: _____

¿Qué otros usos le da usted al envase?

21. ¿Qué hace usted cuando el plaguicida por accidente llega a su piel?

- a) Lavarse solo con agua
- b) Limpiarse con un trapo
- c) Lavarse con agua y jabón
- d) Acude al establecimiento de salud

22. ¿Considera que por mínima que sea la exposición a los plaguicidas debe acudir al establecimiento de salud?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

23. ¿Usted lava su cuerpo inmediatamente después de la aplicación de plaguicidas en el campo?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

24. ¿Usted ingiere alimentos dentro del campo cuando se está realizando la aplicación de plaguicidas?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

25. ¿Usted ingiere alimentos después de la aplicación del plaguicida y antes de lavar su cuerpo?

- a) Siempre
- b) Casi siempre
- c) A veces
- d) Nunca

Gracias por su colaboración

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SANCHEZ CARRIÓN
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERIA

CÓDIGO

--	--

CUESTIONARIO

El presente trabajo tiene 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, se agradece responder con sinceridad y veracidad, ya que su información será de gran utilidad para el trabajo de investigación que se pretende realizar. Es completamente anónimo y confidencial.

Marque con una (x) la respuesta correcta que sea apropiada a tu caso:

1.- DATOS PERSONALES:

Sexo: Femenino () Masculino ()

Condición: Contratada () Nombrada () Serums ()

2.- MEDIDAS PREVENTIVAS:

INDICADORES	SI	NO
1. Realiza programas de capacitación para los fumigadores sobre salud ocupacional.		
2. Realiza educación sanitaria sobre el manejo de plaguicidas a los fumigadores.		
3. Explica las medidas de protección personal que debe tener el fumigador al momento de utilizar los plaguicidas.		
4. Promueve el uso de equipo de protección en los fumigadores		
5. Fomenta la salud en los agricultores		
6. Promueve los chequeos médicos en los fumigadores		
7. Realiza el registro y notificación de casos identificados de intoxicación por plaguicidas, de manera semanal a su red correspondiente.		
8. Realiza la investigación clínica epidemiológica de las personas expuestas o intoxicadas con plaguicidas		

Gracias por su colaboración

Anexo 3. Validez del instrumento según el coeficiente de V de Aiken

Tabla resumen de juicio de expertos V de Aiken

Instrumento. Cuestionario 1

Ítem	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Total (S) sumatoria de acuerdos	V Aiken: s/ (n (c-1))	Validez por ítem
1	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
2	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
3	3	1	0	3	3	1	11	0.6111111111	validez débil
4	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
5	1	3	1	2	3	2	12	0.666666667	validez débil
6	3	3	1	3	3	2	15	0.833333333	validez aceptable
7	1	2	3	2	3	2	13	0.722222222	validez débil
8	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
9	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
10	3	2	3	3	2	3	16	0.888888889	validez aceptable
11	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
12	1	3	1	3	3	2	13	0.722222222	validez débil
13	1	3	1	3	2	2	12	0.666666667	validez débil
14	1	3	1	3	2	3	13	0.722222222	validez débil
15	1	3	1	3	3	2	13	0.722222222	validez débil
16	2	3	1	3	1	3	13	0.722222222	validez débil
17	2	3	1	3	2	3	14	0.777777778	validez débil
18	3	3	1	3	2	3	15	0.833333333	validez aceptable
19	3	3	3	2	3	2	16	0.888888889	validez aceptable
20	1	3	1	3	2	3	13	0.722222222	validez débil
21	1	3	3	2	2	3	14	0.777777778	validez débil
22	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
23	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
24	3	2	3	3	3	3	17	0.944444444	validez fuerte
25	1	2	0	3	3	2	11	0.611111111	validez débil
26	3	3	3	2	1	2	14	0.777777778	validez débil
27	2	3	3	2	3	3	16	0.888888889	validez fuerte
28	3	3	3	3	3	2	17	0.944444444	validez fuerte
29	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
30	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
31	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
Coeficiente de validez de contenido general del instrumento $V_c = \sum V_i / N$								0.853046595	validez aceptable

Instrumento. Cuestionario 2

Ítem	Experto 1	Experto 2	Experto 3	Experto 4	Experto 5	Experto 6	Total (S) sumatoria de acuerdos	V Aiken: s/ (n (c-1))	Validez por ítem
1	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
2	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
3	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
4	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
5	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
6	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
7	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
8	3	3	3	3	3	3	18	1	validez fuerte
Coeficiente de validez de contenido general del instrumento $V_c = V_i / N$								0.258064516	validez fuerte

Primera fórmula para calcular el coeficiente de validez de contenido de cada ítem:

$$V_i = S / (n (c - 1))$$

Donde:

V_i: Coeficiente de validez de contenido del ítem.

S: sumatoria de las respuestas o acuerdos de los expertos por cada ítem

n: número de expertos: 06

c: número de valores en la escala de valoración (4 ya que se trata 0, 1,2,3; totalmente en desacuerdo, parcialmente en desacuerdo, parcialmente en acuerdo, totalmente de acuerdo)

N: Número de ítem: 31

Segunda fórmula para calcular el coeficiente general de validez de contenido del cuestionario:

$$V_c = V_i / N$$

Donde:

V_c: Coeficiente general de validez de contenido del instrumento

V_i: Sumatoria de los coeficientes de validez de contenido de los ítems.

N: Número de ítems del instrumento 31

Interpretación de la tabla resumen de juicio de expertos V de Aiken:

0,00 a 0,80 validez débil

0,81 a 0,90 validez aceptable

0,91 a 1,00 validez fuerte

Para que un ítem sea aceptado o válido debe alcanzar un coeficiente Vc igual o superior a 0,81. Entonces siendo el coeficiente de validez de contenido general del instrumento 0,85 se concluye que el instrumento presenta una validez aceptable.

Anexo 4. Validez del instrumento según el coeficiente de concordancia R de Finn

$$Rf = 1 - \frac{6}{t(k^2 - 1)} \cdot \sum (Y1j - Y2j)^2$$

Donde:

t= número de ítems.

K= Número de categorías utilizadas en el instrumento.

Y1j = Respuesta en código numérico de un juez por cada ítem

Y2j = Respuesta en código numérico de otro juez por cada ítem

El resultado de aplicar la ecuación y obtener el resultado será para conocer el coeficiente de concordancia entre uno y otro juez.

JUEZ	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	CRITERIO 5
1	3	3	4	4	3
2	3	3	3	4	3
3	3	3	4	3	3
4	4	3	3	3	3
5	4	3	4	3	3
6	3	3	4	4	3

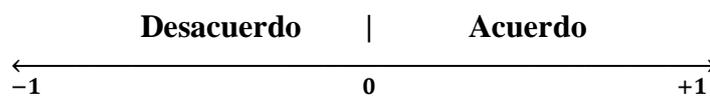
Matriz R de Finn de Inter Concordancia entre los Jueces

	I	II	III	IV	V	VI
I	1.000	0.966	0.966	0.897	0.931	1.000
II		1.000	0.931	0.931	0.897	0.966
III			1.000	0.931	0.966	0.966
IV				1.000	0.966	0.897
V					1.000	0.931
VI						1.000

R de Finn mancomunado entre los Jueces = 0,943 **FORTÍSIMO**

Interpretación:

Decisiones aleatorias



< 0 ; 0.25 >	Acuerdo pobre
< 0.25 ; 0.5 >	Acuerdo regular
< 0.5 ; 0.75 >	Acuerdo fuerte
< 0.75 ; 1 >	Acuerdo fortísimo

Se concluye que hay un acuerdo entre los jueces **FORTISIMO** con respecto a la investigación.

Anexo 5. Confiabilidad del instrumento de medición

SUJETO/ ITEM	CON8	CON9	CONT10	CONT11	CON12	CON13	CON14	CON15	PRAC16	PRAC17	PRAC18	PRAC20	PRAC21	PRAC23	PRAC24	PRAC25	PRAC27	PRAC28	PRAC29	PRAC30	PRAC31
1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
2	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
3	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
4	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1
5	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
7	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0
8	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0
9	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
10	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1
11	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1
12	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1
13	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
14	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1
15	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1
16	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
17	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
18	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
19	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0
20	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1
21	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1
22	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
23	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
24	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1
25	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
26	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
27	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1
28	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0
29	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
31	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
32	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1

Coeficiente de confiabilidad de las mitades según Spearman-Brown	0.645
Coeficiente de confiabilidad de las mitades según Rulon-Guttman	0.645
Coeficiente de confiabilidad según la fórmula 20 de Kuder-Richardson (KR20)	0.559
Coeficiente de confiabilidad según la fórmula 21 de Kuder-Richardson (KR21)	0.315
Coeficiente de confiabilidad según la fórmula KR21 modificada por Horst	0.583



Como se puede observar el valor calculado para el instrumento de medición nos da coeficientes de 0.645 (Spearman - Brown), 0.645 (Rulon - Guttman), 0.559 (Kuder- Richardson) **CONFIABLES**.

Los estadísticos calculados de la escala fueron los siguientes:

	ITEM																				TOTAL	
	CONOCIMIENTO								PRÁCTICA													
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21	23	24	25	27	28	29	30		31
Media	0.432	0.673	0.062	0.340	0.523	0.643	0.763	0.217	0.248	0.733	0.031	0.156	0.156	0.125	0.852	0.673	0.613	0.248	0.852	0.822	0.763	9.928
Varianza	0.240	0.215	0.057	0.219	0.244	0.224	0.176	0.166	0.182	0.191	0.029	0.128	0.128	0.106	0.123	0.215	0.232	0.182	0.123	0.143	0.176	7.474
Desv.Estánd.	0.490	0.463	0.238	0.468	0.494	0.473	0.420	0.407	0.427	0.437	0.171	0.358	0.358	0.326	0.351	0.463	0.481	0.427	0.351	0.378	0.420	2.734
Rpbi	0.349	0.435	0.128	0.339	0.508	0.306	0.203	0.392	0.243	0.597	0.186	0.388	0.140	0.190	0.421	0.172	0.459	0.009	0.326	0.443	0.361	
cRpbi	0.236	0.370	0.056	0.233	0.456	0.183	0.067	0.338	0.120	0.611	0.172	0.358	0.010	0.097	0.408	0.001	0.394	-0.209	0.275	0.426	0.289	
Cnf.Cureton	0.180	0.291	0.042	0.178	0.372	0.138	0.050	0.261	0.089	0.512	0.125	0.274	0.009	0.072	0.315	0.003	0.314	-0.141	0.207	0.332	0.221	
Dec.Estadíst.	A	A	R	A	A	A	R	A	A	A	R	A	R	R	A	R	A	R	A	A	A	
Frontera de discriminación = 0.218																						

Las formulas empleadas para los cálculos fueron las siguientes:

Coefficiente de Confiabilidad de las mitades de Spearman - Brown.

$$r_{tt} = \frac{2r_{ip}}{1 + r_{ip}}$$

Dónde:

r_{tt} : Coeficiente de Confiabilidad

r_{ip} : Coeficiente de correlación R de Pearson entre los puntajes impares y pares.

Coefficiente de Confiabilidad de las mitades según Rulon-Guttman.

$$r_{tt} = 1 - \frac{s_d^2}{s_t^2}$$

Dónde:

r_{tt} : Coeficiente de confiabilidad

s_d^2 : Varianza de la diferencia de los puntajes impares y pares.

s_t^2 : Varianza de la Escala

Coefficiente de Confiabilidad según la Fórmula 20 de Kuder-Richardson (KR-20).

$$r_{tt} = \left[\frac{m}{m-1} \right] \cdot \left[1 - \frac{\sum p_i q_i}{s_t^2} \right]$$

Dónde:

r_{tt} : Coeficiente de confiabilidad

m : Número de Ítems

Σ : Sumatoria

p_i : Proporción de sujetos que contestan correctamente el ítem

q_i : Proporción de sujetos que contestan incorrectamente el ítem

s_t^2 : Varianza de la escala

Anexo 6. Determinación del tamaño de muestra según el muestreo aleatorio simple, con variable continua.

Confiabilidad Muestral	Error Relativo Muestral							
	2.5%	5.0%	7.5%	10.0%	12.5%	15.0%	17.5%	20.0%
70%	79	28	14	8	5	4	3	2
75%	89	33	16	10	6	4	3	2
80%	100	40	20	12	8	5	4	3
85%	111	48	25	15	10	7	5	4
90%	124	58	31	19	12	9	6	5
91%	127	61	32	20	13	9	7	5
92%	130	63	34	21	14	10	7	6
93%	133	66	36	22	15	10	8	6
94%	136	70	39	24	16	11	8	6
95%	140	74	41	25	17	12	9	7
96%	144	78	44	28	19	13	10	8
97%	148	83	48	30	21	15	11	9
98%	153	90	53	34	23	17	13	10
99%	160	100	62	40	28	20	15	12
99.5%	165	109	69	46	32	23	18	14
99.8%	171	118	78	53	38	28	21	17
99.9%	174	124	84	58	42	31	24	19

Fórmula:

$$n = \frac{\left(\frac{zS}{e\bar{Y}}\right)^2}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{zS}{e\bar{Y}}\right)^2}$$

Dónde:

n: Tamaño de la muestra a determinar

N: Tamaño de la población objetivo = 200

Z: Valor de la abscisa de la distribución normal, que brinda la confiabilidad muestral.

e: Error relativo

\bar{Y} : Media obtenida a partir de una muestra con un instr. válido y confiable = 9.928

S: Desviación estándar muestral obtenida a partir instr. válido y confiable = 2.734

El resultado de aplicar la ecuación indica que se podría coger desde una muestra de 19 fumigadores con una confiabilidad muestral de 90% y un error relativo muestral de 10%,

hasta una muestra de 174 fumigadores con una confiabilidad muestral de 99,9% y un error relativo muestral de 2,5%. Sin embargo para efectos de la presente investigación se opta por elegir una muestra de 74 fumigadores con una confiabilidad muestral de 95% y un error relativo muestral de 0,5% por considerarse oportuno por la naturaleza de la investigación. En otras palabras, si un intervalo de confianza es del 95%, significa que 95 de 100 muestras tendrán el valor real de la población dentro del rango de precisión.

Anexo 7. Puntos de corte determinados según la escala de Estaninos

ESCALA DE ESTANINOS

Medición de la variable - Escala de Estaninos

Es el coeficiente que permitirá conocer los intervalos por puntajes alcanzados por dimensión y forma global de las variables de estudio.

$$\bar{x} \pm 0.75 * DS$$

Donde:

\bar{x} : *Media aritmetica*

DS: Desviacion estándar

Puntos de corte de la dimensión conocimiento:

ALTO	5-6
MEDIO	3-4
BAJO	0-2

Puntos de corte de la dimensión práctica:

INADECUADA	0-5
ADECUADA	6-11

La escala para evaluar el conocimiento y las prácticas sobre el uso y manejo de plaguicidas que presentan los fumigadores del centro poblado Virgen de las Mercedes se distribuye de acuerdo a los puntos de corte determinados por la escala de Estaninos. Para conocimientos en: alto (5 -6), medio (3-4) y bajo (0-2) de acuerdo a los puntos de corte para las variables: conocimiento. Para las prácticas se evalúa como adecuada (6-11) e inadecuadas (0-5)

Anexo 8. Características sociodemográficas de los fumigadores del Centro Poblado Virgen de las Mercedes

Edad	n	%
18 – 40	11	13.9
41 – 64	56	70.9
Mayor de 65	12	15.2
Total	79	100%
Sexo	n	%
Masculino	73	92.4
Femenino	6	7.6
Total	79	100%
Religión	n	%
Católico	68	86.1
Evangélico	8	10.1
Otros	3	3.8
Total	79	100%
Grado de instrucción	n	%
Sin instrucción	1	1.3
Primaria	21	26.6
Secundaria	47	59.5
Superior	10	12.7
Total	79	100%
Estado civil	n	%
Soltero	37	46.8
Casado	42	53.2
Total	79	100%
Procedencia	n	%
Supé pueblo	71	89.9
Cajamarca	2	2.5
Ancash	5	6.3
Huánuco	1	1.3
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

Anexo 9 ¿Número de integrantes en su familia?

Respuesta	n	%
1 integrante	4	5%
2 integrantes	13	16,5%
3 integrantes	7	9%
4 a más integrantes	59	69,5%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “número de integrantes de su familia”, el 5% (4) de los fumigadores tiene un integrante es decir vive sólo, el 16,5% (13) tiene 2 integrantes, el 9% (7) tiene 3 integrantes, el 69,4% (59) tiene 4 integrantes a más en su familia. Resultados que coinciden con la investigación realizada por (Mamani, 2017) donde manifiesta que el 41% de los encuestados refiere pertenecer a una familia con 4 o más integrantes.

Anexo 10 ¿Qué tipo de plaguicidas aplica usted frecuentemente a los cultivos?

Respuesta	n	%
Plaguicidas inorgánicos	22	27,8%
Plaguicidas vegetales	6	7,5%
Plaguicidas organofosforados	33	41,7%
Desconozco el tipo	18	22,7%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿Qué tipo de plaguicidas aplica usted frecuentemente a los cultivos”, el 27,8% (22) aplican plaguicidas inorgánicos, el 7,5% (6) aplica plaguicidas vegetales, el 41,7% (33) aplica plaguicidas organofosforados, y el 22,7% (18) desconoce el tipo de plaguicida que aplica a los cultivos.

Anexo 11 ¿Usted recibe o recibió algún tipo de capacitación sobre el uso adecuado de plaguicidas para evitar intoxicaciones?

Respuesta	n	%
Si	33	42%
No	46	58,2%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿usted recibe o recibió algún tipo de capacitación sobre el uso adecuado de plaguicidas

para evitar intoxicaciones?”, el 42% (33) si recibió capacitación del uso adecuado de plaguicidas, y el 58,2% (46) no recibió capacitación del uso adecuado de plaguicidas para evitar intoxicaciones. Es un problema serio que el 58,2% de los encuestados no hayan recibido algún tipo de capacitación, siendo esta un factor favorable de las buenas practicas.

Anexo 12 *En caso de ser afirmativa la pregunta 9 ¿Por parte de quién?*

Respuesta	n	%
Personal de SENASA	11	33,3%
Otros agricultores	15	45,4%
Enfermera(o)	1	3%
Médico	0	0%
Vendedor de productos agropecuarios	6	18,1%
Total	33	100%

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “en caso de ser afirmativa la pregunta 9, ¿por parte de quién?”, el 33,3% (11) recibió la capacitación por parte del personal de SENASA, el 45,4% (15) recibió la capacitación por parte de otros agricultores, el 3% (1) recibió la capacitación por parte de un enfermero(a), y el 18,1% (6) recibieron capacitación por parte de vendedores de productos agropecuarios. Siendo en el primer nivel de atención una de las funciones primordiales de la enfermera la prevención y promoción de la salud, resulta preocupante que solo el 3% de los encuestados hayan recibido capacitación por parte del personal de enfermería.

Anexo 13 *¿Usted tiene conocimiento de la cantidad de plaguicida que debe utilizarse para aplicar?*

Respuesta	n	%
Siempre	34	43%
Casi siempre	17	21,5%
A veces	13	16,4%
No tengo conocimiento	15	18,9%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿usted tiene conocimiento de la cantidad de plaguicida que debe utilizarse para aplicar?”, el 43% (34) siempre tiene conocimiento de la cantidad de plaguicida que debe utilizar, el 21,5% (17) casi siempre tiene conocimiento de la cantidad de plaguicida que debe utilizar, el 16,4% (13) a veces tiene conocimiento de la cantidad de plaguicida que debe utilizar, y el 18,9% (15) no tiene conocimiento de la cantidad de plaguicida que debe utilizar para aplicar. Porcentajes que sumados nos muestra que el 56,8% de los fumigadores no conoce realmente la cantidad exacta de plaguicida que debe mezclar, incurriendo muchas veces en el cálculo aproximado, práctica que representa un grave riesgo debido a que si esta aproximación resulta ser muy errónea se estaría utilizando una dosis máxima a la recomendada

Anexo 14 *¿Usted tiene conocimiento de los equipos de protección personal que debe utilizar al momento de la aplicación de plaguicidas?*

Respuesta	n	%
Siempre	32	40,5%
Casi siempre	19	24%
A veces	13	16,4%
No tengo conocimiento	15	18,9%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “usted tiene conocimiento de los equipos de protección personal que debe utilizar al momento de la aplicación de plaguicidas?”, el 40,5% (32) siempre tiene conocimiento de los equipos de protección personal, el 24% (19) casi siempre tiene conocimiento de los equipos de protección personal, el 16,4% (13) a veces tiene conocimiento de los equipos de protección personal, y el 18,9% (15) no tiene conocimiento de los equipos de protección personal que debe utilizar al momento de la aplicación de plaguicidas.

Anexo 15 ¿Usted ha sufrido una intoxicación por plaguicidas?

Respuesta	n	%
Siempre	5	6,3%
Casi siempre	7	8,8%
A veces	27	34%
Nunca	40	50,6%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿usted ha sufrido una intoxicación por plaguicidas?”, el 6,3% (5) siempre ha sufrido una intoxicación, el 8,8% (7) casi siempre ha sufrido una intoxicación, el 34% (27) a veces ha sufrido una intoxicación, y el 50,6% (40) nunca ha sufrido una intoxicación por plaguicidas. Resultados que coinciden con la investigación realizada por (Mamani, 2017) donde manifiesta que el 91% de los pobladores encuestados manifiestan “NO” haberse intoxicado.

Anexo 16 ¿Usted ha presentado síntomas como; dolor de cabeza, mareos, visión borrosa y náuseas, luego de la aplicación de plaguicidas?

Respuesta	n	%
Siempre	5	6,3%
Casi siempre	11	13,9%
A veces	33	41,7%
Nunca	30	37,9%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿usted ha presentado síntomas como dolor de cabeza, mareos, visión borrosa y náuseas, luego de la aplicación de plaguicidas?” el 6,3% (5) siempre ha presentado síntomas, el 13,9% (11) casi siempre ha presentado síntomas, el 41,7% (33) a veces ha presentado síntomas, y el 37,9% (30) nunca ha presentado síntomas luego de la aplicación de plaguicidas.

Anexo 17 ¿Usted utiliza equipos de protección al momento de diluir o mezclar los plaguicidas y al limpiar o darle mantenimiento a los aparatos de aspersión que son empleados en la fumigación?

Respuesta	n	%
Siempre	18	22,7%
Casi siempre	7	8,8%
A veces	19	24%
No utilizo	35	44,3%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados, el 22,7% (18) siempre utiliza equipos de protección, el 8,8% (7) casi siempre utiliza equipos de protección, el 24% (19) a veces utiliza equipos de protección, y el 44,3% (35) no utiliza equipos de protección al momento de diluir o mezclar los plaguicidas y al limpiar o darle mantenimiento a los aparatos de aspersión que son empleados en la fumigación. Resultados que coinciden con la investigación realizada por (Mamani, 2017) donde manifiesta que el 55% de los pobladores encuestados “NO” utiliza ninguna medida de protección personal.

Anexo 18 ¿Qué equipos de protección personal utiliza al momento de aplicar los plaguicidas en la fumigación?

Respuesta	n	%
Lentes, mascarillas, mandilón, guantes y botas	17	26%
Doble prenda de vestir en el rostro	22	33%
Solo mandilón de plástico	17	26%
Mascarillas y botas	9	13,8%
Total	65	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (65) de los fumigadores encuestados respecto a “qué equipos de protección personal utiliza al momento de aplicar los plaguicidas en la fumigación?”, el 26% (17) utiliza lentes, mascarillas, mandilón, guantes y botas, el 33% (22) utiliza doble prenda de vestir en el rostro, el 26% (17) utiliza solo mandilón de plástico, y el 13,8% (9) utiliza mascarillas y botas.

Anexo 19 *¿Qué equipo utiliza usted para aplicar los plaguicidas?*

Respuesta	n	%
Mochila de motor	13	16,4%
Mochila de palanca	21	26,5%
Motor y palanca	43	54,4%
Otros	2	2,5%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿Qué equipo utiliza usted para aplicar los plaguicidas?”, el 16,4% (13) utiliza mochila de motor, el 26,5% (21) utiliza mochila de palanca, el 54,4% (43) utiliza motor y palanca, y el 2,5% (2) utilizan otros equipos, siendo estos equipo estacionaria.

Anexo 20 *¿En qué dirección realiza usted la fumigación?*

Respuesta	n	%
En contra de la dirección del viento	21	26,5%
En dirección del viento	10	12,6%
En cualquier dirección	45	56,9%
No me he percatado	3	3,7%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿En qué dirección realiza usted la fumigación?”, el 26,5% (21) realiza la fumigación en contra de la dirección del viento, el 12,6% (10) realiza la fumigación en dirección del viento, el 56,9% (45) realiza la fumigación en cualquier dirección, y el 3,7% (3) no se percatan de la dirección para realizar la fumigación.

Anexo 21 *¿En qué momento del día usted realiza la aplicación de plaguicida?*

Respuesta	n	%
Mañana	65	82,2%
Tarde	14	17,7%
Noche	0	0%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “en qué momento del día usted realiza la aplicación de plaguicida”, el 82,2% (65) la realiza en horas de la mañana, y el 17,7% (14) la realiza durante horas de la tarde.

Anexo 22 *¿Cuántas horas al día usted trabaja en el campo?*

Respuesta	n	%
Menor o igual a 4 horas	35	44,3%
Menor o igual a 6 horas	17	21,5%
Menor o igual a 8 horas	22	27,8%
Mayor a 12 horas	5	6,3%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “cuántas horas al día usted trabaja en el campo”, el 44,4% (35) permanece un rango menor o igual a 4 horas en el campo. 21,5% (17) permanece un rango menor o igual a 6 horas en el campo. 27,8% (22) permanece un rango menor o igual a 8 horas en el campo y el 6,3% (5) permanece un rango mayor a 12 horas en el campo.

Anexo 23 ¿Qué hace usted con los envases de plaguicida luego de ser utilizado el producto?

Respuesta	n	%
Lo quema	24	30,3%
Lo deja en el campo	37	46,8%
Lo lava y lo reutiliza	10	12,6%
Lo entierra	6	7,5%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “qué hace usted con los envases de plaguicida luego de ser utilizado el producto”, el 30,3% (24) lo quema, el 46,8% (37) lo deja en el campo, el 12,6% (10) lo lava y lo reutiliza, y el 7,5% (6) lo entierra.

Anexo 24 ¿Qué hace usted cuando el plaguicida por accidente llega a su piel?

Respuesta	n	%
Lavarse solo con agua	15	18,9%
Limpiarse con un trapo	2	2,5%
Lavarse con agua y jabón	57	72%
Acude al establecimiento de salud	5	6,3%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿Qué hace usted cuando el plaguicida por accidente llega a su piel?”, el 18,9% (15) se lava solo con agua, el 2,5% (2) se limpia con un trapo, el 72% (57) se lava con agua y jabón, y el 6,3% (5) acude al establecimiento de salud.

Anexo 25 ¿Considera usted que ante una exposición a los plaguicidas debe acudir al establecimiento de salud?

Respuesta	n	%
Siempre	18	22,7%
Casi siempre	11	13,9%
A veces	32	40,5%
Nunca	16	20,20%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿considera usted que ante una exposición a los plaguicidas debe acudir al establecimiento de salud?”, el 22,7% (18) considera que siempre debe acudir al establecimiento de salud, el 13,9% (11) considera que casi siempre debe acudir al establecimiento de salud, el 40,5% (32) considera que a veces debe acudir al establecimiento de salud, y el 20,20% (16) considera que nunca debe acudir al establecimiento de salud.

Anexo 26 ¿Usted lava su cuerpo inmediatamente después de la aplicación de plaguicidas en el campo?

Respuesta	n	%
Siempre	71	89,8%
Casi siempre	6	7,5%
A veces	1	1,2%
Nunca	1	1,2%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿usted lava su cuerpo inmediatamente después de la aplicación de plaguicidas en el campo?”, el 89,8% (71) siempre se lava su cuerpo, el 7,5% (6) casi siempre se lava su cuerpo, 1,2% (1) a veces se lava su cuerpo, y el 1,2% (1) nunca se lava su cuerpo después de la aplicación de plaguicidas en el campo.

Anexo 27 ¿Usted ingiere alimentos dentro del campo cuando se está realizando la aplicación de plaguicidas?

Respuesta	n	%
Siempre	6	7,5%
Casi siempre	3	3,7%
A veces	14	17,7%
Nunca	56	70,8%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿usted ingiere alimentos dentro del campo cuando se está realizando la aplicación de plaguicidas?”, el 7,5% (6) siempre ingiere alimentos dentro del campo, el 3,7% (3) casi siempre ingiere alimentos dentro del campo, el 17,7% (14) a veces ingiere alimentos dentro del campo, y el 70,8% (56) nunca ingiere alimentos dentro del campo.

Anexo 28 ¿Usted ingiere alimentos después de la aplicación del plaguicida y antes de lavar su cuerpo?

Respuesta	n	%
Siempre	17	21,5%
Casi siempre	7	8,8%
A veces	10	12,6%
Nunca	45	56,9%
Total	79	100%

Nota. Elaboración propia

En la tabla se observa que del 100% (79) de los fumigadores encuestados respecto a “¿usted ingiere alimentos después de la aplicación del plaguicida y antes de lavar su cuerpo?”, el 21,5% (17) siempre ingiere alimentos después de la aplicación del plaguicida y antes de lavar su cuerpo, el 8,8% (7) casi siempre ingiere alimentos después de la aplicación del plaguicida y antes de lavar su cuerpo, el 12,6% (10) a veces ingiere alimentos después de la aplicación del plaguicida y antes de lavar su cuerpo, y el 56,9%

(45) nunca ingiere alimentos después de la aplicación del plaguicida y antes de lavar su cuerpo.

Anexo 29 *Conocimiento sobre el uso y manejo de plaguicidas en los fumigadores*

Conocimiento	n	%
Bajo	12	15,2
Regular	30	38
Alto	37	46,8
Total	79	100

Nota. Elaboración propia

En la tabla se aprecia que del 100% (79) de las personas encuestadas respecto al conocimiento sobre el uso y manejo de plaguicidas, el 46.8% (37) tiene un conocimiento alto, el 38.0% (30) un conocimiento regular y el 15.2% (12) un conocimiento bajo.

Anexo 30 *Prácticas sobre el uso y manejo de plaguicidas en los fumigadores*

Prácticas	n	%
Inadecuada	29	36,7
Adecuada	50	63,3
Total	79	100

Nota. Elaboración propia

En la tabla se aprecia que del 100% (79) de las personas encuestadas respecto a las prácticas sobre el uso y manejo de plaguicidas, el 63.3% (50) tienen una práctica adecuada y el 36.7% (29) tienen una práctica inadecuada.

Anexo 31 *Medidas preventivas de enfermería en el Puesto de Salud Virgen de las Mercedes*

Medidas Preventivas de Enfermería	Si		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Realiza programas de capacitación para los fumigadores sobre salud ocupacional.	4	40	6	60	10	100
Realiza educación sanitaria sobre el manejo de plaguicidas a los fumigadores.	5	50	5	50	10	100
Explica las medidas de protección personal que debe tener el fumigador al momento de utilizar los plaguicidas.	7	70	3	30	10	100
Promueve el uso de equipo de protección personal en los fumigadores	8	80	2	20	10	100
Fomenta la salud en los agricultores	8	80	2	20	10	100
Promueve los chequeos médicos en los fumigadores	1	10	9	90	10	100
Realiza el registro y notificación de casos identificados de intoxicación por plaguicidas, de manera semanal a su red correspondiente.	9	90	1	10	10	100
Realiza la investigación clínica epidemiológica de las personas expuestas o intoxicadas con plaguicidas	8	80	2	20	10	100

Nota: Elaboración propia

En la tabla se muestra, que del 100% de enfermeras encuestadas, el 40% realiza programas de capacitación, el 50% realiza educación sanitaria sobre el manejo de plaguicidas, el 70% no explica que medidas de protección personal debe tener el fumigador al momento de utilizar los plaguicidas, el 80% promueve el uso de equipos de

protección personal en los fumigadores, el 80% fomenta la salud de los pobladores, el 10% promueve chequeos médicos en los fumigadores, el 90% realiza el registro y notificación de casos identificados de intoxicación por plaguicidas; y el 80% realiza la investigación clínica epidemiológica de las personas expuestas o intoxicadas con plaguicidas.

Anexo 32. Libro de códigos

LIBRO DE CODIGOS					
N°	NOMBRE DE LA VARIABLE	CÓDIGO	PUNTAJE	CELDA	NOMBRE VAR. EN COMPUTO
0	NUMERO DE ORDEN	01,02,...79			CODIGO
1	EDAD	NR=0 18_99			EDAD
2	SEXO	1=a 2=b			SEXO
3	RELIGION	NR=0			RELIGION
4	NIVEL DE INSTRUCCIÓN	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d			GINSTRUCCION
5	ESTADO CIVIL	NR=0, 1=a, 2=b			ECIVIL
6	N° DE INTEGRANTES EN SU FAMILIA	NR=0, 01,02,...15			N° INTEGRANTES
7	PROCEDENCIA	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d			PROCEDENCIA
8	CONOCIMIENTO 1	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		CONOC1
9	CONOCIMIENTO 2	NR=0, 1=Si, 2=No	0=F 1=V		CONOC2
9a	CONOCIMIENTO 9	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d, 5=e			PPQUEN
10	CONOCIMIENTO 3	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		CONOC3
11	CONOCIMIENTO 4	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		CONOC4
12	CONOCIMIENTO 5	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		CONOC5
13	CONOCIMIENTO 6	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		CONOC6
14	PRACTICA 1	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT1
15	PRACTICA 2	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT2
16	PRACTICA 16	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d			EQAPLIC
17	PRACTICA 3	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT3
18	PRACTICA 4	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c	0=F 1=V		PRACT4
19	PRACTICA 5	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT5
20	PRACTICA 6	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT6
21	PRACTICA 7	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT7
22	PRACTICA 8	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT8
23	PRACTICA 9	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT9
24	PRACTICA 10	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT10
25	PRACTICA 11	NR=0, 1=a, 2=b, 3=c, 4=d	0=F 1=V		PRACT11

Anexo 33. Fotografías de la recolección de datos











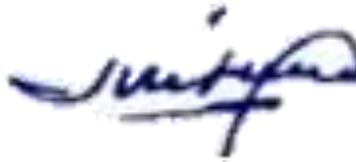




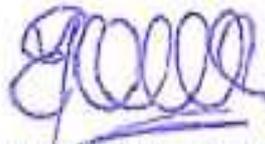
Dra. Elsa C. Oscuvilca Tapia
ASESORA DE TESIS

DRA. ELSA CARMEN OSCUVILCA TAPIA
ASESORA

JURADO EVALUADOR



MG. MARGARITA VELASQUEZ OYOLA
PRESIDENTA



M.C. EDGAR IVÁN VALLADARES VERGARA
SECRETARIO



LIC. POMPEYO VERGARA GUADALUPE
VOCAL