



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA

Trabajo de Titulación

Previo a la obtención del título de
MEDICO CIRUJANO

TITULO:

“AFECTACIÓN HEPÁTICA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A
PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN DE
LA PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015”.

AUTORES:

JUAN CARLOS CUADROS SOLÓRZANO

RENATO ISABEL ZAMBRANO MENDOZA

DIRECTORA DE TESIS

DRA. LILIAM SCARIZ

PORTOVIEJO - MANABÍ - ECUADOR

2014

TITULO DEL PROYECTO

“AFECTACIÓN HEPÁTICA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS
EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA
DEL CANTÓN JUNÍN DE LA PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014
– ENERO 2015”.

DEDICATORIA

Dedico esta meta a Dios por sus bendiciones diarias y me ha permitido seguir adelante a pesar de los obstáculos.

A mi familia que con su apoyo incondicional son una fuente de ánimo para cumplir mis metas.

A mi novia Mariuxy Solórzano que con su paciencia ha sabido estimular mi compromiso profesional.

Renato Isael Zambrano Mendoza

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi novia Karla Sharon Mera Molina por el apoyo incondicional y moral.

A mis padres y a mi sobrina que son mi gran inspiración para seguir adelante, y no rendirme nunca jamás.

Juan Carlos Cuadros Solórzano

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos fuerza para culminar esta investigación.

A la Universidad Técnica de Manabí, Facultad de Ciencias de La Salud, Escuela de Medicina, por prepararnos para ejercer nuestra profesión.

Al Tribunal de Revisión y Sustentación por guiarnos en la elaboración de esta investigación.

A la Comunidad Montañita del cantón Junín por brindarnos su colaboración en el presente trabajo de titulación.

A nuestros familiares quienes nos han brindado su apoyo incondicional.

Juan Carlos Cuadros Solórzano

Renato Isael Zambrano Mendoza

CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACION



Yo, DRA. LILIAM SCARIZ, certifico que la presente modalidad trabajo investigativo titulada: “AFECTACIÓN HEPÁTICA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN DE LA PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015”. Este trabajo es original de los autores: CUADROS SOLÓRZANO JUAN CARLOS, ZAMBRANO MENDOZA RENATO ISRAEL, el que ha sido realizado, revisado, corregido y aprobado bajo mi dirección por lo que después de haber reunido los requisitos establecidos por el reglamento de graduación de la Universidad Técnica de Manabí, Facultad Ciencias de la Salud, Escuela de Medicina, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

.....
DR. LILIAM SCARIZ

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA



TEMA. “AFECTACIÓN HEPÁTICA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN DE LA PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015”. Trabajo de titulación sometida a consideración del Tribunal de Revisión y Sustentación, legalizada por el Honorable Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título de:

MEDICO CIRUJANO.

APROBADO

DRA. YIRA VASQUEZ GILER M. Nut.
DECANA

DRA. INGERBOR VELIZ, Mg Sc.
PRESIDENTA DE LA COMISION
DE INVESTIGACION FCS

AB. ABNER BELLO MOLINA
ASESOR JURIDICO

DRA. LILIAM ESCARIZ, Mlc
DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACION

DRA. JULY ROMAN CAMBA
PRESIDENTA DEL TRABAJO DE TIUTLACION

DRA. INGRID VERA ZAMBRANO
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

LCDO. MARCOS VINCES CENTENO
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS DE AUTOR



Los egresados de la carrera de Medicina, Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad Técnica de Manabí: **CUADROS SOLÓRZANO JUAN CARLOS, ZAMBRANO MENDOZA RENATO ISRAEL**, hemos realizado la tesis en la modalidad de trabajo investigativo titulada: “Afectación hepática en trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín de la provincia de Manabí, mayo 2014 – enero 2015”. Por lo tanto declaramos que este trabajo es original y no copia de ningún otro proyecto y asumimos todo tipo de responsabilidad q la ley señala para el efecto.

JUAN CARLOS CUADROS

SOLORZANO

C.I. 1310823636

RENATO ISRAEL ZAMBRANO

MENDOZA

C.I. 1311742744

ÍNDICE CONTENIDO

PORTADA.....	
TITULO DEL PROYECTO	
DEDICATORIA	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACION	IV
CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE REVISIÓN Y EVALUACIÓN.....	V
DECLARACIÓN SOBRE DERECHOS DE AUTOR	VI
ÍNDICE CONTENIDO.....	VII
RESUMEN	XIII
SUMMARY	XIV
CAPITULO I	1
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
OBJETIVOS.....	6
GENERAL	6
ESPECÍFICOS	6
CAPITULO II.....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN.....	23
CAPITULO III	26
DISEÑO METOLOGICO.....	26
Línea de investigación:.....	26

Población y universo:	26
MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN	27
Criterios de inclusión	27
Criterios de exclusión.....	27
Métodos.....	27

INDICE DE GRÁFICOS Y TABLAS

TABLA N° 1	29
DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	29
TABLA N° 2	30
DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	30
TABLA N° 3	31
DISTRIBUCIÓN DEL ESTADO CIVIL EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	31
TABLA N° 4	32
DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	32
TABLA N° 5 A	33
DISTRIBUCIÓN DE LOS HáBITOS DEL ALCOHOL EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	33
TABLA N° 5 B	34
DISTRIBUCIÓN DE LOS HáBITOS DEL TABACO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	34
TABLA N° 5 C	35
DISTRIBUCIÓN DE LOS HáBITOS MEDICAMENTOS EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	35
TABLA N° 6	36
DISTRIBUCIÓN DE LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	36
TABLA N° 7	37
DISTRIBUCIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL (IMC) EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	37

TABLA N° 8	38
DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO QUE TIENE TRABAJANDO COMO AGRICULTOR EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	
	38
TABLA N° 9	39
DISTRIBUCIÓN DE CAPACITACIÓN RECIBIDA SOBRE EL MANEJO DE PLAGUICIDAS EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	
	39
TABLA N° 10	40
DISTRIBUCIÓN DE LA LECTURA DE LAS INSTRUCCIONES DE LA ETIQUETA DEL PLAGUIDA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	
	40
TABLA N° 11	41
DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO QUE PERMANECE CON LA ROPA DE TRABAJO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	
	41
TABLA N° 12	42
DISTRIBUCIÓN ALIMENTACIÓN EN EL TRABAJO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	
	42
TABLA N° 13	43
DISTRIBUCIÓN HORAS DE CONTACTO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	
	43
TABLA N° 14	44
DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA EXPOSICIÓN EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	
	44
TABLA N° 15	45
DISTRIBUCIÓN DEL USO DEL EQUIPO DE TRABAJO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	
	45
TABLA N° 16	46
DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA LAVA LA ROPA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	
	46

ÇTABLA N° 17	47
DISTRIBUCIÓN DE LA LABOR QUE DESEMPEÑAN LOS TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	47
TABLA N° 18	48
DISTRIBUCIÓN DE TIPOS DE PLAGUICIDAS QUE USAN LOS TRABAJADORES AGRÍCOLAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	48
TABLA N° 19	49
DISTRIBUCIÓN SEGÚN SI SE BAÑA DESPUES DE LA APLICACIÓN EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	49
TABLA N° 20	50
DISTRIBUCIÓN DE LOS SINTOMAS ASOCIADOS A LA APLICACIÓN EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	50
TABLA N° 21	51
DISTRIBUCIÓN DE LOS NIVELES DE COLINESTERASAEN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	51
TABLA N° 22	52
DISTRIBUCIÓN DE LA CUANTIFICACIÓN DE TGO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	52
TABLA N° 23	53
DISTRIBUCIÓN DE LA CUANTIFICACIÓN TGP EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.	53

CAPITULO IV	54
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	54
CAPITULO V	58
PROPUESTA.....	58
TITULO.....	58
RESPONSABLES	58
UBICACIÓN SECTORIAL	58
JUSTIFICACIÓN	58
FUNDAMENTACION	58
OBJETIVOS.....	59
OBJETIVO GENERAL.....	59
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	59
BENEFICIARIOS.....	59
FACTIBILIDAD	59
MARCO TEÓRICO	60
CONTENIDO TEMÁTICO	62
DESCRIPCION DE LA PROPUESTA	62
RECURSOS	62
INFRAESTRUCTURA	63
IMPACTO	63
PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA	64
CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA	64
BIBLIOGRAFÍA.....	65
ANEXOS	67

RESUMEN

La afectación hepática en la intoxicación aguda por algunos plaguicidas consiste en colestasis intrahepática con ligera necrosis hepatocelular. Los efectos hepatotóxicos incluyen cierto grado de insuficiencia hepática. El paciente puede presentar dolor en el hipocondrio derecho seguido de alteración de las pruebas enzimáticas hepáticas que puede desencadenar una hepatitis tóxica, con coagulación intravascular diseminada (CID) y muerte.

El impacto que genera la investigación es relevante debido a que el índice de casos por intoxicación aguda por plaguicidas está en aumento, debido a que estos productos son altamente tóxicos, provocan alteración en la salud en los agricultores por el manejo inadecuado al momento de realizar sus actividades agrícolas.

La muestra de la investigación está tomada por 50 trabajadores de la Comunidad Montañita del cantón Junín,

Palabras fuertes:

Afectación hepática, plaguicidas, trabajadores agrícolas, manejo adecuado

SUMMARY

Hepatic involvement in acute pesticide poisoning involves some intrahepatic cholestasis with mild hepatocellular necrosis. The hepatotoxic effects include some degree of hepatic impairment. The patient may have pain in the right upper quadrant followed by abnormal liver enzyme tests that can trigger a toxic hepatitis, with disseminated intravascular coagulation (DIC) and death.

The impact that research is relevant because the index cases of acute pesticide poisoning is increasing, because these products are highly toxic, causing impaired health farmers mismanagement at the time of their agricultural activities.

The research sample is taken by 50 workers Montañita Canton Community Junín,

Keywords

Liver involvement, pesticides, agricultural workers, adequate management

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

En el ámbito laboral existe una gran cantidad de agentes químicos capaces de provocar daño hepático, aunque las lesiones hepáticas producidas por plaguicidas que son sustancias con actividad biológica de origen externo, provenientes del ámbito laboral o profesional, representan una proporción baja con relación al conjunto de las enfermedades hepáticas, constituyen una fuente no de preciable de casuística que en algunas ocasiones pasa desapercibida (Fuertes, 2011).

Sin embargo se trata de cuadros que interesa mucho tipificar ya que poseen unas características diferenciales que los hacen especialmente interesantes, como que en muchos casos se trata de cuadros graves, con una mortalidad no despreciable, la supresión del toxico suele seguirse, aunque no siempre, de la regresión de la lesión, mientras que el mantenimiento de la exposición la empeora, en algunos cuadros se trata de reacciones impredecibles, en las que no se pueden descartar factores más allá de la toxicidad intrínseca del plaguicida (Amengual, 2011).

Según menciona Fuertes (2011) a nivel del lobulillo hepático los plaguicidas pueden tener dos patrones de comportamiento en cuanto a su acción toxica directa sobre el hepatocito, pueden lesionarlo directamente a su llegada, lo que se traduce en un patrón lesional periportal como es el caso del fosforo, además pueden convertirse en toxicas una vez han actuado sobre ellas los enzimas oxidativos microsomales, dentro del conjunto de las reacciones de fase I, este último fenómeno es bastante más frecuente y comporta un patrón lesional que afecta a la región centrolobulillar, es decir al espacio alrededor de la vena central del lobulillo como en el caso del tetracloruro de carbono (p. 7).

El nivel de exposición más importante se encuentra en la aplicación por el número de personas expuestas, por el volumen y variedad de productos utilizados, se trata de la aplicación a nivel agrícola, veterinaria y domisanitaria, siendo que una de las fuentes de recursos más importante que tiene el Ecuador es la agricultura, debido

a que la mayor parte del territorio está dedicada a diferentes cultivos, para este tipo de cultivo se utilizan diversos productos predominando los insecticidas como los organofosforados, carbamatos, piretroides y fumigantes, luego fungicidas y herbicidas (Burger, 2010).

Los plaguicidas organofosforados y carbamatos producen daño al combinarse con las colinesterasas, inactivándolas y aumentando la actividad de la acetilcolina, con ello se produce una activación del receptor muscarínico de la acetilcolina con aumento del tono parasimpático, si la acción de los fosforados es más intensa y persistente se observa efectos neuromusculares por activación de receptores nicotínicos como temblores, convulsiones y por ultimo parálisis muscular que conlleva a la muerte (Gómez, 2011).

Esta investigación es de suma importancia ya que existe una alta incidencia de morbilidad relacionada al mal manejo de los plaguicidas, sobre todos en áreas rurales de esta parte de la provincia cuya actividad principal es la agricultura, por tanto es fundamental protocolizar el uso adecuado de estas sustancias agroquímicas para prevenir problemas en la salud de tipo agudo y a largo plazo.

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud en los países en desarrollo, los plaguicidas causan un millón de casos de intoxicación y cerca de 20000 muertes anualmente, en estos países donde la gran parte de la población está involucrada con el sector agrícola, adicionalmente los proveedores de la salud generalmente desconocen aspectos relativos a las intoxicaciones por agroquímicos.

El uso de los plaguicidas en el Ecuador se inició en la década de los años cincuenta vinculada al auge de la exportación bananera y posteriormente a la de otros monocultivos susceptibles a diversas plagas, desde entonces se ha incrementado en forma sostenida y ha sido incorporada a todas las formas de producción, desde la destinada a la exportación hasta aquella para el mercado local e incluso el autoconsumo (León, 2011).

La exposición a pesticidas puede tener efectos en la salud de tipo agudo o retardo de diversa índole, el Ministerio de Salud Pública a través del sistema de vigilancia epidemiológica registra desde el año 1979, el número de intoxicaciones agudas por plaguicidas que ocurren en el país, en un periodo de años entre el 2000 hasta el 2008 existieron 17674 casos notificados con una tasa promedio de incidencia anual de 14,99% por intoxicación por plaguicidas (Ministerio de Salud Pública, 2013).

En la provincia de Manabí no existen estudios de control y vigilancia epidemiológica de intoxicaciones por plaguicidas, en la comunidad Montañita del cantón Junín los trabajadores agrícolas no tienen conocimiento del manejo adecuado de los productos agroquímicos, por tal razón son susceptibles a padecer problemas de salud como la afectación hepática.

La investigación es importante debido a que se podrán socializar los resultados y aplicar un mejor procedimiento en el manejo de plaguicidas en trabajadores de la comunidad Montañita del cantón Junín.

El estudio es factible debido a que los recursos de la investigación serán realizados por los investigadores, teniendo en cuenta que es necesario realizar análisis a los trabajadores de la comunidad Montañita, para luego evaluar las posibles patologías y complicaciones por el manejo inadecuado de plaguicidas.

Los beneficiarios directos de la investigación son los trabajadores agrícolas y los indirectos son los demás miembros de la comunidad Montañita del cantón Junín y los consumidores externos de los productos agrícolas que estos cosechan.

El impacto que genera la investigación es relevante debido a que el índice de casos por intoxicación por plaguicidas está en aumento, debido a que estos productos son altamente tóxicos provocan alteración en la salud, este estudio contribuirá a mejorar el manejo de plaguicidas permitiendo reducir el grado de intoxicación de los trabajadores y de la comunidad en general, disminuyendo así el riesgo de padecer complicaciones como lo es la afectación hepática.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La probabilidad de presentar síntomas asociados a plaguicidas es más alta 133% entre los individuos que aplican los plaguicidas, en comparación con los miembros de la misma familia que no están expuestos directamente al plaguicida. La magnitud de la exposición a insecticidas y fungicidas, la edad que está asociada probablemente con la experiencia y el conocimiento en los efectos de los plaguicidas, el nivel de educación, el hábito de mezclar plaguicidas en un contenedor antes de su aplicación en el campo, y el estado nutricional y de salud se asocian significativamente con la frecuencia de presentación de síntomas de intoxicación por plaguicidas. Las mujeres tienen un riesgo más alto de intoxicación por agroquímicos, debido principalmente a una menor preparación o disposición para leer y entender el contenido de las etiquetas de los productos (Santiago, 2010).

SUBPROBLEMAS

¿Cuáles son las características socio demográficas de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín?

¿Qué tipo de riesgos existen en intoxicación por plaguicidas de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín?

¿Cómo determinar el grado de afectación hepática en los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín?

¿Qué alternativa de manejo adecuado de plaguicidas se puede proponer con el fin de minimizar las afectaciones hepáticas de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín?

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el grado de afectación hepática en trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín de la Provincia de Manabí, mayo 2014 – enero 2015?

OBJETIVOS

GENERAL

Determinar el grado de afectación hepática en trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín de la Provincia de Manabí, mayo 2014 a enero 2015.

ESPECÍFICOS

Identificar las características sociodemográficas de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

Describir los riesgos en intoxicación por plaguicidas de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

Interpretar los resultados de los exámenes de laboratorio realizados a los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

Proponer una guía de manejo adecuado de plaguicidas con el fin de minimizar las afectaciones hepáticas de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

Afectación hepática

Según Fuertes (2011) el hígado es el segundo órgano más grande del cuerpo humano después de la piel, y es el mayor órgano interno. El hígado se divide en dos secciones, lóbulo derecho y el izquierdo. Los lóbulos principales contienen unidades más pequeñas llamadas lobulillos. Estas células tienen como función purificar la sangre, eliminar los desechos y las toxinas, y almacenar nutrientes saludables para que el cuerpo los utilice cuando sea necesario, (p. 12).

Las tareas del hígado son numerosas: Convierte el azúcar glucosa en glicógeno y lo almacena hasta que el organismo lo necesite. Además almacena minerales, vitaminas e hierro, hasta que el cuerpo los necesite. Las células hepáticas producen proteínas y lípidos o sustancias grasas que son los triglicéridos, el colesterol y las lipoproteínas. El hígado produce ácidos biliares que separan las grasas de los alimentos. Los ácidos biliares cumplen la función de absorber vitaminas A, D y E, las mismas que se encuentran en la grasa. Elimina químicos, alcohol, toxinas y medicamentos del torrente sanguíneo y los envía a los riñones como urea para ser eliminados por la orina y en los intestinos como en heces (Rodak, 2014, p. 44).

Como menciona Hernández, (2012) La afectación hepática en la intoxicación aguda por algunos plaguicidas, consiste en colestasis intrahepática con ligera necrosis hepatocelular, los efectos hepatotóxicos incluyen cierto grado de insuficiencia hepática (p. 12).

Además puede presentar dolor seguido de alteración de las enzimáticas hepáticas que puede desencadenar una hepatitis tóxica, con coagulación intravascular diseminada (CID) y muerte. Estas alteraciones no son tan frecuentes. Independientemente de la sustancia tóxica y del efecto que produzca tras la exposición al producto químico, existen factores de riesgo que dependen mucho del

individuo y pueden condicionar la respuesta a esa exposición (Hernández, 2012, p.12).

Los más importantes son:

Según menciona Fuertes (2011) la edad: las hepatitis tóxicas son más frecuentes por encima de los 60 años, aunque de hecho la mayor susceptibilidad aparece a partir de los 40 años según algunos autores (halotano) Sexo: las mujeres son más susceptibles que los hombres. Esta mayor susceptibilidad se aprecia en la hepatitis crónica, en las hepatitis agudas con fallo hepático fulminante y hepatitis agudas (p. 12).

Además menciona Hernández (2012) Estado nutricional: la obesidad y, concretamente, la presencia de un hígado graso no alcohólico en obesos que se han asociado a un gran incremento de riesgos para producir reacciones hepatotóxicas. Nuevamente el halotano sería un ejemplo de esta situación. Por el contrario, la carencia nutricional o el ayuno se asocian a un mayor porcentaje de toxicidad del bromobenceno y a un incremento del estrés oxidativo sobre el hepatocito Susceptibilidades hepáticas subyacentes: de origen extra laboral, que pueden superponerse o favorecer el desarrollo de afecciones hepáticas por xenobióticos. Estos factores se deben a las afecciones víricas, el uso de medicamentos con potencial hepatotóxico (p. 12).

Genética: como se ha indicado para el desarrollo de una hepatotoxicidad, cuando hay en los genes la presencia de polimorfismo que codifican enzimas que intervienen en las fases I y II puede predisponer al desarrollo de esta patología. Al parecer, los antígenos de histocompatibilidad HLA A11 y HLA DR6 se han visto implicadas en una alta incidencia de reacciones hepatotóxicas hacia algunos medicamentos (Fuertes, 2011, p. 12).

Como menciona Fuertes (2011) la hepatitis aguda produce necrosis del hepatocito. Entre los síntomas más comunes tenemos dolor abdominal, prurito, astenia, ictericia, orinas oscuras y heces decoloradas. Se produce un aumento de las

transaminasas y de la bilirrubina directa. La gamma glutamil–transferasa y fosfatasa alcalina pueden elevarse, aunque se produzcan elevaciones de estas enzimas no son de mayor importancia como es en el caso de las colestasis (p.12).

Además Hernández (2012) menciona la presencia de signos y síntomas compatibles con obstrucción de la vía biliar intrahepática: Incremento de las fosfatasas alcalinas (FAL) hiperbilirrubinemia conjugada (produce prurito). Además existe un aumento más significativo de las fosfatasas alcalinas (FAL) en estos casos, en relación con aquellos pacientes que tienen como patología la colestasis extrahepática, pero no se puede hacer distinción entre ambos fenómenos mediante esta enzima. El principal diagnóstico diferencial en estos casos es frente al tumor hepático (p. 12).

Se llama hepatitis crónica cuando la inflamación y la necrosis hepática persisten por más de seis meses. Las hepatitis crónicas en función de su grado de actividad y de la presencia o no de fibrosis se clasifican en: “hepatitis crónica persistente” es una hepatitis crónica con un grado de actividad leve con escasa fibrosis o ninguna; lo que se conoce como “hepatitis crónica lobulillar”, es una hepatitis crónica con grado de actividad de leve o moderada y con leve fibrosis; y lo que se conoce como “hepatitis crónica activa” es una hepatitis que puede presentar cualquier actividad desde leve a grave y presentar fibrosis de cualquier estadios, desde leve a grave, con lo que puede desembocar en una cirrosis (Fuertes, 2011, p. 12).

Como menciona Santiago (2010) las pruebas que más se utilizan para medir indirectamente la intoxicación causada por organofosforados es la colinesterasa plasmática (pseudocolinesterasa) y la estimación de la actividad de la colinesterasa eritrocitaria; existen métodos electrométricos, titulométricos y calorimétricos (p.33)

La colinesterasa eritrocitaria determina la actividad de la colinesterasa neuronal, que se encuentra implicada en la génesis tanto de los signos y síntomas de intoxicación aguda por organofosforados. Además no se ha observado que exista una correlación entre la actividad de la colinesterasa plasmática (pseudocolinesterasa), ni incluso la colinesterasa eritrocitaria, y el estado clínico, con lo que se supone se deba

a que existen en los órganos blancos grandes reservas de acetilcolinesterasa, así como a variaciones interindividuales en el nivel de la actividad enzimática, así como a variaciones intraindividuales producidas por ciertas enfermedades (Santiago, 2010).

La estimación seriada de la actividad enzimática se considera más útil como razones entre una estimación basal (antes de iniciar la jornada de trabajo) y una estimación post exposición (después de la jornada laboral). (Hernández, 2012, p.12).

Además García (2013) En la práctica médica, aún para médicos experimentados, resulta difícil evaluar y tomar la conducta mas apropiada a seguir frente a personas aparentemente con buen estado de salud a las cuales les detecto niveles elevados de enzimas hepáticas en sangre, una evaluación más profunda de estos casos implica un aumento de los riesgos y de los costos, sobre todo al realizar procedimientos invasivos tales como la biopsia hepática o la col angiografía retrograda endoscópica (CPRE)(p. 33).

Como menciona Zamora (2014) los niveles elevados de las enzimas hepáticas en suero (gammaglutamiltranspeptidasaALTy fosfatasa alcalina) son la expresión de alteraciones a nivel de las células hepáticas o los conductos biliares. Un predominio en la elevación de las aminotransferasas indica comúnmente daño hepatocelular, sin embargo al producirse un aumento de los niveles de fosfatasa alcalina (FA) y gammaglutamiltranspeptidasa (GGT) orientan hacia un daño de tipo colestásico. La elevación conjunta de la FA y las aminotransferasas pueden orientar un patrón de daño mixto, (p. 13).

Como menciona Hernández (2012) la colestasia se define como aquella situación en la que existe un impedimento del flujo de bilis desde el canalículo biliar hasta la ampolla de Vater. Esto determina una retención en el plasma de sustancias normalmente excretadas a la bilis. Por lo tanto, y respecto a los exámenes de laboratorio, el patrón de alteración “colestásico” corresponde a una marcada elevación de los exámenes relacionados con la capacidad excretora del hígado,

particularmente la FA la GGT y la bilirrubina conjugada, la. Ello generalmente se asocia a una elevación modesta de los niveles de transaminasas (p.12).

Según Paredes (2012) Este patrón de alteración se observa en enfermedades hepáticas colestásicas tales como la colestasia por drogas la cirrosis biliar primaria o en la obstrucción de la vía biliar por variadas causas (más frecuentemente tumorales o por litiasis coledociana). El primer paso para la evaluación de los pacientes donde el patrón predominantemente refleja colestasis es decretar si la colestasis se debe a causas intra o extrahepáticas(p. 8).

Como método eficaz para diagnosticar alguna afectación del hígado es el ultrasonido, puede detectar la dilatación de la vía biliar intra y extrahepáticas, tiene un porcentaje muy alto de sensibilidad y especificidad. La ausencia de dilatación biliar sugiere colestasis intrahepática, mientras que la presencia de la dilatación biliar indica colestasis extrahepática (Paredes, 2012, p. 8).

Además García (2013) menciona que la GGT es uno de los marcadores más sensible de enfermedad hepatobiliar. Los valores normales son de 0 ul a 50 ul en hombres y 0 ul a 35 ul en mujeres. En la actualidad los niveles de GGT se lo utilizan para monitorear la abstinencia o no en pacientes con enfermedad hepática alcohólica (p. 33).

Según Zamora (2014) Las células hepáticas producen la enzima ALT. Las concentraciones de ALT aumentan cuando las células hepáticas están dañadas o se están muriendo. A concentraciones de ALT más elevadas, mayor muerte celular o inflamación del hígado está ocurriendo. Sin embargo, las ALT no siempre indican del estado funcional del hígado, sólo una biopsia del hígado puede revelar eso. Las concentraciones de ALT pueden permanecer bajas aún si el hígado está inflamado o se está formando tejido cicatricial, o durante la fase inmutolerante de la enfermedad en un niño, o durante la fase inicial de la hepatitis C (p. 13).

Como menciona Rodak (2014) tal como la enzima ALT, la AST es una enzima producida por las células hepáticas, pero los músculos también producen AST y pueden estar elevadas por enfermedades diferentes a la enfermedad hepática. Por ejemplo, a menudo la AST es alta durante un infarto agudo del miocardio. En muchos casos de inflamación del hígado, las ALT y AST también están altas. En ciertas enfermedades, como la hepatitis alcohólica, las concentraciones de AST pueden ser más elevadas que las de ALT. Las concentraciones de AST pueden ser normales, y de todas maneras se puede estar presentando daño hepático. Esta prueba agrega tan sólo otro punto de vista más sobre la enfermedad hepática (p. 44).

Como Zamora (2014) menciona la fosfatasa alcalina es una enzima que se produce en los siguientes órganos. Intestinos, vías biliares, huesos, riñones y placenta. Cuando se produce un aumento de esta enzima y las concentraciones de ALT y AST bastante normales, se puede producir una obstrucción a nivel de las vías biliares. Algunos trastornos óseos pueden ser causa de un alza en la concentración de la fosfatasa alcalina (p. 13).

Además Rodak (2014) menciona que esta enzima, la fosfatasa alcalina, es producida en las vías biliares y se puede elevar cuando hay un trastorno de las vías biliares. Al elevarse la GGT y la fosfatasa alcalina, sugieren enfermedad de las vías biliares. La medición de GGT es una prueba muy sensible, puede aparecer alta con cualquier otra enfermedad hepática. Las concentraciones altas de GGT también son causadas por medicamentos, y a menudo son elevadas en personas que toman bebidas alcohólicas en gran proporción, aun cuando no haya enfermedad hepática (p. 44).

Trabajadores agrícolas

Según menciona Lozano (2012) los agricultores y los almacenadores de granos tienen la necesidad de conservar la cosecha en perfectas condiciones para su comercialización. Para un control de gran eficacia del producto sembrado y almacenado debe monitorearse constantemente, los insectos deben ser controlados a tiempo para evitar grandes pérdidas. Para combatir a esos insectos actualmente

existen diferentes controles, entre los que podemos mencionar: Plaguicidas, Agricultura orgánica, Manejo integrado de plagas, (p.25).

Según Burger (2010) el personal afectado a nivel laboral son los trabajadores agrícolas que formulan y aplican los productos agro químicos, las características generales de esta población en su gran mayoría no saben que producto están utilizando, porque no se les informa o porque ellos mismo no exigen información, rara vez es leída la etiqueta de un producto, no por analfabetismo sino por considerar que no es necesario (p.33).

Además García (2013) la asistencia técnica a nivel agronómica es escasa, por falta de recursos económicos y de conocimiento, en general es una población de escasos recursos económicos con bajos salarios lo que lleva a no acceder a una buena cobertura médica asistencial, a no tener una correcta alimentación y a no utilizar la ropa adecuada para protección personal, sobre todo a nivel de la población rural. Los plaguicidas más peligroso y más utilizado por los agricultores es el Fosforo de Aluminio, el cual al entrar en contacto con el aire libera un Gas Fosfina, que es muy tóxico para el organismo (p. 33)

Según Cortez (2008) menciona el manejo de mayores volúmenes de plaguicidas ha incrementado el riesgo de un aumento en la exposición, especialmente entre los trabajadores agrícolas, sanitarios y quienes participan en su proceso de fabricación. Esta situación ha contribuido a la presencia de efectos nocivos a la salud, tan evidentes como las intoxicaciones agudas, las cuales están bien definidas y algunas de las cuales se registran. En países en desarrollo se presenta más de 50 % de las intoxicaciones, aun cuando los plaguicidas se utilizan en menor cantidad (p. 149).

Como menciona García (2013) los efectos tóxicos están en función del grado de toxicidad de la sustancia, de la vía de ingreso, de la concentración y dosis, así como de la duración de la exposición. Son diversas las condiciones del uso y manejo de los plaguicidas, que pueden incrementar o disminuir el riesgo de intoxicación aguda o

síntomas persistentes y crónicos: el transporte de las sustancias, mezcla, aplicación, lavado y reparación del equipo, etcétera (p. 33).

Además Cortez, (2008) menciona que se debe incluir el tipo de actividad, método de aplicación, formulación del plaguicida, proporción aplicada, capacitación en el uso y manejo de los plaguicidas y equipo de protección personal adecuado; los hábitos en el trabajo y de higiene personal. También se debe considerar el clima, el tipo de cultivo, si éste es de follaje alto o bajo, grado de tecnificación, superficie cultivada y cosechada, si la fumigación se realiza en lugares cerrados (invernaderos) o abiertos, así como si los trabajadores agrícolas son dueños de la parcela o son asalariados (p. 149).

Según Cortez (2008) el uso continuo de plaguicidas por trabajadores presenta mayores prevalencias y gravedad en la sintomatología como disnea y dolor de tórax; disminución de la visión, temblor, vómito, diarrea y dolor de pecho; dolor muscular y articular; dolor estomacal y muscular; rigidez muscular y resequedad de la garganta, en comparación con nuestros resultados, se puede explicar, entre otros aspectos, por las características tóxicas del producto, por la mayor intensidad y tiempo de la exposición en estas poblaciones, por una cantidad superior utilizada, tipo de mezclas y por el inadecuado uso y manejo de los plaguicidas (p. 149).

Como menciona Duran (2010) en muchos países los niños participan en las actividades agrícolas de la familia, en las que se utilizan estos productos químicos. En los países desarrollados están prohibidos los plaguicidas más peligrosos o se utilizan bajo estricta precaución. En los países en pleno desarrollo no siempre se realizan estas medidas. Los trabajadores no tienen el equipo de protección adecuado o el clima en muchos países es demasiado caluroso y húmedo para llevar con comodidad el equipo de protección adecuado. El equipo que utilizan para fumigar pueden tener fugas y como no disponen siempre de acceso inmediato a instalaciones para poder lavarse, tienen puesta la ropa contaminada todo el día, comen y beben con las manos contaminadas (p. 53).

Además García (2013) menciona que la vía principal de entrada es la dérmica, sin embargo, las intoxicaciones que ocurren durante el trabajo, también pueden ocurrir por la inhalación de gases y partículas, por vía oral y a través de los ojos. Por esta razón, el equipo de protección debe abarcar los ojos, la nariz, la boca y la piel. El equipo básico comprende: camisa de manga larga y pantalones largos por fuera de las botas, botas de hule sin forro, guantes de goma sin forro, sombrero, lentes o escudo protector para la cara y una mascarilla con filtro delantal impermeable (para la mezcla del plaguicida), (p. 33).

Como menciona Durán (2010) para que un plaguicida manifieste su acción debe alcanzar un tejido u órgano donde ejerce su efecto, esto significa que tiene que absorberse y difundirse a los diferentes tejidos. En algunos de ellos ejercerá su efecto tóxico, en otros podrá acumularse (especialmente en el tejido adiposo) y sufrirá su biotransformación preferentemente en el hígado, y produce una serie de reacciones químicas que afectan a la estructura química del plaguicida y que van encaminadas a hacerlo más hidrosoluble con el objetivo de facilitar su eliminación (p. 53).

Además García (2013) También puede hidrolizarse perdiendo así su actividad y se elimina de manera rápida en forma de metabolito inactivo. Estas reacciones disminuyen la toxicidad del producto, aunque puede ocurrir una auténtica bioactivación, generando un metabolito más activo que la molécula original (algunos órganos fosforados). La vía de eliminación de este metabolito es fundamentalmente renal (p. 13).

Plaguicidas

Además Martínez (2010) menciona a los plaguicidas como cualquier sustancia destinada a prevenir, controlar o destruir cualquier plaga, tales como vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causen perjuicios o que interfieren de cualquier otra forma en la elaboración, producción, transporte o comercialización de alimentos, almacenamiento, productos agrícolas, madera y sus derivados o alimentos para los animales, que pueden administrarse para combatir insectos, arácnidos u otras plagas

en o sobre sus cuerpos. Debido a la amplia cantidad de sustancias y combinaciones de compuestos los plaguicidas se han clasificado, por su uso, en: insecticidas, acaricidas, herbicidas, nematocidas, fungicidas, molusquicidas y rodenticidas) (p.25).

Sin embargo la manera más frecuente de clasificarlos es con base en su estructura química, identificándose cuatro grupos principales:

Además Bargallo (2011) lo Organoclorados: son compuestos estables, demasiado persistentes en el ambiente y tienden a acumularse en el tejido graso. Su uso principal es en la erradicación de los vectores de enfermedades como paludismo, malaria y dengue. También son empleados en cultivos de uva, lechuga, jitomate, alfalfa, maíz, arroz, sorgo, algodón y sobre madera, para su preservación. Su forma de exposición sobre los insectos es principalmente por contacto o por ingestión (p. 32).

Como menciona Martínez (2010) en los seres humanos estas sustancias o sus metabolitos actúan principalmente a nivel del sistema nervioso central alterando las propiedades electrofisiológicas y enzimáticas de las membranas neuronales, provocando alteración en la cinética del flujo de Na^+ y K^+ a través de la membrana de la célula nerviosa, resultando en la propagación de potenciales de acción múltiples para cada estímulo, causando síntomas como convulsiones y en intoxicaciones agudas la muerte por paro respiratorio (p. 25).

Según Bargallo (2011) Organofosforados: son ésteres derivados del ácido fosfórico. En el hombre actúan sobre el sistema nervioso central, inhibiendo la acetilcolinesterasa, enzima que modula la cantidad y los niveles del neurotransmisor acetilcolina, interrumpiendo el impulso nervioso por fosforilación del grupo hidroxilo serina en el sitio activo de la enzima. Los síntomas que causan son pérdida de reflejos, dolor de cabeza, mareos, náuseas, convulsiones, coma y hasta la muerte (p. 32).

Según Bargallo (2011) La intoxicación por organoclorados se establece por compuestos usados como insecticidas o escabicidas. Diclorodifeniltricloroetano (DDT), Lindano (escabicida contra piojos), Metoxiclor, keltane. La dosis toxica corresponde Variable según la vía de contaminación (oral-digestiva, cutánea, respiratoria). Dosis tóxica para Lindano 10 mg/Kg. Dosis letal 8 g. La clínica se indica por el DDT y sus análogos actúan sobre el axón nervioso interfiriendo con el transporte de Na⁺ y K⁺ forzando la apertura del canal de Na⁺ por inhibición de la Ca⁺⁺ -ATPasa. Intoxicación leve-moderada: temblor generalizado, cefalea, alteraciones visuales, vértigo, sudoración, malestar náuseas y vómitos. Intoxicación grave: crisis convulsiva, status epiléptico, edema pulmonar no cardiogénico, necrosis hepática, insuficiencia renal (p. 32).

Como menciona León (2011) el diagnóstico no se determinan en laboratorio convencional, el tratamiento se establece de manera general: intoxicación oral-digestiva lavado gástrico/ carbón activado. Prohibidos los emetizantes (apomorfina). Intoxicación cutánea lavado con agua y jabón alcalino. Asegurar permeabilidad de vía aérea, aspirar secreciones. No útil la depuración renal o extrarenal. Específico: No existe antídoto. Las crisis convulsivas se tratarán con diacepam o clonacepam i.v. Evitar uso de aminas como dopamina en caso de inestabilidad hemodinámica. Evolución: en caso de intoxicación grave ingreso en UCI (p. 32).

Además Bargallo (2011), menciona la intoxicación por organofosforados que son compuestas como Compuestos usados como insecticidas o escabicidas. Paration (Folidol), Malation (Benation, Filvit loción), Clorpirifos (Dursban), Fention (Lebaycid), Monocrotofos (Nuvacron). La dosis varía según la vía de contaminación (oral-digestiva, cutánea, respiratoria). La clínica Sd. Colinérgico (inhibición de la colinesterasa). Efectos tóxicos directos: necrosis laríngea, esofágica, gástrica y duodenal (si el tóxico ingresó por vía digestiva), necrosis laringotraqueal y pulmonar (si entró por vía respiratoria), necrosis hepática centrolobulillar, pancreatitis aguda e insuficiencia renal aguda (p. 32).

Diagnostico se determina los valores de colinesterasa sérica, típicamente disminuidos. No se determinan los compuestos específicos en laboratorio convencional, tratamiento general: Intoxicación oral-digestiva lavado gástrico/ carbón activado. Prohibidos los eméticos (apomorfina). Intoxicación cutánea lavado con agua y jabón alcalino. Asegurar permeabilidad de vía aérea, aspirar secreciones. No útil la depuración renal o extrarenal. Específico: tratamiento del Sd. Colinérgico (Ver Síndromes Toxicológicos). Evolución: La presencia de complicaciones respiratorias, del SNC o cardiocirculatorias requieren ingreso en UCI (Martínez, 2010, p. 25).

Según Martínez (2010) Carbamatos: son ésteres derivados de los ácidos N–metil o dimetilcarbámico se emplean como insecticidas, herbicidas, fungicidas y nematocidas. Son menos persistentes que los organoclorados y los organofosforados y de igual manera que estos últimos inhiben a la acetilcolinesterasa. Sin embargo, en el caso de los carbamatos la acción es rápida y la cinética de bloqueo es a través de la carbamitación de la enzima mediante la unión covalente de los grupos electrofílicos carbamoilo en los sitios estéricos de la enzima (p. 25).

Además Bargallo (2011) menciona que la intoxicación por carbamatos son compuestos usados como insecticidas. Oxamyl, Carbofuran, Metiocarb, Aminocarb. La dosis toxica corresponde según la vía de contaminación (oral-digestiva, cutánea, respiratoria). La clínica corresponde a Sd. Colinérgico (inhibición de la colinesterasa). A diferencia de los organofosforados la inhibición es reversible dando lugar a un cuadro más benigno (menos clínica neurológica central, menos episodios convulsivos). Efectos tóxicos directos: necrosis laríngea, esofágica, gástrica y duodenal (si el tóxico ingresó por vía digestiva), necrosis laringotraqueal y pulmonar (si entró por vía respiratoria), necrosis hepática centrolobulillar, pancreatitis aguda e insuficiencia renal aguda (p. 32).

Como menciona León (2011) El diagnostico se determina por los valores de colinesterasa sérica, típicamente disminuidos, aunque retornan a su valor normal en pocas horas, por ello su determinación frecuentemente será normal cuando el

paciente acude al Hospital. No se determinan los compuestos específicos en laboratorio convencional. El tratamiento general: Intoxicación oral-digestiva lavado gástrico/ carbón activado. Prohibidos los eméticos (apomorfina). Intoxicación cutánea lavado con agua y jabón alcalino. Asegurar permeabilidad de vía aérea, aspirar secreciones. No útil la depuración renal o extrarenal. Específico: Tratamiento del Sd. Colinérgico. No útiles las oximas (pralidoxima). Evolución: La intoxicación leve observación 6-12 horas y alta. La presencia de complicaciones respiratorias, del SNC o cardiocirculatorias requieren ingreso en UCI (p. 12).

Además Martínez (2010) menciona que los Piretroides: tienen su origen en insecticidas naturales derivados del extracto de piretro obtenido de las flores del crisantemo, conocidos como piretrinas. Posteriormente fueron obtenidos sintéticamente y en la actualidad se han fabricado alrededor de 100 diversos productos comerciales. Su ingreso a los insectos es por contacto o ingestión. También actúan en el sistema nervioso central causando modificaciones en la dinámica de los canales de Na⁺ de la membrana de la célula nerviosa, provocando que incremente su tiempo de apertura prolongando la corriente de sodio a través de la membrana, tanto en insectos como en vertebrados. Estos eventos pueden conducir a la hiperexcitación neuronal (p. 25).

Según León (2011) Herbicidas: son productos usados como herbicidas. Paraquat (Gramoxone, Wedol), Mecoprop (Kilprop, Mecopar), Sales de Cloro. La dosis tóxica se muestra la variable según la vía de contaminación (oral-digestiva, cutánea, respiratoria). Dosis tóxica de paraquat >5-10mg/Kg. La clínica indica intoxicación leve (40mg/Kg): perforación esofágica, mediastinitis, miocarditis tóxica, hemorragia cerebral, fallo multiorgánico (p. 13).

Según Bargallo (2011) el diagnóstico se determina niveles de paraquat en plasma y orina en laboratorio de referencia. El tratamiento general: Lavado gástrico antes de 1 hora/ Carbón activado/ Tierra de Fuller es un adsorbente similar al carbón activado que puede ser útil (60 g en 200 ml de agua cada 2 horas durante 2 días). Específico: No antídoto específico. La diuresis forzada alcalina y el soporte diurético podrían ser

útiles. La hemodiálisis y la hemoperfusión parcialmente útiles en casos graves de intoxicación (Ver Depuración renal y extrarenal). Evolución: Intoxicación leve observación 24-48 horas. Intoxicación moderada-grave ingreso en UCI 8 (p. 32).

Además Martens (2010) menciona que otros además se encuentran otros plaguicidas como los herbicidas triazídicos, ureícos, hormonales, amidas, compuestos nitrados, benzimidazoles, ftalamidas, compuestos bupiridílicos, dibromuro de etileno, compuestos que contienen azufre, cobre o mercurio, entre otros (p. 10).

El uso de plaguicidas en el Ecuador se inició en la década de los años cincuenta vinculada al auge de la exportación bananera y posteriormente a la de otros monocultivos susceptibles a diversas plagas. Desde entonces se ha incrementado en forma sostenida y ha sido incorporada a todas las formas de producción, desde la destinada a la exportación hasta aquella para el mercado local e incluso el autoconsumo (Leon, 2011).

De acuerdo al tipo de exposición las intoxicaciones agudas por pesticidas pueden ser de tres tipos: ocupacional, accidental e intencional. La primera incluye a todas las intoxicaciones que son resultado de la exposición a plaguicidas durante los procesos laborales de fabricación, formulación, almacenamiento, transporte, aplicación y disposición final de plaguicidas. La segunda comprende las intoxicaciones ocurridas de forma no intencional e in-esperada, incluso las de origen alimentario. La tercera es la que se produce con la finalidad de ocasionar daño a la salud humano e incluye los intentos de suicidio y homicidio. Es importante señalar que en la exposición ocupacional, en el caso del Ecuador, también se considera la resultante de la exposición por reentrada a los campos fumigados (Leon, 2011).

La intoxicación aguda por pesticidas (IAP) no es un evento que se inicia abruptamente y tiene un tiempo límite de evolución con una recuperación clínica completa. En la mayoría de casos, meses o años después de la intoxicación aguda, los afectados reportan molestias de diverso tipo. El uso de pesticidas genera alteraciones

cromosómicas que están relacionadas con la magnitud de la exposición. Además hay un acuerdo en que estas alteraciones pueden desencadenar el desarrollo de procesos neoplásicos malignos (Leon, 2011).

Como menciona Gómez (2011) el almacenamiento de estos productos deben ser guardados en forma segura hasta el momento de la aplicación. El lugar de depósito debe contar con las siguientes características y equipamiento: Construido de mampostería. Con circulación permanente del aire hacia el exterior. En lo posible forzada, con extractores dispuestos a diferentes alturas. Pisos alisados e impermeables con pendiente hacia canaletas colectoras, cubiertas con rejillas, y con salida a una cámara exterior (p.32).

Debe contar con extintores de incendio (cargados, con oblea DPS indicadora de fecha de vencimiento de carga y prueba hidráulica), colgados a 1,2 m de altura. Kit anti-derrame conformado por guantes protectores, palas, baldes y tanques con arena para controlar derrames o incendios, identificados con cartelera específica. Si posee energía eléctrica es imprescindible que se pueda cortar el suministro desde el mismo depósito (Martens, 2010, p. 10).

Además Martens (2010) La instalación debe contar con jabalina, tablero con disyuntor y llave térmica identificado con cartelera de riesgo de choque eléctrico. Medición anual de jabalina. Contar con adecuada iluminación. En forma separada de los productos, se deberá disponer de duchas, piletas de higiene personal y vestidores. Los productos almacenados deben contar con su correspondiente Hoja de Seguridad. Estas deben ser accesibles en forma rápida en caso de un accidente, por ejemplo ordenarse en una carpeta. Botiquín de primeros auxilios que incluya lava-ojos. Teléfonos de emergencia en un lugar bien visible. Control de plagas en el depósito (p. 10).

Carga del producto en el equipo aplicador, es importante tener en cuenta que los especialistas consideran que este es el momento de mayor riesgo para los accidentes con plaguicidas. Por este motivo debe informarse y capacitarse adecuadamente a los operarios respecto de las medidas de seguridad. Leer cuidadosamente las

indicaciones dadas por el profesional en la receta agronómica. Leer marbete del producto antes de abrir el envase. Utilizar el equipo de protección personal completo, reforzado con delantal. La carga del producto debe realizarse con el viento en la espalda. Higienizarse cuidadosamente manos y cara con agua y jabón después de la preparación (Martens, 2010, p. 10).

Además Fuertes (2011) menciona que el enjuague de los envases vacíos, El acto de preparación del caldo de aspersión es el momento ideal para realizar el enjuague e inutilización de los envases, dado que entonces el agroquímico será aplicado enteramente en el lugar para el cual fue diseñado: el lote o cultivo. El enjuague de los envases utilizados debe realizarse inmediatamente después de haberse agotado su contenido, evitando que el residuo se seque en su interior. Si no se opera de esta forma, el lavado no cumple con los resultados esperados. Cualquier enjuague hecho con posterioridad a este momento invalida su valor como mitigador del riesgo. El enjuague apropiado de los envases vacíos se realiza mediante los equipos específicos disponibles en los pulverizadores modernos, o bien con la técnica del “triple lavado” (p. 12).

Aplicación Una correcta aplicación conduce a “garantizar la llegada de suficiente principio activo al objetivo en el momento oportuno”. La eficiencia de aplicación se expresa como la relación entre la cantidad de producto que toma contacto con el objetivo (maleza o cultivo) y la cantidad total aplicada: $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Producto sobre el objetivo} \times 100}{\text{Total producto aplicado}}$ (Martens, 2010, p. 10).

VARIABLES Y SU OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	Afectación Hepática		
Conceptualización	Dimensión	Indicador	Escala
<p>Afectación hepática en la intoxicación aguda por algunos plaguicidas, consiste en colestasis intrahepática con ligera necrosis hepatocelular, los efectos hepatotóxicos incluyen cierto grado de insuficiencia hepática (Hernández, 2012).</p>	<p>Características generales</p>	Edad	<ul style="list-style-type: none"> - 18-35 años - 36-55 años - >55 años
		Genero	<ul style="list-style-type: none"> -Masculino -Femenino
		Estado Civil	<ul style="list-style-type: none"> -Soltero -Casado - Unión Libre - Viudo - Divorciado
		Nivel de Instrucción	<ul style="list-style-type: none"> - Analfabeto - Primaria - Secundaria - Superior
		Hábitos	<ul style="list-style-type: none"> Medicamentos Alcohol Tabaquismo
		Antecedentes patológicos personales	<ul style="list-style-type: none"> Hipertensión arterial Diabetes Enfermedades renales Hepatitis Paludismo

			Hígado graso Insuficiencia Hepática
		Valoración Nutricional IMC	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad GI Obesidad GII Obesidad GIII

VARIABLE	Trabajadores Agrícolas expuestos a plaguicidas		
Conceptualización	Dimensión	Indicador	Escala
<p>El personal afectado a nivel laboral son los trabajadores agrícolas que formulan y aplican los productos agro químicos, las características generales de esta población en su gran mayoría no saben que producto están utilizando, porque no se les informa o porque ellos mismo no exigen información, rara vez es leída la etiqueta de un producto, no por analfabetismo sino por considerar que no es necesario(Burger, 2010).</p>	<p>Características de exposición a plaguicidas</p>	<p>Tipo de contacto a plaguicidas</p>	<p>Fumigador Formulador Almacenador Transportador</p>
		<p>Tiempo de exposición al plaguicida</p>	<p>< 1 año 1 – 5 años >5 años</p>
		<p>Frecuencia de exposición al plaguicidas</p>	<p>Diariamente 1 – 3 días a la semana 1 vez al mes</p>
		<p>Tipos de plaguicidas que manipula</p>	<p>Organoclorados Organofosforados Carbamatos Piretroides</p>
		<p>Niveles de colinesterasa</p>	<p>Normal Alterada</p>
		<p>Cuantificación de TGO</p>	<p>Normal Alterada</p>
		<p>Cuantificación TGP</p>	<p>Normal Alterada</p>

CAPITULO III

DISEÑO METOLOGICO

TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo de corte transversal: a través de este estudio se obtiene una imagen de un punto específico en el tiempo; permite medir la magnitud de un problema de salud en determinada comunidad; se podría decir que es una radiografía de un problema de salud en un lugar y tiempo específico.

Bibliográfica y documental: se utiliza este tipo de investigación para recopilar información necesaria para sustentar el estudio, en los que se determina causas, factores de riesgo de la población, complicaciones y patologías a los que están expuestos.

De campo: en la investigación se visitará la comunidad Montañita del cantón Junín, para recabar la información necesaria mediante una encuesta a los trabajadores agrícolas, luego se realizarán tomas de muestras para los exámenes de laboratorio, que permitan diagnosticar el grado de afectación hepática en la población de estudio.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Mejoramiento de la Calidad de Vida

POBLACIÓN Y UNIVERSO:

La población universo está compuesta por los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita del cantón Junín, que asciende a 50 personas.

Muestra:

La muestra está compuesta por 50 trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

MODALIDAD DE INVESTIGACIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

Otras personas que deseen participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Otros trabajadores expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

Trabajadores agrícolas con enfermedades hepáticas diagnosticadas de manera previa a la exposición a plaguicidas.

MÉTODOS

Estadístico se analizará los resultados de los exámenes laboratorio para determinar el grado de afectación hepática en los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Recolección de datos de la población de estudio por medio de:

Encuesta aplicada a los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas.

Estimación de TGO y TGP, colinesterasa.

Técnicas para la elaboración de gráficos y tablas estadísticas.

Se utilizó el programa anti plagio URKUND para corroborar la autenticidad de la investigación.

Instrumentos de recolección de datos

Recursos humanos

Trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita Cantón Junín.

Investigadores

Tribunal de tesis.

Recursos físicos

Encuesta.

Exámenes laboratorio

Equipos de Oficina.

Internet

Transporte

Recursos institucionales

Universidad Técnica de Manabí Facultad de Ciencias de la Salud Carrera de Medicina.

TABLA N° 1

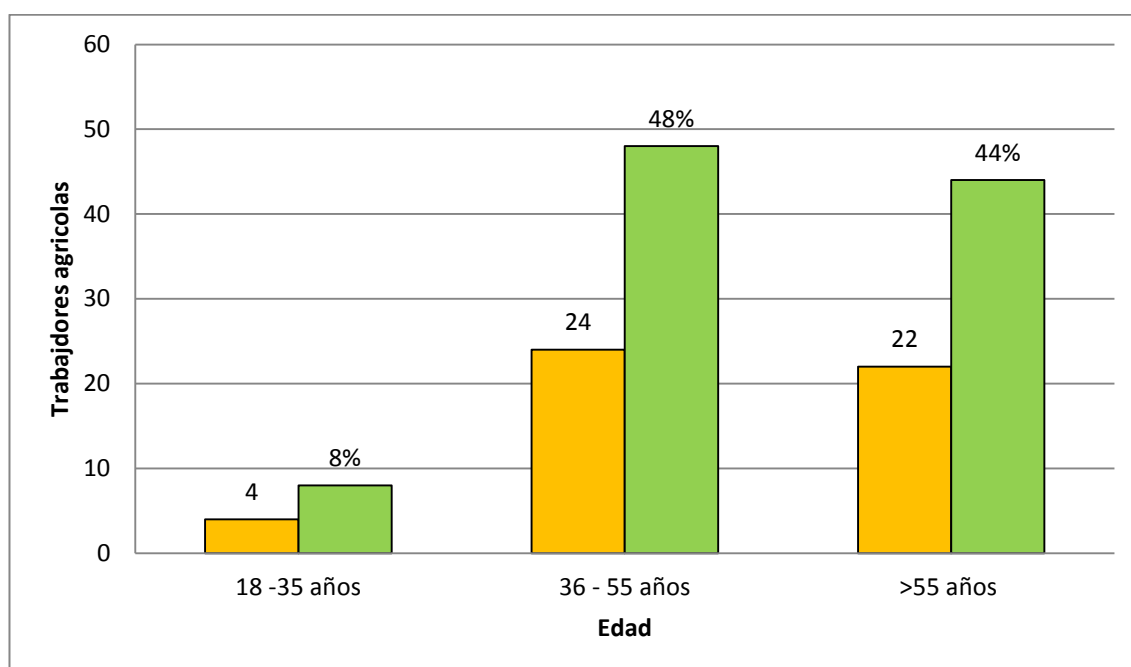
DISTRIBUCIÓN DE LA EDAD EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18 - 35 años	4	8
36 - 55 años	24	48
>55 años	22	44
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 1



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Con los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita, se pudo determinar el grupo con mayor incidencia es el de 36 a 55 años con un 48%, mientras que los >55 años corresponden a un 44%, y el grupo de 18 – 35 años un 8%, se relaciona con lo que menciona Fuertes(2011, p. 12) que la edad: las hepatitis tóxicas son más frecuentes por encima de los 60 años, aunque algunos autores afirman que esta mayor susceptibilidad aparece a partir de los 40 años (halotano).

TABLA N° 2

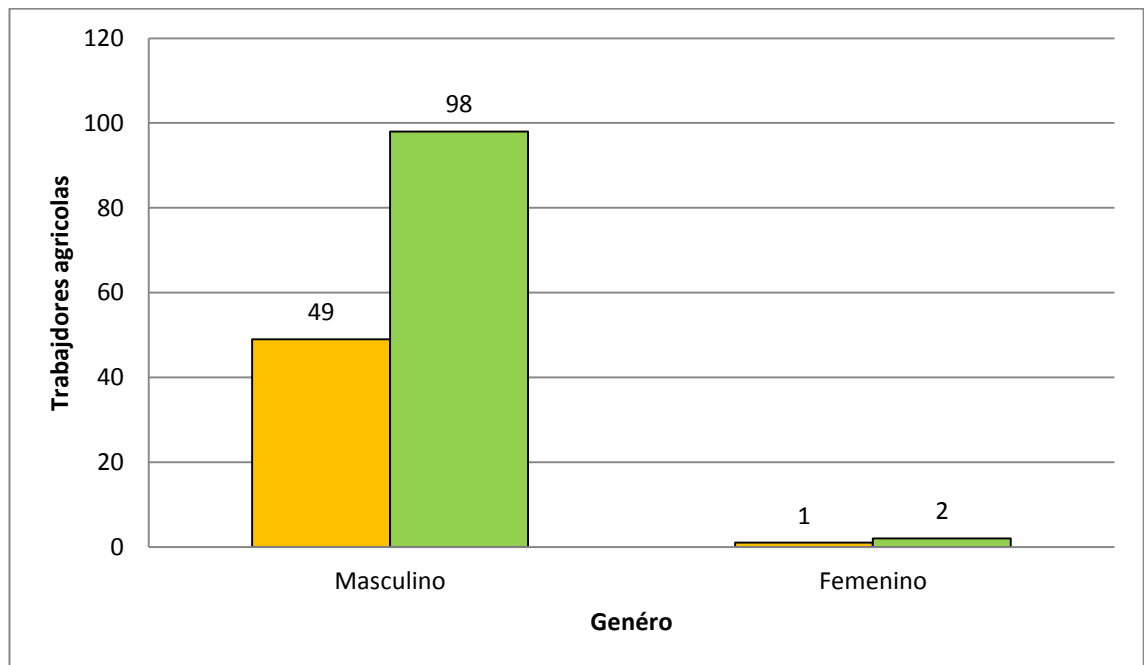
DISTRIBUCIÓN DEL GÉNERO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	49	98
Femenino	1	2
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 2



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En el estudio a los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita, se pudo determinar mediante la encuesta que el grupo según el género más vulnerables es el masculino con una 98%, mientras que el femenino es de 2%, se relaciona con lo que menciona Fuertes, (2011, p. 12) que el género las mujeres son más susceptibles que los hombres. Esta mayor susceptibilidad se aprecia en las hepatitis agudas, hepatitis aguda con fallo hepático fulminante y hepatitis crónica. El halotano sería uno de los paradigmas de esta mayor susceptibilidad.

TABLA N° 3

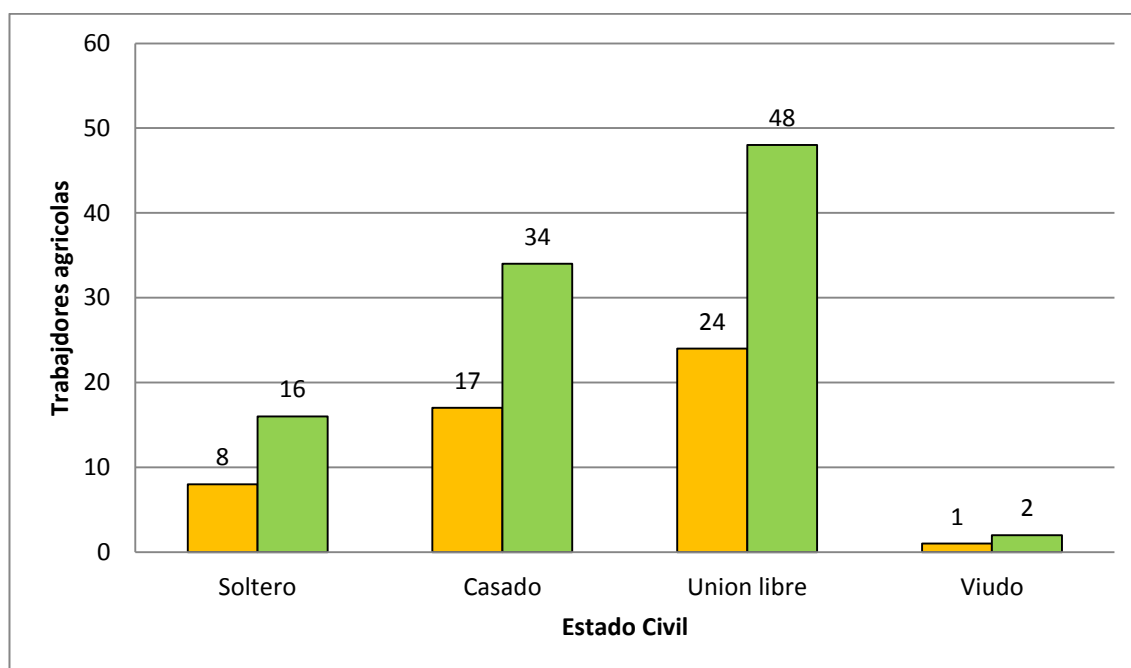
DISTRIBUCIÓN DEL ESTADO CIVIL EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

ESTADO CIVIL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Soltero	8	16
Casado	17	34
Unión Libre	24	48
Viudo	1	2
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 3



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los resultados de la encuesta a los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita, reflejo que el grupo con mayor incidencia según el estado civil son el de unión libre con un 48%, mientras que el 34% son casados, el 16% soltero y el 2% viudo, se relaciona Fuertes, (2011, p. 12) que con el estado civil en el caso de hombres casados. Esta mayor susceptibilidad se aprecia en las hepatitis agudas, hepatitis aguda con fallo hepático fulminante y hepatitis crónica.

TABLA N° 4

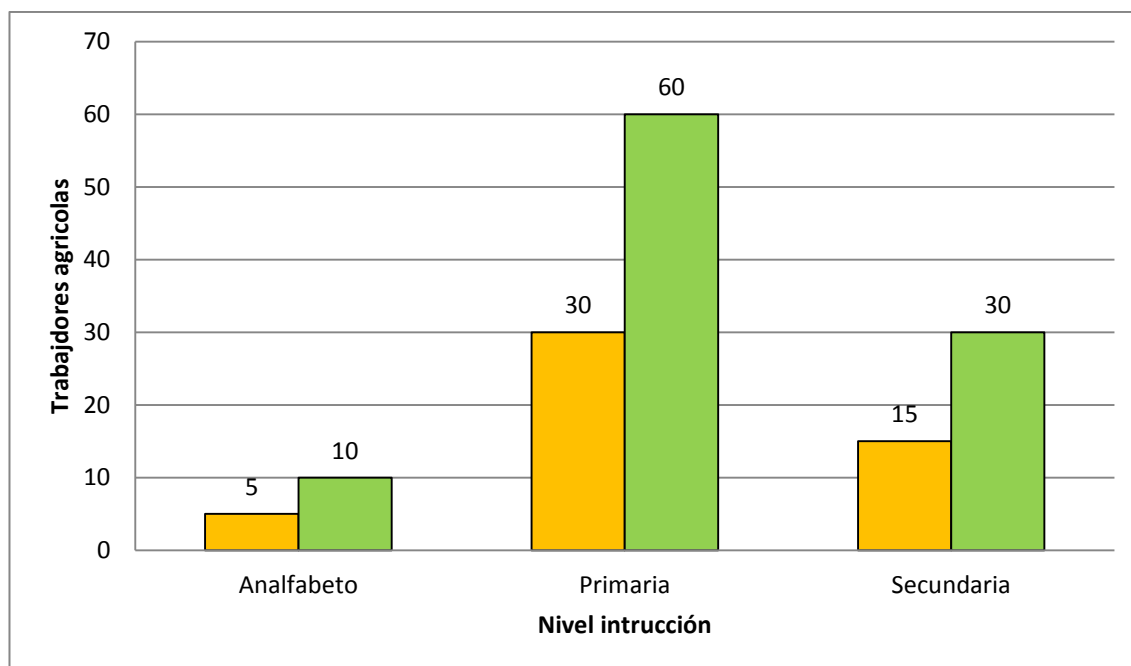
DISTRIBUCIÓN DEL NIVEL DE INSTRUCCIÓN EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Analfabeto	5	10
Primaria	30	60
Secundaria	15	30
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 4



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Con los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita, se pudo observar que la mayoría de personas solo han estudiado la primaria con un 60%, mientras que solo el 30% ha realizado la secundaria, y el 10% son analfabetos, se relaciona Fuertes, (2011, p. 12) que con el nivel de instrucción ya que debido a una baja escolaridad tiende a tener problemas en lo que respecta a la lectura de las instrucciones del plaguicida.

TABLA N° 5 A

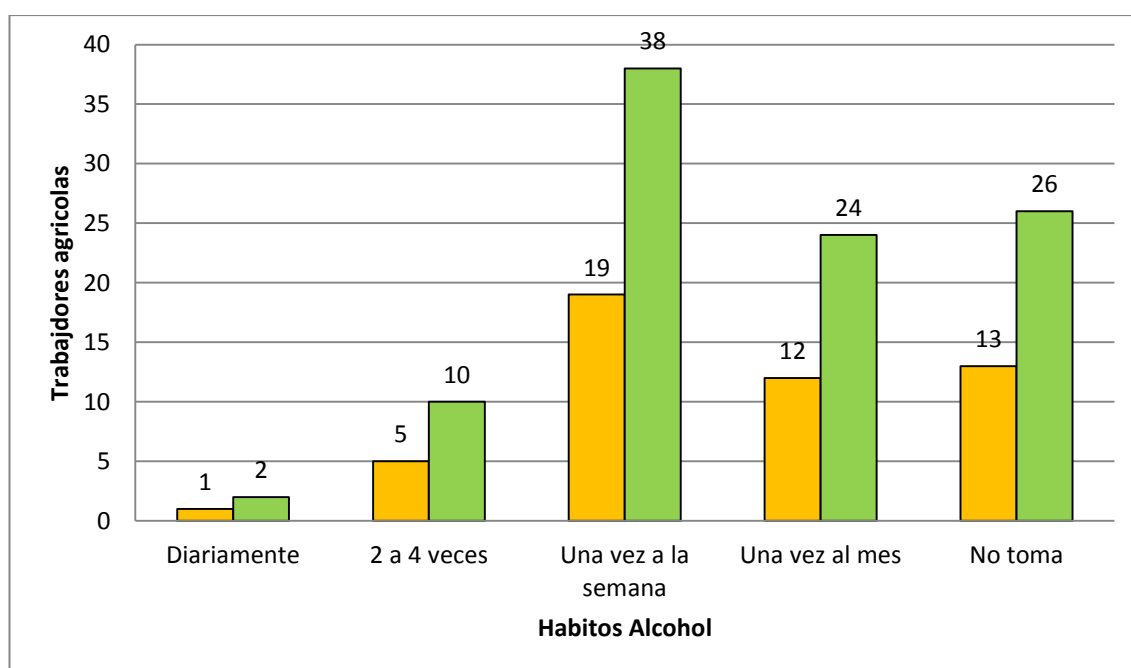
DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITOS DEL ALCOHOL EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

HÁBITOS DEL ALCOHOL	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diariamente	1	2
2 a 4 veces	5	10
Una vez a la semana	19	38
Una vez al mes	12	24
No toma	13	26
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 5 A



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En cuanto a los hábitos de Alcohol las encuestas realizadas a los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita, se pudo percibir que la mayoría el 38% consume una vez a la semana, el 26% no toma, el 24% una vez al mes, el 10% de 2 a 4 veces, y el 2% diariamente, se relaciona con lo que menciona Fuertes (2011, p. 12) el estado nutricional: la obesidad y, concretamente, la presencia de un hígado graso no alcohólico en obesos se ha asociado a un incremento del riesgo para reacciones hepatotóxicas. Nuevamente el halotano sería un ejemplo de esta situación. Por el contrario, los déficits nutricionales o el ayuno se asocian a una mayor toxicidad del bromobenceno y a un incremento del estrés oxidativo sobre el hepatocito.

TABLA N° 5 B

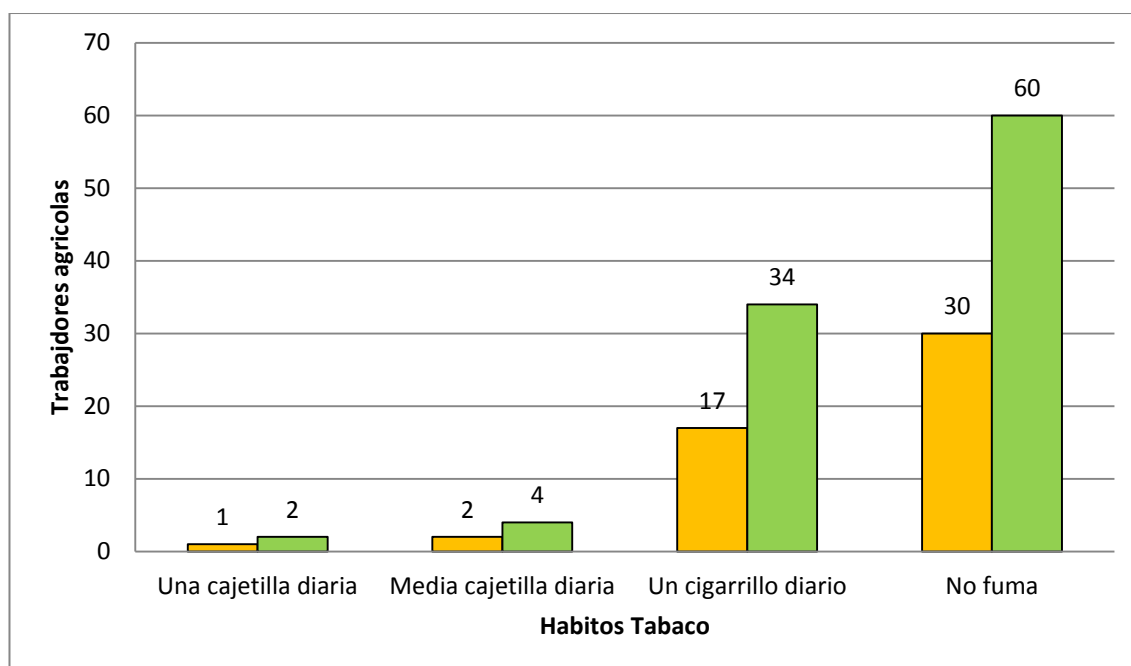
DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITOS DEL TABACO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

HÁBITOS TABACO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Una cajetilla diaria	1	2
Media cajetilla diaria	2	4
Un cigarrillo diario	17	34
No fuma	30	60
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 5 B



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En cuanto a los hábitos de Tabaco las encuestas realizadas a los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita, se pudo percibir que la mayoría el 60% no fuma, el 34% fuma un cigarrillo, el 4% media cajetilla diaria, el 2% una cajetilla diaria, se relaciona con lo que menciona Fuertes (2011, p. 12) que las susceptibilidades hepáticas subyacentes: de origen extra laboral, que pueden superponerse o favorecer el desarrollo de afecciones hepáticas por xenobióticos. Estos factores son fundamentalmente la presencia de afecciones víricas, el uso de medicamentos con potencial hepatotóxico o un consumo de alcohol en cantidades excesivas.

TABLA N° 5 C

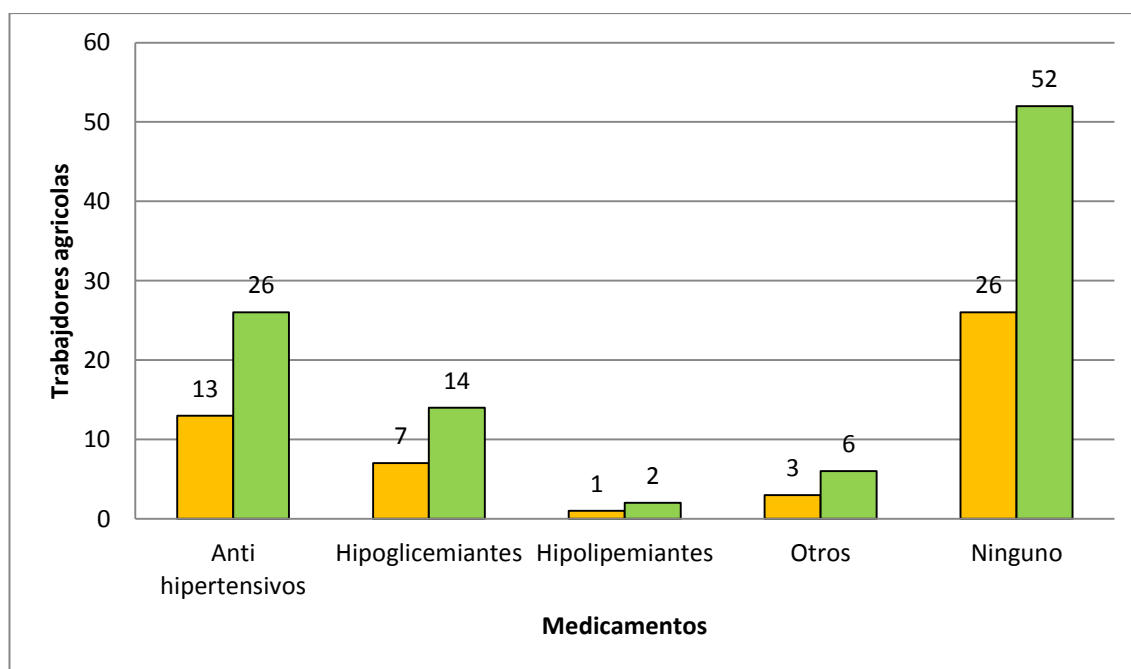
DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITOS MEDICAMENTOS EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

MEDICAMENTOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Anti hipertensivos	13	26
Hipoglicemiantes	7	14
Hipolipemiantes	1	2
Otros	3	6
Ninguno	26	52
TOTAL	50	100%

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 5 C



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En cuanto a los medicamentos que usa el trabajador agrícola según las encuestas, se pudo percibir que la mayoría el 52% no utiliza ningún medicamento, el 26% toma anti hipertensivos, el 14% hipoglicemiantes, el 6% otros, y el 2% Hipolipemiantes, se relaciona con lo que menciona Fuertes (2011, p. 12) que las susceptibilidades hepáticas subyacentes: de origen extra laboral, que pueden superponerse o favorecer el desarrollo de afecciones hepáticas por xenobióticos. Estos factores son fundamentalmente la presencia de afecciones víricas, el uso de medicamentos con potencial hepatotóxico o un consumo de alcohol en cantidades excesivas.

TABLA N° 6

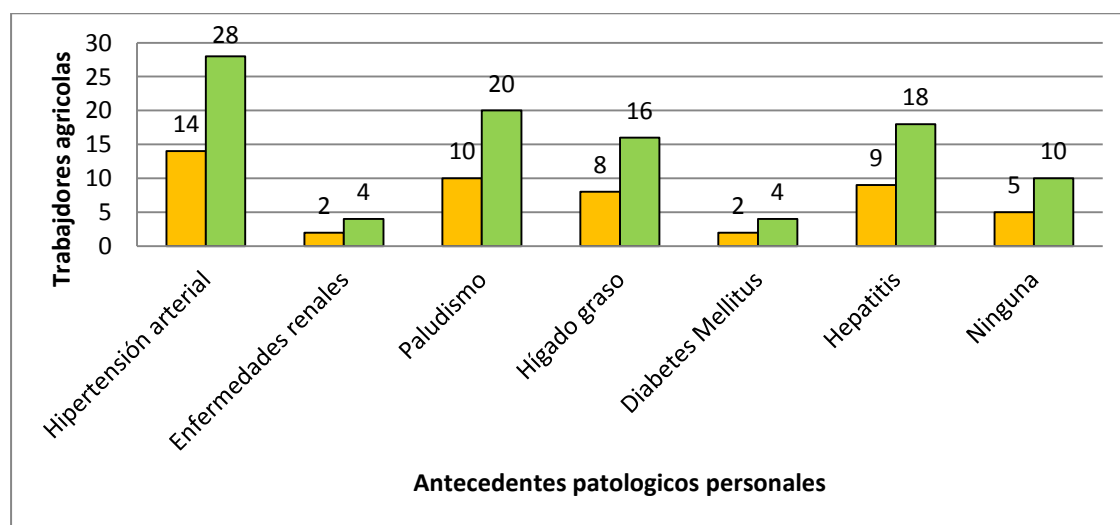
DISTRIBUCIÓN DE LOS ANTECEDENTES PATOLÓGICOS EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

ANTECEDENTES PATOLÓGICOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Hipertensión arterial	14	28
Enfermedades renales	2	4
Paludismo	10	20
Hígado graso	8	16
Diabetes Mellitus	2	4
Hepatitis	9	18
Ninguna	5	10
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 6



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los antecedentes patológicos personales de los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita, según la encuesta se pudo observar que el 28% tiene hipertensión arterial, el 20% paludismo, el 18% hepatitis, el 16% hígado graso, el 10% no ha padecido ninguna patología, se relaciona con lo que menciona Fuertes (2011, p. 12) que la genética: como se ha indicado, la existencia de polimorfismos en genes que codifican enzimas que intervienen en las fases I y II puede predisponer para el desarrollo de hepatotoxicidad. Al parecer, los antígenos de histocompatibilidad HLA A11 y HLA DR6 se han visto implicados en una mayor incidencia de reacciones hepatotóxicas hacia algunos medicamentos.

TABLA N° 7

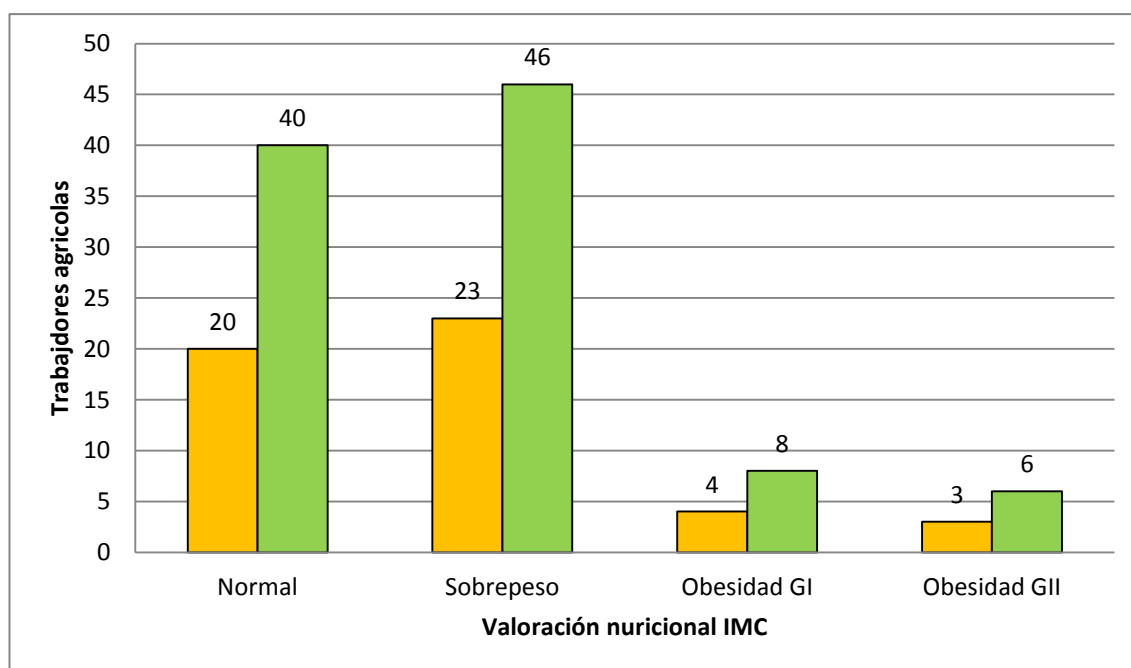
DISTRIBUCIÓN DE LA VALORACIÓN NUTRICIONAL (IMC) EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

VALORACIÓN NUTRICIONAL (IMC)	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normal	20	40
Sobrepeso	23	46
Obesidad GI	4	8
Obesidad GII	3	6
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 7



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

La valoración nutricional de los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita, según la encuesta realizada se pudo percibir que el 46% tiene sobrepeso, el 40% tiene un peso normal, el 8% Obesidad GI, y el 6% Obesidad GII. Fuertes (2011, p. 12) el estado nutricional: la obesidad y, concretamente, la presencia de un hígado graso no alcohólico en obesos se ha asociado a un incremento del riesgo para reacciones hepatotóxicas. Nuevamente el halotano sería un ejemplo de esta situación. Por el contrario, los déficits nutricionales o el ayuno se asocian a una mayor toxicidad del bromobenceno y a un incremento del estrés oxidativo sobre el hepatocito.

TABLA N° 8

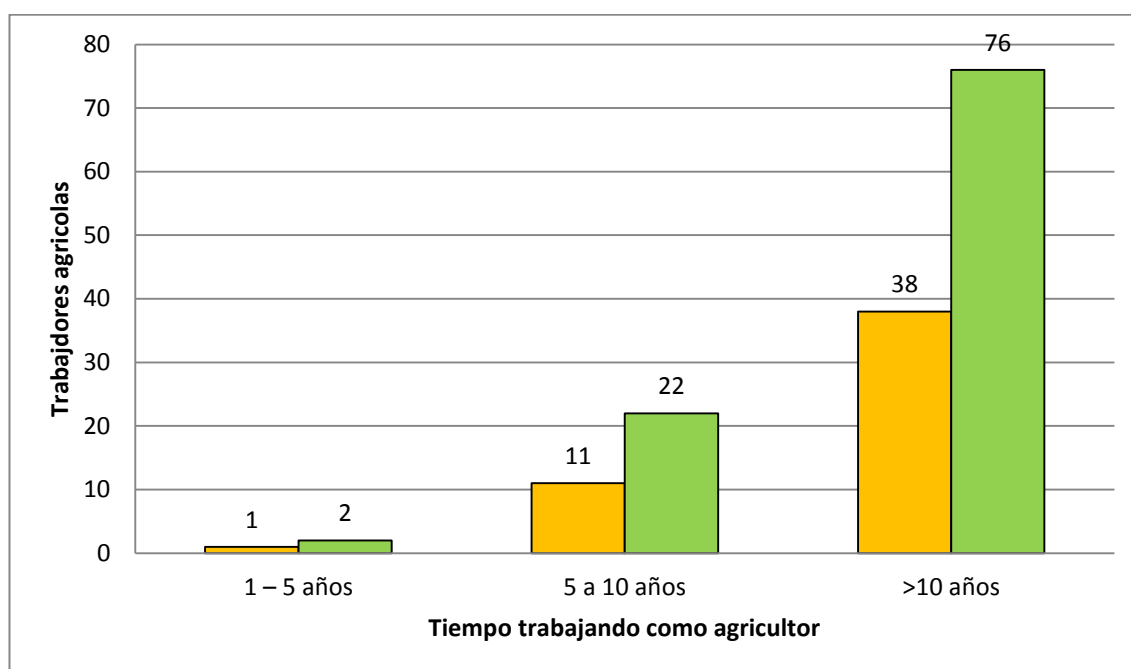
DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO QUE TIENE TRABAJANDO COMO AGRICULTOR EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

TIEMPO QUE TIENE TRABAJANDO COMO AGRICULTOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 – 5 años	1	2
5 a 10 años	11	22
>10 años	38	76
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 8



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según el tiempo que tiene trabajando como agricultor los trabajadores de la comunidad Montañita, en los resultados de la encuesta manifestaron que el 76% tiene más de 6 años trabajando en el campo, el 22% de 5 a 10 años, y el 2% de 1 – 5 años, se relaciona como lo que menciona Cortez (2008) el uso continuo de plaguicidas por trabajadores presenta mayores prevalencias y gravedad por las características tóxicas del producto, por la mayor intensidad y tiempo de la exposición en estas poblaciones, por una cantidad superior utilizada, tipo de mezclas y por el inadecuado uso y manejo de los plaguicidas

TABLA N° 9

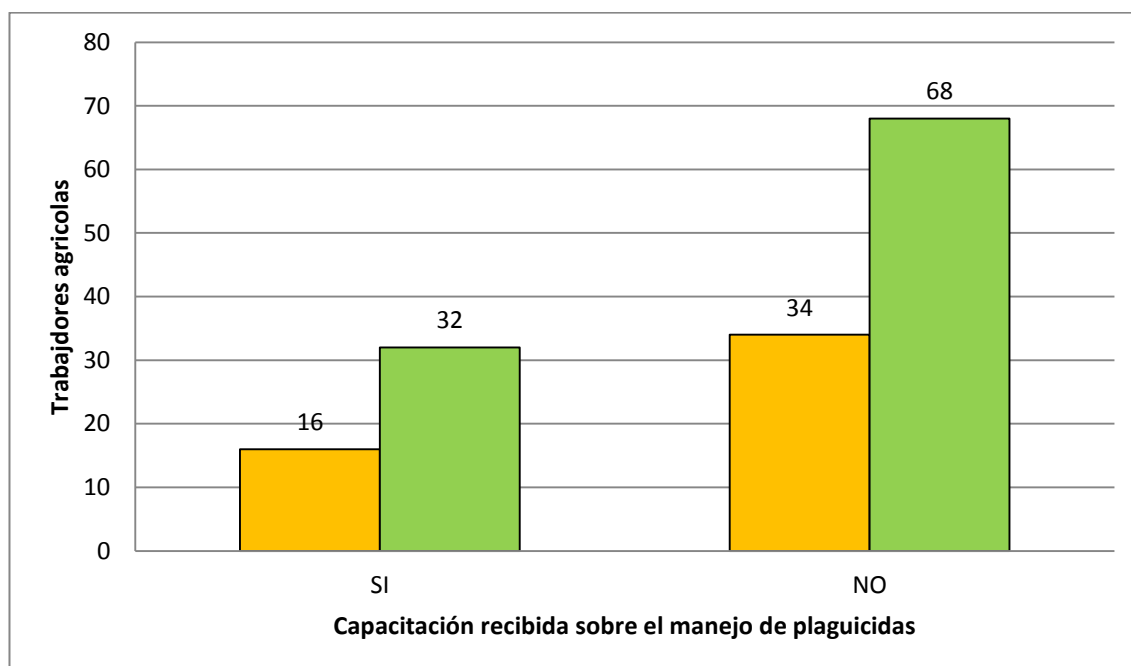
DISTRIBUCIÓN DE CAPACITACIÓN RECIBIDA SOBRE EL MANEJO DE PLAGUICIDAS EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

CAPACITACIÓN RECIBIDA SOBRE EL MANEJO DE PLAGUICIDAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	32
NO	34	68
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 9



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según la capacitación recibida sobre el manejo de plaguicidas los resultados de la encuesta a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita mencionaron, que el 68% no ha recibido ninguna capacitación, mientras que el 32% sí. Se relaciona con lo que menciona Burger (2010) la asistencia técnica a nivel agronómica es escasa, por falta de recursos económicos y de conocimiento, en general es una población de escasos recursos económicos con bajos salarios lo que lleva a no acceder a una buena cobertura médica asistencial, a no tener una correcta alimentación y a no utilizar la ropa adecuada para protección personal, sobre todo a nivel de la población rural.

TABLA N° 10

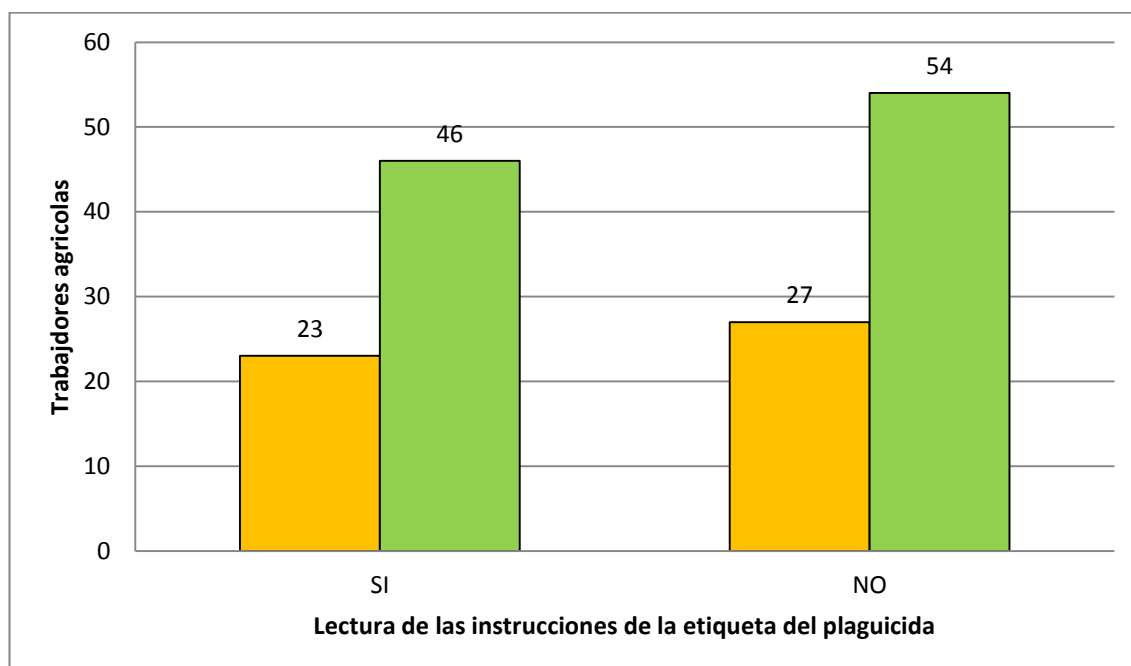
DISTRIBUCIÓN DE LA LECTURA DE LAS INSTRUCCIONES DE LA ETIQUETA DEL PLAGUIDA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

LECTURA DE LAS INSTRUCCIONES DE LA ETIQUETA DEL PLAGUCIDA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	46
NO	27	54
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 10



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a la lectura de las instrucciones de la etiqueta del plaguicida mencionaron, que el 54% no lee las instrucciones, mientras que el 46% sí, se relaciona con lo que menciona Martens (2010) es importante tener en cuenta que los especialistas consideran que este es el momento de mayor riesgo para los accidentes con plaguicidas. Por este motivo debe informarse y capacitarse adecuadamente a los operarios respecto de las medidas de seguridad. Leer cuidadosamente las indicaciones dadas por el profesional en la receta agronómica.

TABLA N° 11

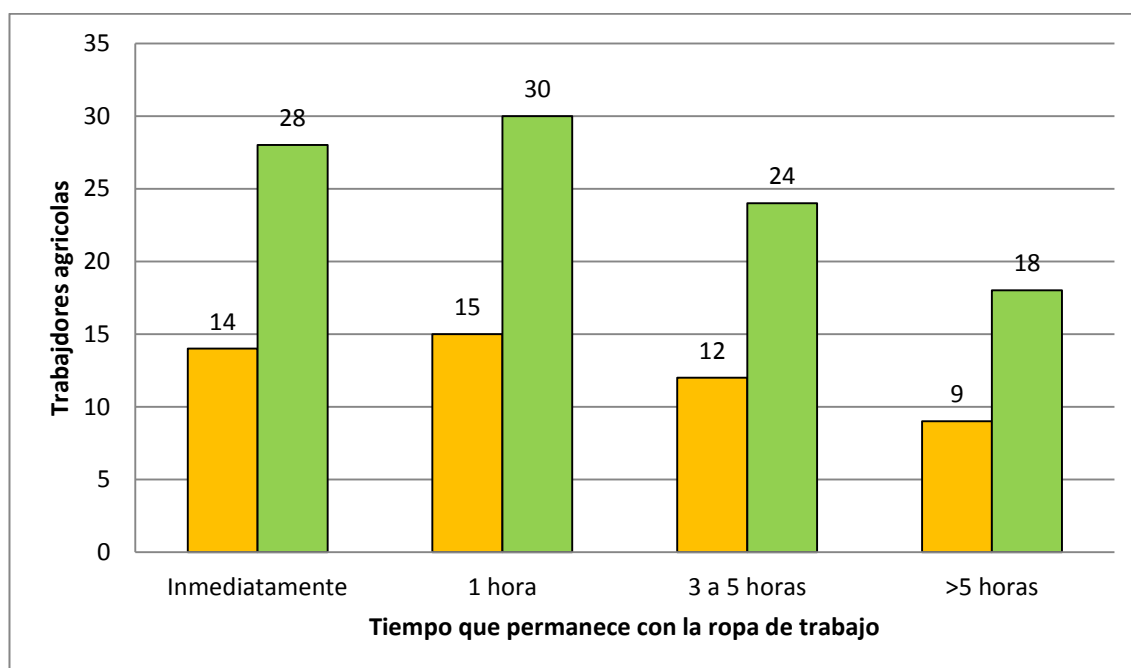
DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO QUE PERMANECE CON LA ROPA DE TRABAJO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

TIEMPO QUE PERMANECE CON LA ROPA DE TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Inmediatamente	14	28
1 hora	15	30
3 a 5 horas	12	24
>5 horas	9	18
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 11



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Con la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta al tiempo que permanece con la ropa de trabajo mencionaron, que el 30% permanece 1 hora con la ropa de trabajo, mientras que el 28% inmediatamente se quita la ropa, el 24% de 3 a 5 horas, y el 18% se queda más de 5 horas. Se relaciona como lo que menciona Cortez (2008) el uso continuo de plaguicidas por trabajadores presenta mayores prevalencias y gravedad por las características tóxicas del producto, por la mayor intensidad y tiempo de la exposición en estas poblaciones, por una cantidad superior utilizada, tipo de mezclas y por el inadecuado uso y manejo de los plaguicidas.

TABLA N° 12

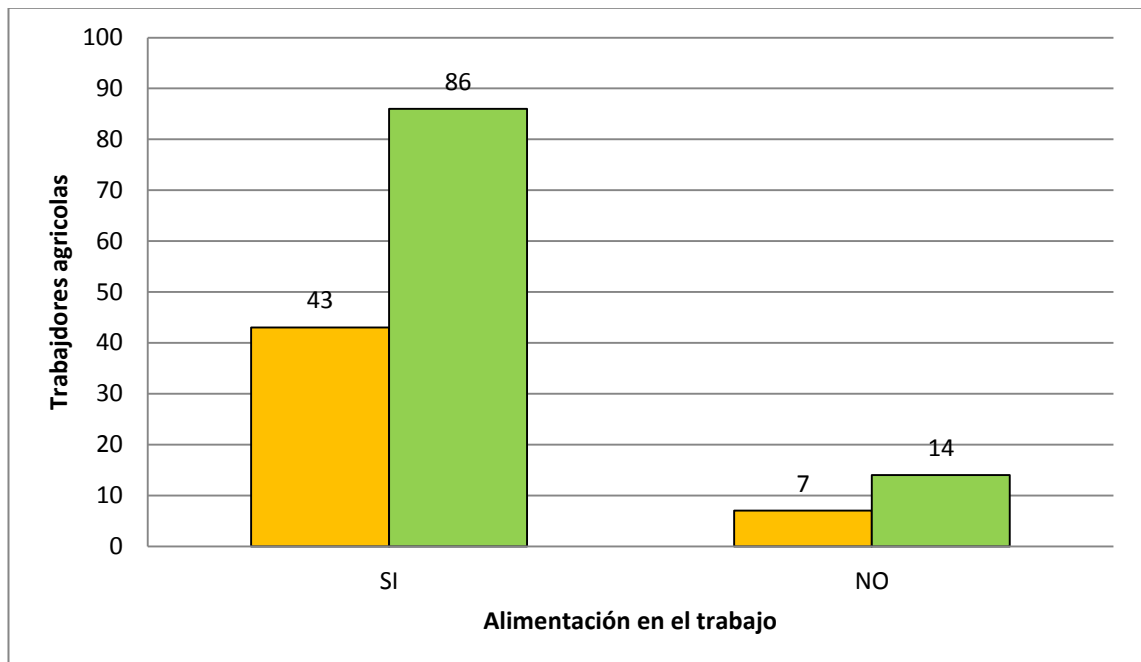
DISTRIBUCIÓN ALIMENTACIÓN EN EL TRABAJO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

ALIMENTACIÓN EN EL TRABAJO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	43	86
NO	7	14
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 12



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a que si se alimentan en el lugar de trabajo mencionaron, que el 86% que si comen en el lugar de trabajo, mientras que el 14% no lo hace.

TABLA N° 13

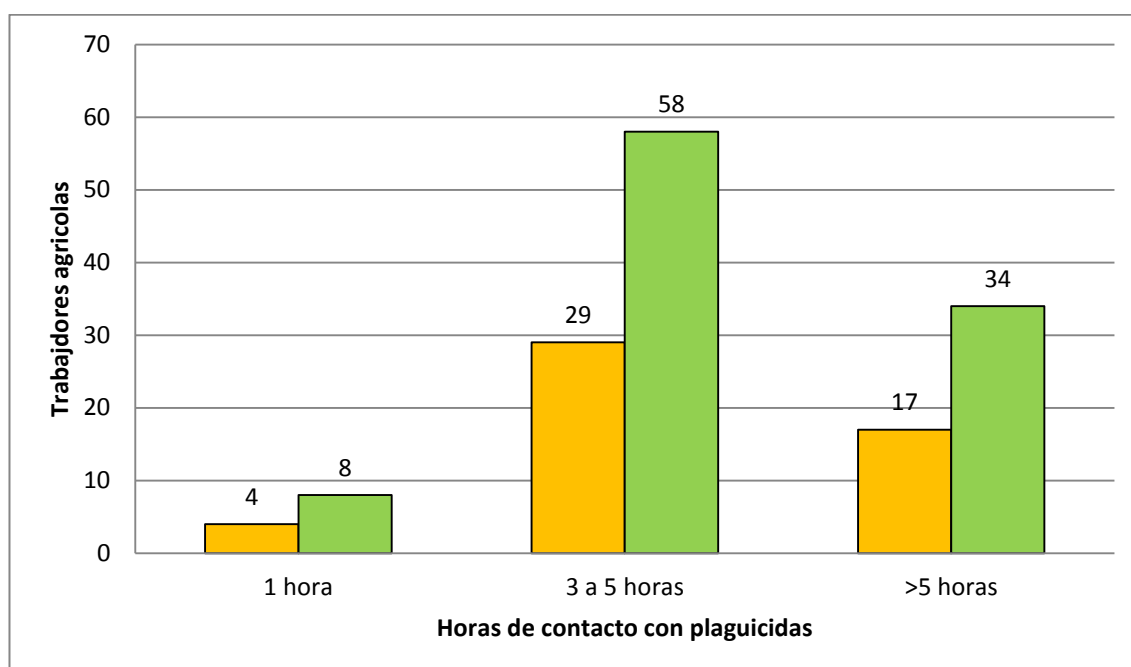
DISTRIBUCIÓN HORAS DE CONTACTO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

HORAS DE CONTACTO CON PLAGUICIDAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 hora	4	8
3 a 5 horas	29	58
>5 horas	17	34
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 13



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Con los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a las horas de contacto con el plaguicida mencionaron, que el 58% está en contacto con el plaguicida de 3 a 5 horas, mientras que el 34% más de cinco horas, y el 8% 1 hora. Se relaciona como lo que menciona Cortez (2008) el uso continuo de plaguicidas por trabajadores presenta mayores prevalencias y gravedad por las características tóxicas del producto, por la mayor intensidad y tiempo de la exposición en estas poblaciones, por una cantidad superior utilizada, tipo de mezclas y por el inadecuado uso y manejo de los plaguicidas.

TABLA N° 14

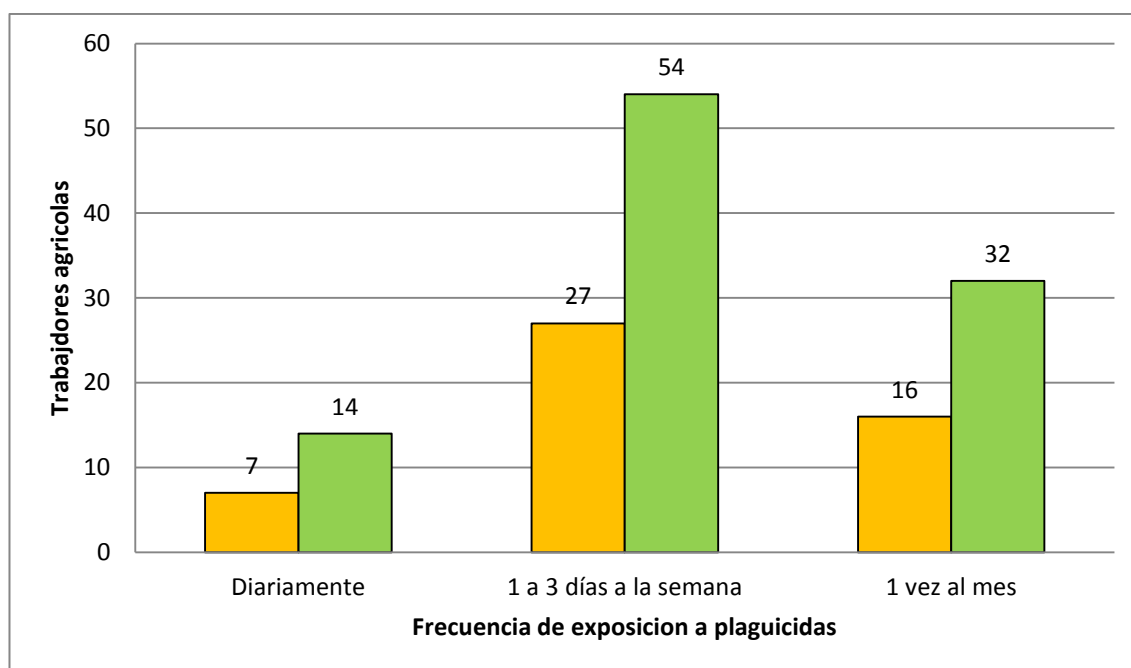
DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA EXPOSICIÓN EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

FRECUENCIA EXPOSICIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diariamente	7	14
1 a 3 días a la semana	27	54
1 vez al mes	16	32
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 14



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a la frecuencia de exposición al plaguicida mencionaron, que el 54% está en contacto de 1 a 3 días, mientras que el 32% una vez al mes y el 14% diariamente, se relaciona como lo que menciona Cortez (2008) el uso continuo de plaguicidas por trabajadores presenta mayores prevalencias y gravedad por las características tóxicas del producto, por la mayor intensidad y tiempo de la exposición en estas poblaciones, por una cantidad superior utilizada, tipo de mezclas y por el inadecuado uso y manejo de los plaguicidas.

TABLA N° 15

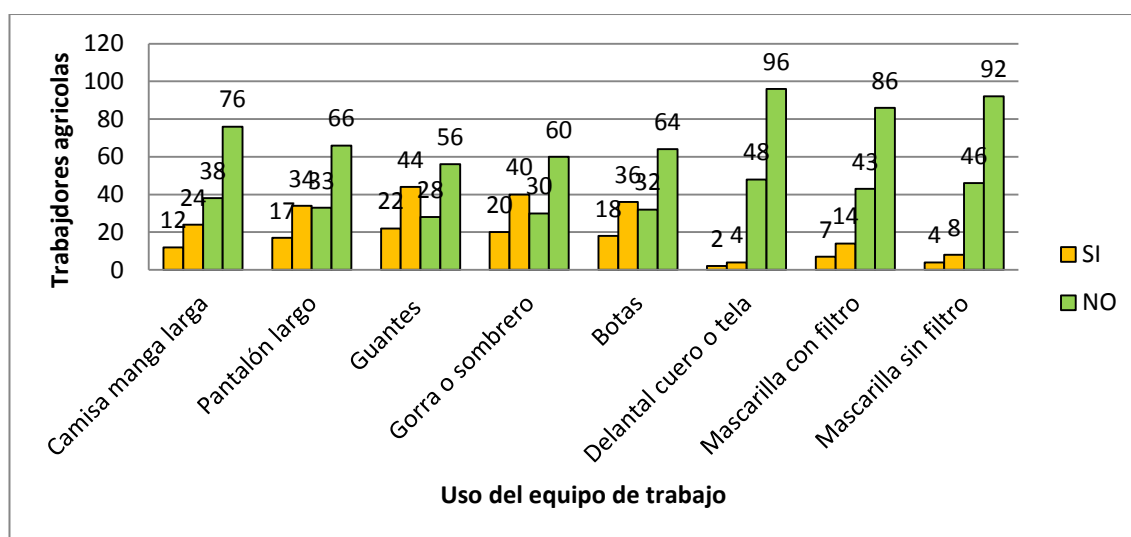
DISTRIBUCIÓN DEL USO DEL EQUIPO DE TRABAJO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

USO DEL EQUIPO DE TRABAJO	FRECUENCIA SI	PORCENTAJE SI	FRECUENCIA NO	PORCENTAJE NO
Camisa manga larga	12	24	38	76
Pantalón largo	17	34	33	66
Guantes	22	44	28	56
Gorra o sombrero	20	40	30	60
Botas	18	36	32	64
Delantal cuero o tela	2	4	48	96
Mascarilla con filtro	7	14	43	86
Mascarilla sin filtro	4	8	46	92

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 15



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta uso del equipo de trabajo para fumigar mencionaron, que el 96% no usa delantal de cuero o tela, mientras que el 92% no usa mascarilla sin filtro, y el 76% no usa camisa larga, se relaciona con lo que menciona Duran (2010) el equipo básico comprende: camisa de manga larga y pantalones largos por fuera de las botas, guantes de hule sin forro, botas de hule sin forro, sombrero de ala ancha, delantal impermeable (para la mezcla del plaguicida), lentes o escudo protector para la cara y una mascarilla sin filtro.

TABLA N° 16

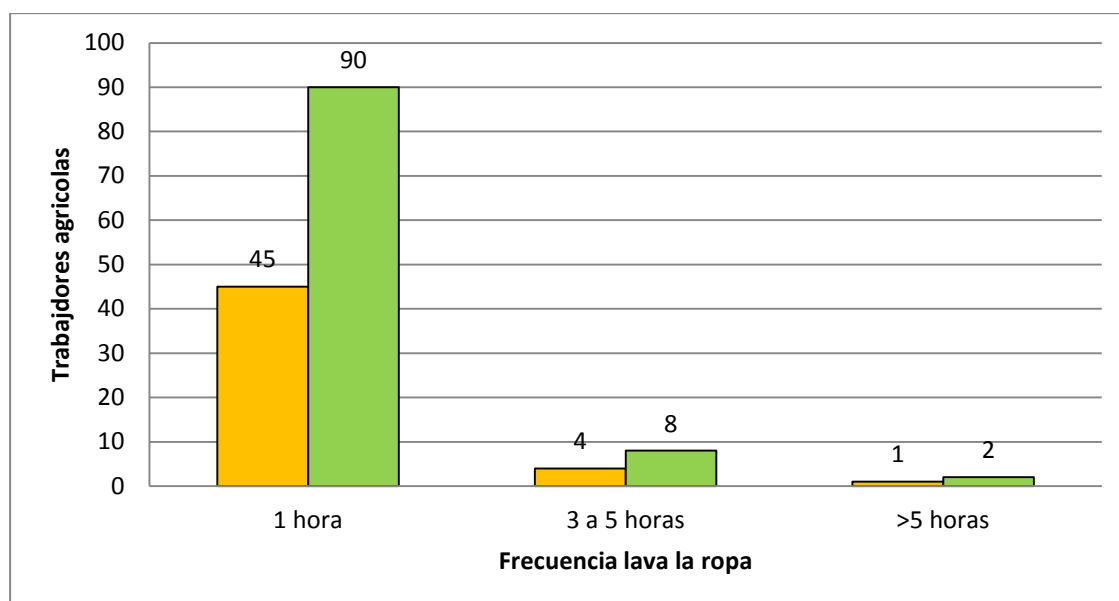
DISTRIBUCIÓN DE LA FRECUENCIA LAVA LA ROPA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

FRECUENCIA LAVA LA ROPA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diariamente	45	90
3 veces a la semana	4	8
1 vez a la semana	1	2
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 16



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Con los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a la frecuencia en la que lava la ropa de trabajo mencionaron, que el 90% lava la ropa después de una hora de usar el plaguicida, mientras que el 8% después de 3 a 5 horas, y el 2% después de más de 5 horas, se relaciona como lo que menciona Cortez (2008) el uso continuo de plaguicidas por trabajadores presenta mayores prevalencias y gravedad por las características tóxicas del producto, por la mayor intensidad y tiempo de la exposición en estas poblaciones, por una cantidad superior utilizada, tipo de mezclas y por el inadecuado uso y manejo de los plaguicidas.

TABLA N° 17

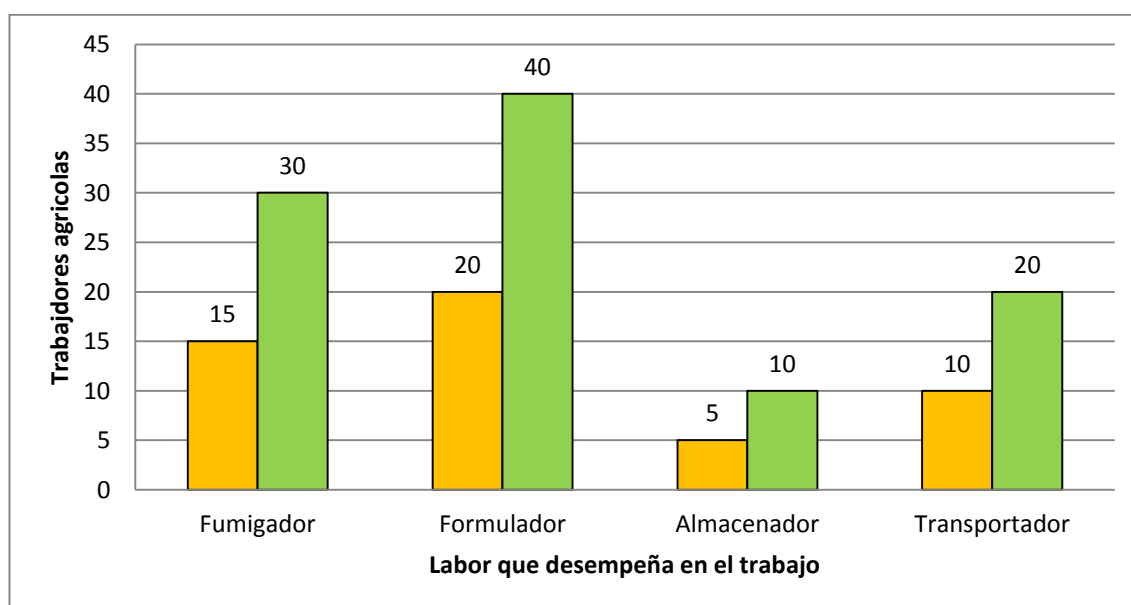
DISTRIBUCIÓN DE LA LABOR QUE DESEMPEÑAN LOS TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

FRECUENCIA LAVA LA ROPA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Fumigador	15	30
Formulador	20	40
Almacenador	5	10
Transportador	10	20
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 17



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a la labor que desempeñan en el trabajo mencionaron, que el 40% es formulador, mientras que el 30% es fumigador, el 20% transportador, y el 10% almacenador se relaciona con lo que menciona (Burger, 2010). El personal afectado a nivel laboral son los trabajadores agrícolas que formulan y aplican los productos agro químicos, las características generales de esta población en su gran mayoría no saben que producto están utilizando, porque no se les informa o porque ellos mismo no exigen información, rara vez es leída la etiqueta de un producto, no por analfabetismo sino por considerar que no es necesario.

TABLA N° 18

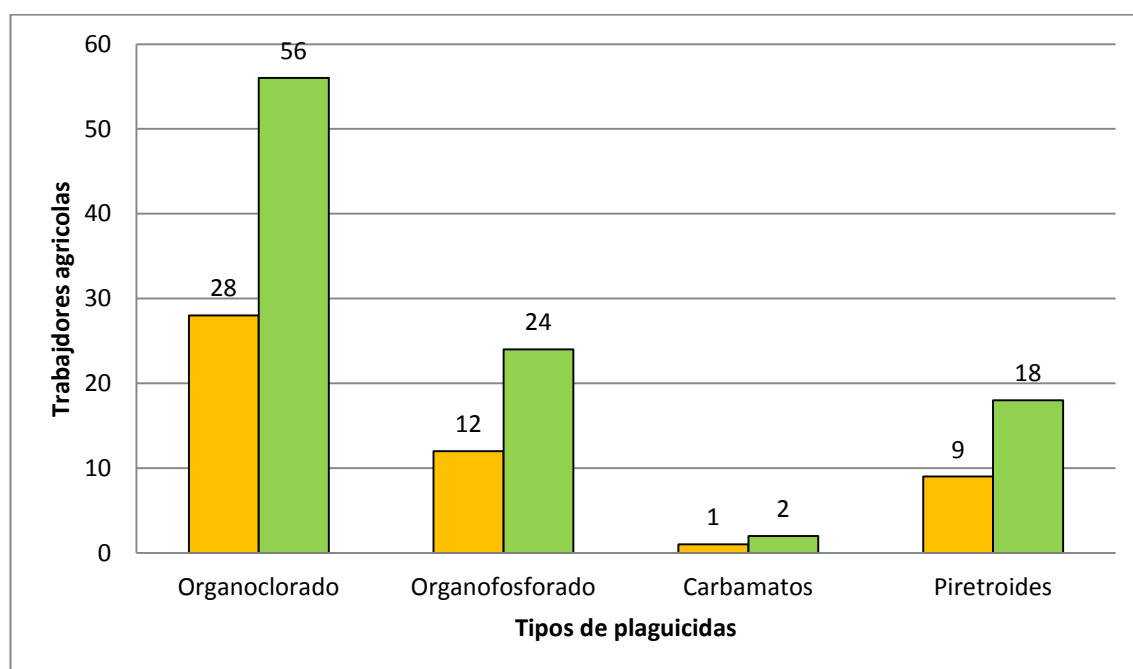
DISTRIBUCIÓN DE TIPOS DE PLAGUICIDAS QUE USAN LOS TRABAJADORES AGRÍCOLAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

TIPOS DE PLAGUICIDAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Organoclorados	28	56
Organofosforado	12	24
Carbamatos	1	2
Piretroides	9	18
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 18



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta al tipo de plaguicida mencionaron, que el 56% de los plaguicidas que usan son organoclorados, mientras que el 24% son organofosforados, el 18% piretroides, y el 2% carbamatos, se relaciona con lo que menciona Burger (2010) los plaguicidas más peligroso y más utilizado por los agricultores son los plaguicidas Organofosforados el cual al entrar en contacto con el aire libera un Gas Fosfina, que es muy tóxico para el organismo.

TABLA N° 19

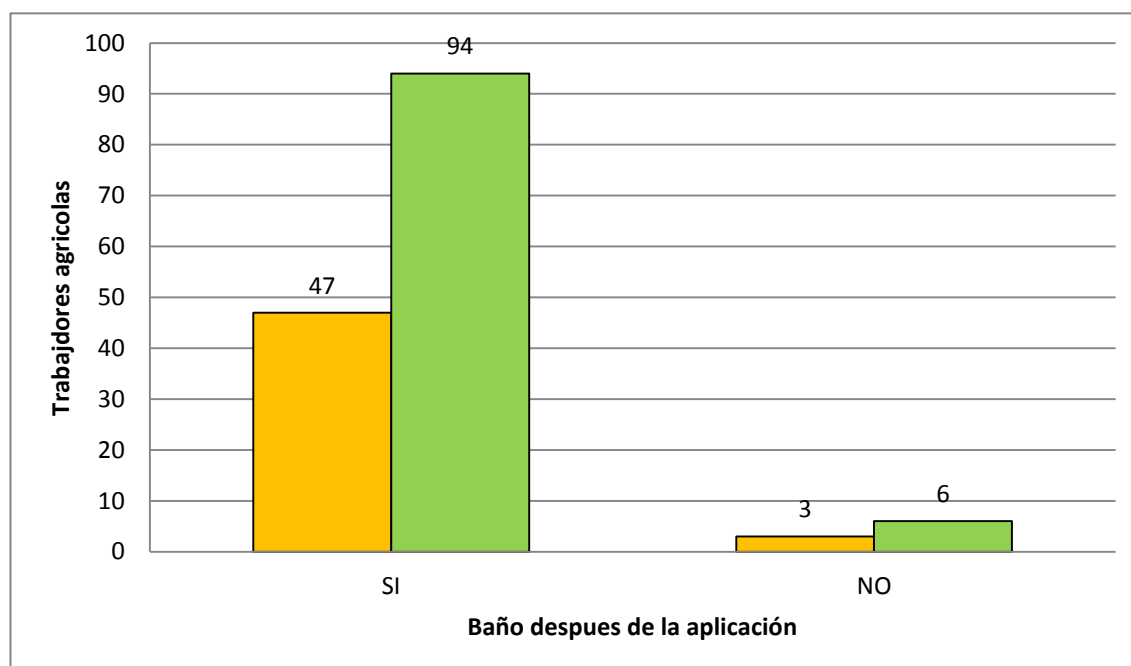
DISTRIBUCIÓN SEGÚN SI SE BAÑA DESPUES DE LA APLICACIÓN EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

BAÑO DESPUES DE LA APLICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	47	94
NO	3	6
TOTAL	50	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 19



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a si se bañan después de la aplicación mencionaron, que el 94% si se baña después de la aplicación del plaguicida, mientras que el 6% no lo hace, se relaciona con lo que menciona Martens (2010) el personal debe higienizarse cuidadosamente manos y cara con agua y jabón después de la preparación. Utilizar el equipo de protección personal completo, reforzado con delantal. La carga del producto debe realizarse con el viento en la espalda.

TABLA N° 20

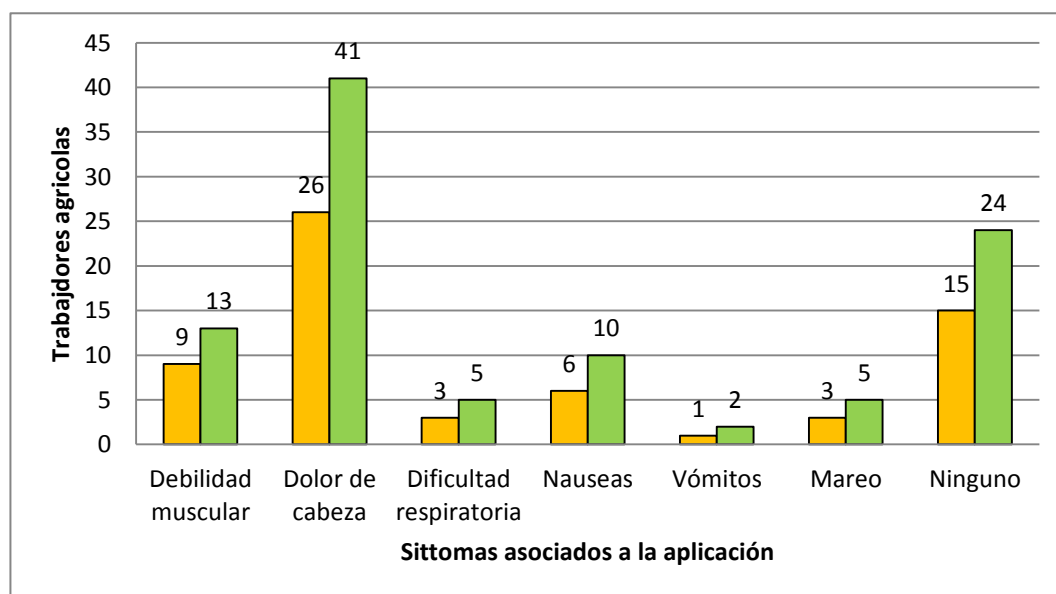
DISTRIBUCIÓN DE LOS SINTOMAS ASOCIADOS A LA APLICACIÓN EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

SINTOMAS ASOCIADOS A LA APLICACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Debilidad muscular	9	13
Dolor de cabeza	26	41
Dificultad respiratoria	3	5
Nauseas	6	10
Vómitos	1	2
Mareo	3	5
Ninguno	15	24
TOTAL	63	100

Fuente: Encuestas trabajadores agrícolas.

Elaborado: Juan Carlos Cuadros Solórzano y Renato Isael Zambrano Mendoza

GRÁFICO N° 20



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según los resultados de la encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a los síntomas después asociados a la aplicación de los plaguicidas mencionaron, que el 41% siente dolor de cabeza, mientras que el 24% no siente nada, el 13% debilidad muscular, y el 10% náuseas, se relaciona con los que menciona Cortez (2008) el uso continuo de plaguicidas por trabajadores presenta mayores prevalencias y gravedad en la sintomatología como disnea y dolor de tórax; disminución de la visión, temblor, vómito, diarrea y dolor de pecho; dolor muscular y articular; dolor estomacal y muscular; rigidez muscular y reseca de la garganta.

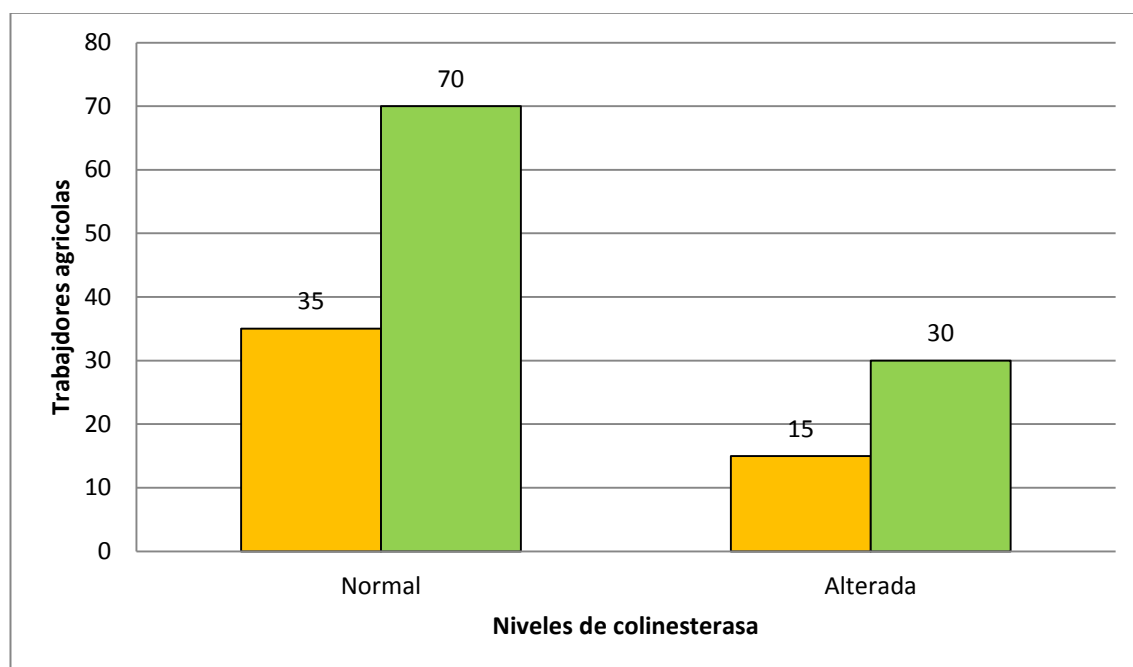
TABLA N° 21

DISTRIBUCIÓN DE LOS NIVELES DE COLINESTERASA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

NIVELES DE COLINESTERASA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normal	35	70
Alterada	15	30
TOTAL	50	100

Fuente: Exámenes laboratorio.
Elaborado: Laboratorio SEDILAB

GRÁFICO N° 21



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

En los resultados de los exámenes de laboratorios realizados a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a los niveles de colinesterasa se pudo percibir, que el 70% los niveles resultaron normales, mientras que el 30% alterado, se relaciona con lo que menciona Santiago (2010) la colinesterasa eritrocitaria refleja más cercanamente la actividad de la colinesterasa neuronal, implicada en la génesis de los síntomas y signos de intoxicación aguda por organofosforados.

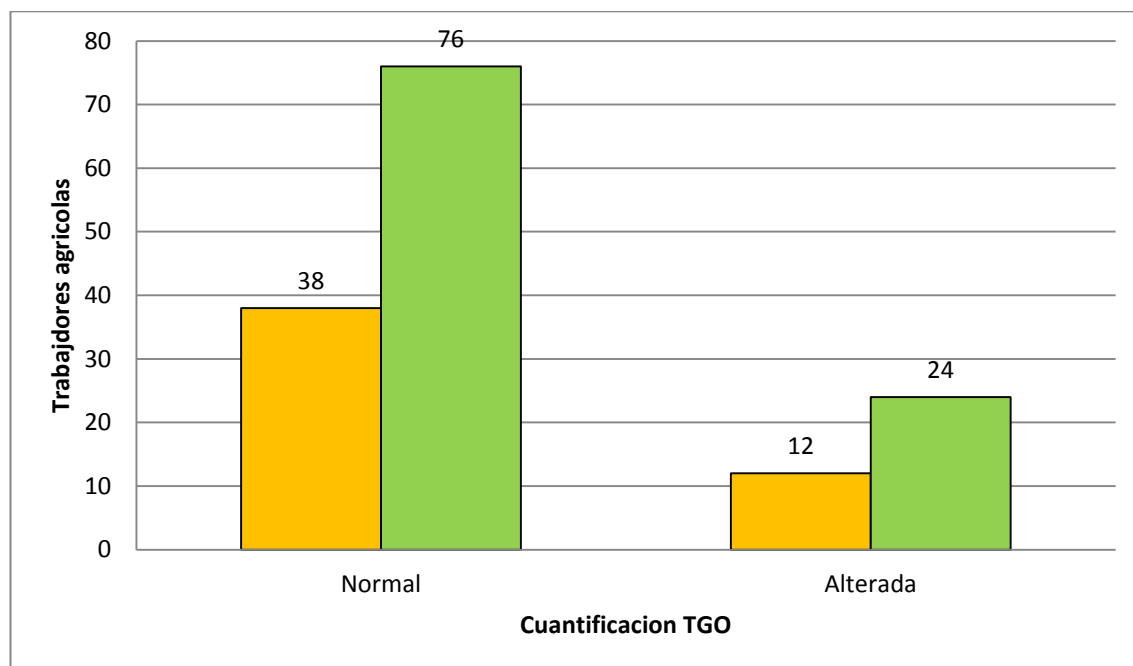
TABLA N° 22

DISTRIBUCIÓN DE LA CUANTIFICACIÓN DE TGO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

CUANTIFICACIÓN DE TGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normal	38	76
Alterada	12	24
TOTAL	50	100

Fuente: Exámenes laboratorio.
Elaborado: Laboratorio SEDILAB

GRÁFICO N° 22



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Con los resultados de los exámenes de laboratorios realizados a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a la cuantificación de la enzima hepática TGO se pudo percibir, que el 76% los niveles resultaron normales, mientras que el 24% alterado, se relaciona con lo que menciona Rodak (2014) la medición de GGT es una prueba muy sensible, puede aparecer alta con cualquier otra enfermedad hepática. Las concentraciones altas de GGT también son causadas por medicamentos (aun cuando se hayan tomado según la prescripción médica), y a menudo son elevadas en personas que beben demasiado, aun cuando no haya enfermedad hepática.

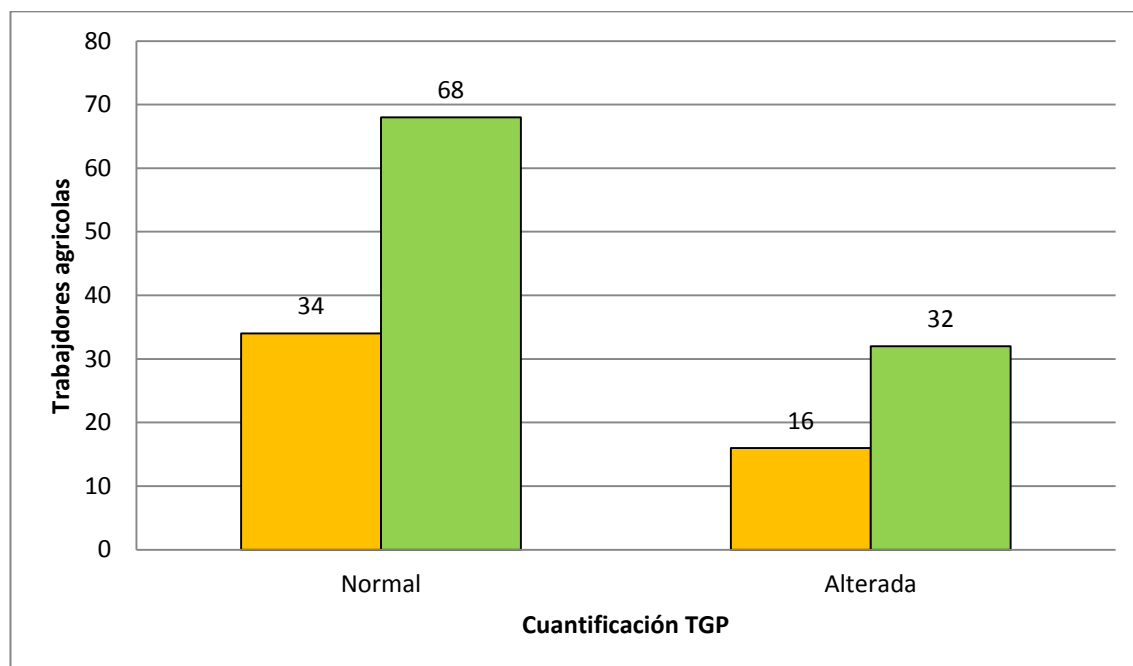
TABLA N° 23

DISTRIBUCIÓN DE LA CUANTIFICACIÓN TGP EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN PROVINCIA DE MANABÍ, MAYO 2014 – ENERO 2015.

NIVELES DE TGP	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Normal	34	68
Alterada	16	32
TOTAL	50	100

Fuente: Exámenes laboratorio.
Elaborado: Laboratorio SEDILAB

GRÁFICO N° 23



ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN:

Según los resultados de los exámenes de laboratorios realizados a los trabajadores agrícolas de la comunidad de Montañita, en lo que respecta a la cuantificación de la enzima hepática TGP se pudo percibir, que el 68% los niveles resultaron normales, mientras que el 32% alterado, se relaciona con lo que menciona Rodak (2014) las concentraciones de AST pueden ser normales, y de todas maneras se puede estar presentando daño hepático. Esta prueba agrega tan sólo otro punto de vista más sobre la enfermedad hepática.

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

En la investigación se pudo determinar las características socio demográficas de los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita, teniendo en cuenta que el grupo de mayor incidencia son los que corresponden a una edad de 36 a 55 años, de género masculino, de estado civil unión libre, la mayoría solo ha estudiado la primaria, tienen hábitos de alcohol y cigarrillo de manera moderada, tienen un IMC de sobrepeso, además no consumen medicamentos que les pueda afectar el hígado, tienen antecedentes patológicos personales de paludismo lo que influye en la afectación hepática.

Los riesgos en intoxicación ocupacional de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín, depende del tiempo que ha estado trabajando como agricultor según la investigación más de 10 años, en el tiempo que tienen no han recibido capacitaciones sobre el manejo correcto de plaguicidas, por lo tanto no le prestan la seriedad del caso tanto así que no leen las instrucciones de la etiqueta del plaguicida, algunos no conoce las normas de seguridad en el manejo de productos agro químicos.

Los resultados de los exámenes de laboratorio realizados a los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín, demostraron que 15 personas tienen la colinesterasa alterada este es un síntoma de afectación hepática, debido al mal manejo de agroquímicos.

Se desarrolló una guía de manejo adecuado de plaguicidas con el fin de minimizar las afectaciones hepáticas de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

4.2. Recomendaciones

- Es necesario que los trabajadores conozcan cuales son los peligros y consecuencias de manipular plaguicidas, además se debe procurar el diagnostico de las personas, para evitar posibles intoxicaciones por plaguicidas.
- Se deben aplicar normas de seguridad para la manipulación de plaguicidas, o por el contrario es mejor evitar el contacto prologando con estos productos químicos.
- Los trabajadores deberían realizarse exámenes periódicos sobre las enzimas hepáticas, colinesterasa, TGO, y TGP, para el control de posibles afecciones hepáticas.
- La aplicación de la guía de manejo adecuado de plaguicidas contribuirá a minimizar las afectaciones hepáticas de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

PRESUPUESTO

ITEMS	VALOR UNITARIO	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Revisión del tema	2,00	20	40,00
Internet	1,00	50	50,00
Impresiones B/N	0,05	300	150,00
Impresiones Color	0,10	180	180,00
Copias	0,02	150	30,00
Exámenes de laboratorio	10.00	50	490.00
Materiales de Escritorio			30,00
Transporte			100,00
Imprevistos			20,00
TOTAL			\$ 1.090,00

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES VALORADO													
ACTIVIDADES	Tiempo en meses									Recursos			Costos USD
	May	Jun	Jul	Ag.	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Humanos	Materiales	Otros	
Revisión del tema	x									Egresados Miembros del tribunal	Materiales de escritorio		40,00
Estructuración de la Justificación, planteamiento del problema y objetivos	x									Egresados Miembros del tribunal	Materiales de escritorio	Internet	50,00
Revisión del marco teórico, referencial y diseño metodológico		x								Egresados Miembros del tribunal	Materiales de escritorio Textos	Internet	50,00
Operacionalización de variables y elaboración de ficha de recolección de datos			x							Egresados Miembros del tribunal	Materiales de escritorio Computadora		30,00
Recolección de información				x						Egresados	Computadora		80,00
Exámenes de laboratorio a los agricultores TGO, TGP, colinesterasa						x				Laboratorio Sedilab			490,00
Evaluación de resultados, tabulación, análisis e interpretación				x						Egresadas Miembros del tribunal	Computadora		50,00
Elaboración y presentación de la propuesta					x					Egresados Miembros del tribunal	Computadora		30,00
Reuniones con los miembros del tribunal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Egresados Miembros del tribunal	Materiales de escritorio	Recargas telefónicas	50,00
Charla educativa a los agricultores de la comunidad Montañita									x	Egresados Personal de salud	Materiales de imprenta Cámara digital		20,00
Aprobación y presentación de la tesis									x	Egresados Miembros del tribunal	Materiales de imprenta	Imprevistos	200,00
Costo Total												\$ 1090,00	

CAPITULO V

PROPUESTA

TITULO

Protocolizar una guía de manejo adecuado de plaguicidas con el fin de minimizar las afectaciones hepáticas de los trabajadores agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

RESPONSABLES

Egresados de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Escuela de Medicina, desarrolladores del trabajo de titulación. Cuadros Solórzano Juan Carlos y Zambrano Mendoza Renato Israel.

UBICACIÓN SECTORIAL

La propuesta se realizó en la Comunidad Montañita del Cantón Junín

JUSTIFICACIÓN

Al concluir el trabajo investigativo se elaboró un informe donde se establecieron los resultados, la información se obtuvo mediante las encuestas y exámenes de laboratorio con el fin de medir el nivel de afectación hepática en trabajadores agrícolas, los mismos que no ejecutan las medidas de prevención necesarias y por lo tanto son susceptibles a padecer este tipo de intoxicaciones, en muchos casos por desconocimiento de los efectos tóxicos de los plaguicidas y en otros por la falta de recursos económicos que impiden la compra de los medios de protección, que permitan disminuir la morbimortalidad debido al mal manejo de estos productos agroquímicos.

FUNDAMENTACION

Es necesario protocolizar una guía de manejo a los plaguicidas mediante los siguientes fundamentos:

Las intoxicaciones por plaguicidas producen daños a la salud, pudiéndose producir muertes por esta causa

La población de montañita se encuentra expuesta a plaguicidas, tanto en el trabajo como en el hogar.

Los efectos de estos productos químicos se evidencian en el medio ambiente, contaminando la tierra y el agua.

Los efectos tóxicos a nivel hepático producido por los plaguicidas se pueden prevenir a través de medidas de protección para su uso y manejo.

La afectación a la salud humana por estas intoxicaciones produce importantes consecuencias a nivel socioeconómico tanto para el afectado y su familia.

Producen daños a nivel de la economía, ya que por la falta de asistencia hay una pérdida en la producción, entre otros.

El tratamiento de las personas intoxicadas es muy alto.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Socializar el protocolo del manejo adecuado de los plaguicidas a los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita del cantón Junín.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Brindar información a los trabajadores agrícolas sobre los riesgos del manejo inadecuado de los plaguicidas en el organismo.

Señalar las medidas preventivas para evitar la intoxicación por plaguicidas.

Exponer resultados de la investigación realizada.

Elaborar y socializar trípticos.

BENEFICIARIOS

Los beneficiarios de esta propuesta será para todo la comunidad de montañita del Cantón Junín.

FACTIBILIDAD

Esta propuesta es factible ya que se llevó a cabo en la comunidad de montañita del Cantón Junín, en donde se determinó un alto grado de intoxicación hepática en estos trabajadores, de ahí la importancia de conocer los factores de riesgo y las medidas preventivas para evitar su morbimortalidad.

MARCO TEÓRICO

La afectación hepática en la intoxicación aguda por algunos plaguicidas, consiste en colestasis intrahepática con ligera necrosis hepatocelular, los efectos hepatotóxicos incluyen cierto grado de insuficiencia hepática.

El paciente puede presentar dolor en el hipocondrio derecho seguido de alteración de las pruebas enzimáticas hepáticas que puede desencadenar una hepatitis tóxica, con coagulación intravascular diseminada (CID) y muerte. Estas alteraciones son poco frecuentes Independientemente de la sustancia tóxica y del efecto concreto que produzca tras la exposición al mismo, existen una serie de factores de riesgo que dependen del individuo y pueden condicionar la respuesta a esa exposición. Los más importantes son:

Edad: las hepatitis tóxicas son más frecuentes por encima de los 60 años, aunque algunos autores afirman que esta mayor susceptibilidad aparece a partir de los 40 años (halotano)

Sexo: las mujeres son más susceptibles que los hombres. Esta mayor susceptibilidad se aprecia en las hepatitis agudas, hepatitis aguda con fallo hepático fulminante y hepatitis crónica. El halotano sería uno de los paradigmas de esta mayor susceptibilidad.

Estado nutricional: la obesidad y, concretamente, la presencia de un hígado graso no alcohólico en obesos se ha asociado a un incremento del riesgo para reacciones hepatotóxicas. Nuevamente el halotano sería un ejemplo de esta situación. Por el contrario, los déficits nutricionales o el ayuno se asocian a una mayor toxicidad del bromobenceno y a un incremento del estrés oxidativo sobre el hepatocito (Fuertes, 2011, p. 12).

Susceptibilidades hepáticas subyacentes: de origen extra laboral, que pueden superponerse o favorecer el desarrollo de afecciones hepáticas por xenobióticos. Estos factores son fundamentalmente la presencia de afecciones víricas, el uso de

medicamentos con potencial hepatotóxico o un consumo de alcohol en cantidades excesivas.

Buen Uso Y Manejo De Agroquímicos (BUMA)

Se puede encontrar 2 tipos de agroquímicos. Mejoradores de suelo (fertilizantes) y Plaguicidas (insecticidas, herbicidas ,etc.). El uso correcto de agroquímicas Cuidar la salud de la persona que aplica los fertilizantes y plaguicidas, proteger la salud del consumidor, no dañar el medio ambiente.(CESVA, 2009).

Entonces apliquemos los siguientes consejos:

1. Antes de aplicar un agroquímico consulta a un técnico especializado.
2. Compra los plaguicidas con sus envases y etiquetas originales.
3. Lee y sigue las instrucciones y precauciones que vienen en la etiqueta.

Preparación: Utiliza el equipo de protección, Mide la cantidad de plaguicida en un recipiente graduado y mezcla con un agitador limpio. Recuerda solo preparar la cantidad que utilizaras para evitar sobrantes. Revisa que el equipo o maquinaria con el que se realizara la aplicación se encuentren en buen estado.

Aplicación: Realiza la aplicación de los plaguicidas durante las primeras horas del día o por la tarde y hazlo a favor del viento. Nunca apliques cuando haga mucho viento o esté lloviendo. Cuando se tapen las boquillas retíralas del equipo, lávalas y destápalas con una paja o con un instrumento especial. Nunca uses la boca. Una vez que terminaste de aplicar el plaguicida lava bien el equipo de aplicación, el equipo de protección y la ropa que usaste(CESVA, 2009).

Triple lavado: Recuerda siempre realizar el triple lavado a los envases de plaguicidas que desocupaste. 1. Llena hasta $\frac{1}{4}$ de la capacidad del recipiente con agua limpia y tápalo. Ahora agítalo con la tapa hacia arriba por 30 segundos. Vacía el contenido en el tanque dónde estás haciendo la preparación del plaguicida. 2. Nuevamente agrega agua limpia hasta $\frac{1}{4}$ de su capacidad y tápalo, Agita el recipiente con la tapa hacia abajo por 30 segundos y vacía el contenido en el tanque. 3. Por tercera vez agrega agua limpia

hasta ¼ de la capacidad del envase y tápalo. Ahora agita el recipiente con la tapa hacia los lados, durante 30 segundos y vacía(CESVA, 2009).

Después de lavar los envases debes cortarlos por mitad y guardarlos en un recipiente destinado para ese fin. Recuerda guardar por separado las tapas. Ahora estamos listos para llevarlos a un centro de recolección de envases de plaguicidas.

Recomendaciones generales: Mientras preparas y aplicas los plaguicidas no ingieras ningún alimento ni bebida. Tampoco está permitido fumar. En caso de intoxicaciones debes seguir las indicaciones de la etiqueta y acudir al médico. Recuerda llevar el envase del plaguicida que estaba aplicando(CESVA, 2009).

CONTENIDO TEMÁTICO

¿Qué es la afectación hepática por plaguicidas?

¿Cuáles son los plaguicidas usados con mayor frecuencia?

¿Cuáles son los criterios diagnósticos clínicos?

¿Cuáles son las estrategias para su prevención?

¿Cuál es el tratamiento de elección?

DESCRIPCION DE LA PROPUESTA

ACTIVIDADES

Elaboración de la propuesta.

Revisión de la propuesta.

Aprobación de la propuesta por parte del tribunal de tesis.

Elaboración y entrega de trípticos.

RECURSOS

Recursos Humanos

Trabajadores Agrícolas expuestos a plaguicidas de la comunidad Montañita del Cantón Junín.

Investigadores

Personal de laboratorio

Recursos Materiales

Carteles

Trípticos

Cámara fotográfica

Impresiones

INFRAESTRUCTURA

Comunidad Montañita del Cantón Junín.

IMPACTO

Con esta propuesta se pretendió protocolizar el manejo de los plaguicidas para de esta manera sea aplicado en los trabajadores agrícolas, y así tomar precauciones para evitar futuras intoxicaciones.

RESULTADO

La Capacitación sobre el manejo adecuado de los plaguicidas y los efectos tóxicos de éstos en la salud humana se realizó el miércoles 4 de febrero de 2015 a los trabajadores agrícolas de la Comunidad Montañita del Cantón Junín teniendo como resultados efectos positivos ayudando a concientizar sobre los peligros del uso inadecuados de los agroquímicos.

PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA

ITEMS	VALOR
Copias	10,00
Trípticos	10,00
Carteles	5,00
Transporte	20,00
TOTAL	\$ 45,00

CRONOGRAMA DE LA PROPUESTA

ACTIVIDADES	ENERO			
	1	2	3	4
Elaboración de la propuesta	x			
Presentación de la propuesta		x		
Exposición de protocolo de manejo adecuado de plaguicidas			x	
Entrega de trípticos				x

BIBLIOGRAFÍA

Andrade. A. 2011. Red de acción en plaguicidas y sus alternativas para América latina Ecuador: 171 intoxicaciones por plaguicidas y 21 muertes al año por cada 100 mil habitantes. Primera edición. Página 33.

Cortez, P. (2008). Síntomas ocasionados. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, p. 149.

Fernández. D. 2010. Intoxicación por organofosforados. Universidad Militar Nueva Granada Colombia. *Revista Médica*. Vol. 18. No. 01. Página. 84.

Hermida, I. 2003 P. Perfil psicosocial de pacientes ingresados por intoxicación aguda voluntaria *Revista de Toxicología*, vol. 20, núm. 1, 2003, pp. 33-37, Asociación Española de Toxicología España.

Hernández, A. (2012). ALTERACIONES DE ENZIMAS DE COLESTASIS SUGERENTES DE HEPATOTOXICIDAD SUBCLÍNICA. *Revista Toxicología*, 12.

Fuertes, J. (2011). HEPATOPATÍAS TÓXICAS. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo.

González, M. 20012. Mortalidad por intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas. Centro Nacional de Toxicología. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. Vol. 39. No. 02. Página 45.

Lozano, L. (2012). Intoxicación por plaguicidas y mordeduras de serpientes. *Revista PLAGSALUD-NICARAGUA*, 25.

Martinez, C. (2010). RIESGO GENOTÓXICO POR EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS. *Rev. Int. Contam. Ambient*, p.25

OMS. 2008. Organización Mundial de la Salud. Intoxicación aguda por plaguicidas propuesta de instrumento de clasificación. Volumen 86. No 03. Página 161.

Pérez, A, 2010. Temas de Medicina Interna Intoxicación. Editorial Universidad Católica de Chile. Primera Edición. Página 35.

ANEXOS

ENCUESTA

ANEXO 1



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

“AFECTACIÓN HEPÁTICA EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN EN EL PERIODO MAYO DEL 2014 – ENERO 2015”.

1) Edad en años

18 - 35 36-55 >55

2) Género

Masculino	<input type="checkbox"/>	Femenino	<input type="checkbox"/>
-----------	--------------------------	----------	--------------------------

3) Estado Civil

Soltero Casado Unión Libre
Viudo Divorciado

4) Nivel de instrucción

Analfabeto Primaria Secundaria Superior

5) Hábitos

a.- Alcohol

Diariamente 2 a 4 veces a la semana Una vez a la semana Una vez al mes
No toma

b.- Tabaco

Más de una cajetilla diaria Una cajetilla diaria Media cajetilla diaria Un cigarrillo diario
Un cigarrillo por semana No fuma

c.- Medicamentos

Anti hipertensivos Hipoglicemiantes Hipolipemiantes
Otros

6) Antecedentes Patológicos Personales

Hipertensión arterial		Diabetes Mellitus	
Enfermedades renales		Hepatitis	
Paludismo		Insuficiencia Hepática	
Hígado graso			

7) Valoración nutricional (IMC)

Bajo peso		Obesidad GI	
Normal		Obesidad GII	
Sobrepeso		Obesidad GIII	

8) ¿Qué tiempo tiene usted trabajando como agricultor?

<1 año 1-5 años 5 a 10 años >10 años

9) ¿Ha recibido usted capacitación sobre el manejo de plaguicidas?

SI NO

10) ¿Lee usted las instrucciones de la etiqueta del plaguicida que va aplicar al cultivo?

SI NO

11) ¿Qué tiempo luego de la fumigación permanece con la ropa de trabajo?

Inmediatamente 1 hora 3 a 5 horas >5 horas

12) ¿Se alimenta usted en el campo de trabajo?

SI NO

13) ¿Cuántas horas al día está en contactos con los plaguicidas?

1 hora 3 a 5 horas >5 horas

14) ¿Con que frecuencia está expuesto al plaguicida?

Diariamente 1 a 3 días a la semana 1 vez al mes

15) ¿Utiliza usted los equipos de protección personal cuando aplica plaguicidas?

Equipo	SI	NO
Camisa manga largo		
Pantalón largo		
Guantes		
Gorra o sombrero		
Botas		
Delantal cuero o tela		
Mascarilla con filtro		
Mascarilla sin filtro		

16) ¿Con que frecuencia lava la ropa de trabajo?

Diariamente 3 veces a la semana 1 vez a la semana

17) ¿Qué labor desempeña usted en el manejo del plaguicida?

Fumigador	<input type="checkbox"/>	Almacenador	<input type="checkbox"/>
Formulador	<input type="checkbox"/>	Transportador	<input type="checkbox"/>

18) ¿Qué tipo de plaguicidas utiliza con mayor frecuencia?

Organoclorado	<input type="checkbox"/>	Carbamatos	<input type="checkbox"/>
Organofosforado	<input type="checkbox"/>	Piretroides	<input type="checkbox"/>

19) ¿Se baña usted después de la aplicación del plaguicida?

SI NO

20) ¿Ha tenido síntomas asociados a la aplicación de plaguicidas?

Debilidad muscular	<input type="checkbox"/>	Nauseas	<input type="checkbox"/>
Dolor de cabeza	<input type="checkbox"/>	Vómitos	<input type="checkbox"/>
Dificultad respiratoria	<input type="checkbox"/>	Otros cuáles?	<input type="checkbox"/>

FOTOS

ANEXO 2 FOTOS DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA COMUNIDAD
MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN



Foto N° 1: Visita a la comunidad Montañita para realizar la encuesta



Foto N° 2: Encuesta realizada a los trabajadores agrícolas de la comunidad Montañita del cantón Junín



Foto N° 3: Continuando con la encuesta



Foto N° 4: Valoración de peso y talla para determinar el IMC



Foto N° 5: Toma de muestra de sangre para la realización de exámenes de laboratorio a los agricultores de la comunidad



Foto N° 6: Recolección de datos

EXAMENES DE LABORATORIO

ANEXO 3 EXAMENES DE LABORATORIO REALIZADOS A LOS
TRABAJADORES AGRÍCOLAS DE LA COMUNIDAD MONTAÑITA DEL
CANTÓN JUNÍN



SEDILAB

Calle 10 de Agosto y Ricaurte Esquina
09 9279-886 - J5 2685-275

Nombre: [REDACTED]
Edad: 65 Años 4 Meses
Sexo: Masculino
Cedula: [REDACTED]

Solicita: A QUIEN CORRESPONDA
Fecha Recep.: 30-ene-2015
Codigo: 2349



BIOQUIMICA

	Resultados	Und.	Referencia
T.G.O (AST)	43	U/L	0.00 - 40.00
T.G.P (ALT)	69	U/L	0.00 - 45.00
COLINESTERASA SERICA			
COLINESTERASA SERICA	1,655.0	U/L	2879.0 - 12669.0

RESULTADO VERIFICADO

Lic. David Montes Ferrin
Libro XIV Folio 76 N° 229
Laboratorio SEDILAB

DAVID MONTES FERRIN
Laboratorista Clínico



SEDILAB

Calle 10 de Agosto y Ricaurte Esquina
09 9279-886 - J5 2685-275

Nombre: [REDACTED]
Edad: 48 Años 9 Meses
Sexo: Masculino
Cedula: [REDACTED]

Solicita: A QUIEN CORRESPONDA
Fecha Recep.: 30-ene-2015
Codigo: 2348



BIOQUIMICA

	Resultados	Und.	Referencia
T.G.O (AST)	26	U/L	0.00 - 40.00
T.G.P (ALT)	67	U/L	0.00 - 45.00
COLINESTERASA SERICA			
COLINESTERASA SERICA	1,955.0	U/L	2879.0 - 12669.0

*RESULTADO VERIFICADO

Lic. David Montes Ferrin
Libro XIV Folio 76 N° 220
Laboratorio SEDILAB
David Montes Ferrin

DAVID MONTES FERRIN
Laboratorista Clínico



SEDILAB

Calle 10 de Agosto y Ricaurte Esquina
09 9279-886 - J5 2685-275

Nombre: [REDACTED]
Edad: 60 Años 7Meses
Sexo: Masculino
Cedula: [REDACTED]

Solicita: A QUIEN CORRESPONDA
Fecha Recep.: 30-ene-2015
Codigo: 2347



BIOQUIMICA

	Resultados	Und.	Referencia
T.G.O (AST)	36	U/L	0.00 - 40.00
T.G.P (ALT)	48	U/L	0.00 - 45.00
COLINESTERASA SERICA			
COLINESTERASA SERICA	1,986.0	U/L	2879.0 - 12669.0

*RESULTADO VERIFICADO

Lic. David Montes Ferrin
Libro XIV Folio 76 N° 223
Laboratorio SEDILAB
DAVID MONTES FERRIN

DAVID MONTES FERRIN
Laboratorista Clínico



SEDILAB

Calle 10 de Agosto y Ricaurte Esquina
09 9279-886 - J5 2685-275

Nombre: [REDACTED]
Edad: 56 Años 6 Meses
Sexo: Masculino
Cedula: [REDACTED]

Solicita: A QUIEN CORRESPONDA
Fecha Recep.: 30-ene-2015
Codigo: 2346



BIOQUIMICA

	Resultados	Und.	Referencia
T.G.O (AST)	34	U/L	0.00 - 40.00
T.G.P (ALT)	46	U/L	0.00 - 45.00
COLINESTERASA SERICA			
COLINESTERASA SERICA	1,746.0	U/L	2879.0 - 12669.0

*RESULTADO VERIFICADO

Lic. David Montes Ferrin
Libro XIV Folio 76 N° 223
Laboratorio SEDILAB
DAVID MONTES

DAVID MONTES FERRIN
Laboratorista Clínico

Nombre: [REDACTED]
 Edad: 66 Años 2 Meses
 Sexo: Masculino
 Cedula: [REDACTED]

Solicita: A QUIEN CORRESPONDA
 Fecha Recep.: 30-ene-2015
 Código: 2344



BIOQUIMICA

	Resultados	Und.	Referencia
T.G.O (AST)	27	U/L	0.00 - 40.00
T.G.P (ALT)	32	U/L	0.00 - 45.00
COLINESTERASA SERICA			
COLINESTERASASERICA	1,116.0	U/L	2879.0 - 12669.0

*SUERO LIPEMICO

Lic. David Montes Ferrin
 Libro XIV Folio: 76 N° 228
 Laboratorio SEDILAB

DAVID MONTES FERRIN
 Laboratorista Clínico

TRIPTICOS

ANEXO 4 TRIPTICOS COMO PARTE DE LA PROPUESTA

EFFECTOS A LARGO PLAZO DE LOS PLAGUICIDAS SOBRE LA SALUD

La mayoría de los envenenamientos por plaguicidas se deben a la exposición durante varias semanas, meses o años, no por una sola exposición.

En los adultos podrían pasar 5, 10, 20, 30 años o más antes de enfermarse debido a la exposición continua.

Entre los efectos a largo plazo producido por los plaguicidas tenemos:

A nivel pulmonar: asma, bronquitis, cáncer pulmonar.

A nivel hepático: hepatitis tóxica.

A nivel del sistema nervioso: pérdida de la memoria, cambios en el carácter y dificultare para concentrarse.

A nivel de la salud reproductiva: esterilidad, abortos, malformaciones congénitas.



El hígado ayuda a limpiar la sangre y eliminar los venenos. Los plaguicidas son venenos fuertes, y el hígado a veces no logra eliminarlos. El hígado puede sufrir un daño grave después de un envenenamiento serio, o después de trabajar con plaguicidas por muchos meses o años.



Centro

de Información y Asesoramiento

Toxicológico

Quito - Ecuador

<http://www.salud.gob.ec/centro-de->

TELEFONO: 02-2905162/02-2900355 (ext. 2)

1800-VENENO (836366) LINEA GRATUITA

Correos:

clataxecu@gmail.com

clataxi@hotmail.com

Skype: clataxi.intl

DIRECCION: Iquique No. 14-285 y Yaguachi
QUITO-ECUADOR



BUEN USO Y MANEJO DE AGROQUÍMICOS

AFECTACIÓN
HEPÁTICA EN
TRABAJADORES
AGRÍCOLAS
EXPUESTOS A
PLAGUICIDAS DE
LA COMUNIDAD
MONTAÑA DEL
CANTÓN JUNÍN
EN EL PERIODO
MAYO DEL 2014 –
ENERO 2015

AUTORES:

CUADROS SOLORZANO JUAN CARLOS

ZAMBRANO MENDOZA RENATO ISAI

BUEN USO Y MANEJO DE LOS AGROQUÍMICOS

Podemos encontrar 2 tipos de agroquímicos.

- Mejoradores de suelo (fertilizantes).
- Plaguicidas (insecticidas, herbicidas, etc.).

¿Qué conseguimos al usar correctamente los agroquímicos?

- ✓ Cuidar la salud de la persona que aplica los fertilizantes y plaguicidas.
- ✓ Proteger la salud del consumidor.
- ✓ No dañar el medio ambiente.

Entonces apliquemos los siguientes consejos:

1. Antes de aplicar un agroquímico consulta a un técnico especializado.
2. Compra los plaguicidas con sus envases y etiquetas originales.
3. Lee y sigue las instrucciones y precauciones que vienen en la etiqueta.

PREPARACIÓN

- ✓ Utiliza el equipo de protección.
- ✓ Mide la cantidad de plaguicida en un recipiente graduado y mezcla con un agitador limpio.

Recuerda solo preparar la cantidad que utilizaras para evitar sobranes.

- ✓ Revisa que el equipo o maquinaria con el que se realizará la aplicación se encuentren en buen estado.

APLICACIÓN

- ✓ Realiza la aplicación de los plaguicidas durante las primeras horas del día o por la tarde y hazlo a favor del viento.
- Nunca apliques cuando haga mucho viento o esté lloviendo.

- ✓ Cuando se topen las boquillas retiradas del equipo, líbralas y destápalas con una paja o con un instrumento especial. Nunca uses la boca.

- ✓ Una vez que terminaste de aplicar el plaguicida lava bien el equipo de aplicación, el equipo de protección y la ropa que usaste.



RECOMENDACIONES GENERALES

- ✓ Mientras preparas y aplicas los plaguicidas no ingieras ningún alimento ni bebida. Tampoco está permitido fumar.
- ✓ En caso de intoxicaciones debes seguir las indicaciones de la etiqueta y acudir al médico. Recuerda llevar el envase del plaguicida que estaba aplicando.

SINTOMAS O EFECTOS PRODUCIDOS POR LOS PLAGUICIDAS

Tabla 1. Toxicidad aguda por plaguicidas

Sistema o órgano afectado	Síntomas o efectos
General	Entorpecimiento o fatiga
Piel	Irritación, ardor, ruborización excesiva, manchas
Ojos	Foto, ardor, lagrimeo, visión borrosa, pupila contraída o dilatada
Sistema digestivo	Ardor de boca o garganta, salivación abundante, náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea
Sistema nervioso	Dolor de cabeza, mareos, confusión, desasosiego, mucha turbulencia, habla balbuceante, contracciones musculares
Sistema respiratorio	Fofo, dolor y opresión en el pecho, dificultad respiratoria, jadeo

GUIA DE MANEJO ADECUADO DE PLAGUICIDAS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA

TITULO

GUÍA DE MANEJO ADECUADO DE PLAGUICIDAS PARA TRABAJADORES
AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD
MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN.

AUTORES:

JUAN CARLOS CUADROS SOLÓRZANO

RENATO ISABEL ZAMBRANO MENDOZA

DIRECTORA DE TESIS

DRA. LILIAM SCARIZ

PORTOVIEJO - MANABÍ - ECUADOR

2014

GUÍA DE MANEJO ADECUADO DE PLAGUICIDAS PARA TRABAJADORES
AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS DE LA COMUNIDAD
MONTAÑITA DEL CANTÓN JUNÍN.

DEFINICIÓN DE PLAGUICIDA

Podemos encontrar varias definiciones relacionadas con el concepto plaguicida, entre ellas las siguientes:

“Se denomina plaguicida, a la gama de productos químicos biológicamente activos y ensayados a fondo, con el fin de ser utilizados correcta y responsablemente en la agricultura y otras actividades económicas, destinados a controlar plagas y enfermedades”

“Es toda aquella sustancia o producto que permite la prevención, eliminación y control de organismos biológicos”

Es definitivo, que estos productos deben emplearse en forma eficiente y segura, de manera que junto con controlar las plagas y enfermedades se evite toda posibilidad desintoxicación y contaminación.

Los plaguicidas pueden clasificarse según su acción en:

- * Insecticidas (control de insectos).
- * Herbicidas (control de malezas).
- * Nematicidas (control de nemátodos).
- * Funguicidas (control de enfermedades por hongos).
- * Acaricidas (control de ácaros).
- * Aracnicidas (control de arácnidos).
- * Molusquicidas (control de moluscos).
- * Rodentincidas (control de roedores)

Según sus características químicas

- * Organoclorados
- * Organomfosforados
- * Carbamatos.
- * Piretroides.
- * Glifosatos
- * Misceláneos (pegas, emulsificantes, dispersantes).
- * Compuestos inorgánicos (cobre, azufre, sales, zinc).

Por su formulación o presentación comercial:

- * Líquidos
- * Sólidos
- * Gaseosos

En el uso de plaguicidas es necesario conocer una Serie de conceptos importantes para considerar las medidas preventivas necesarias.

Intoxicación aguda: “Es la alteración de la salud causada por el ingreso de un plaguicida al organismo en corto período de tiempo.”

Intoxicación crónica: “Es la alteración de la salud causada por el ingreso de pequeñas cantidades de plaguicida, durante un largo período de tiempo.”

FACTORES A CONSIDERAR EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES:

- * Toxicidad del producto: Está definida por las características químicas del producto.
- * Tiempo de exposición: Lo define el tiempo que se va a estar en contacto con el producto.
- * Concentración del producto: Lo define la cantidad del producto en el ambiente.

VÍAS DE INGRESO AL ORGANISMO:

Lo define la forma en que el producto ingresa al organismo, pudiendo ser:

- * Vía dermal o cutánea: Se da por el contacto y absorción del plaguicida por la piel.
- * Vía respiratoria o inhalatoria: Se da cuando los plaguicidas contaminan la atmósfera que respira el trabajador.
- * Vía digestiva o por ingestión: Se da cuando se ingiere alimentos contaminados o por contacto de la boca con objetos contaminados.* Vía parental: Se da cuando el contaminante tiene contacto con heridas.

La siguiente tabla establece el grado de toxicidad para productos líquidos por vía oral

Categoría Toxicológica	Código de color	Símbolo Pictográfico
I.a Extremadamente peligroso	Rojo	 Muy Tóxico
II Moderadamente peligroso	Amarillo	Dañino
III Ligeramente peligroso	Azul	Cuidado
IV	Verde	Precaución

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL MANEJO ADECUADO DE PLAGUICIDAS

- * Recuerde que todos los plaguicidas son tóxicos.
- * En todos los casos tome medidas de seguridad para su uso.
- * Al utilizar agroquímicos preferentemente aplique productos de baja toxicidad.
- * Conozca de antemano el tipo de producto que se va a comprar.
- * Compre productos en envases originales.
- * Transporte los productos separados de productos alimenticios.
- * Evite daños en los envases en las labores de carga y descarga.
- * Recoja los derrames con los equipos y materiales apropiados.
- * Disponga de los residuos en áreas autorizadas para este efecto.
- * Almacene los productos en áreas seguras y debidamente identificadas, lejos de centros de trabajo y habitacionales.
- * Todos los trabajadores deben ser responsables y estar capacitados para el manejo seguro de los plaguicidas.
- * Mantenga un control médico periódico a los trabajadores que laboran con estas sustancias.
- * No ingiera alimentos y bebidas durante las aplicaciones.
- * Mantenga prácticas de higiene y seguridad antes, durante y después de las aplicaciones
- * No permita a menores de edad, mujeres embarazadas y en lactancia, ancianos y personas con limitaciones mentales a laborar con estas sustancias.

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA PREVENIR LOS ACCIDENTES CON PLAGUICIDAS

I- Ropa Protectora

- * Use ropa limpia cada vez que aplique agroquímicos.
- * Utilice camisa de manga larga y pantalones largos.
- * Use las mangas y ruedos fuera de los guantes y botas.
- * Disponga de capa, delantal impermeable y un traje impermeable.
- * Utilice guantes de neopreno u otro material aislante.
- * Sombrero impermeable.
- * Botas de neopreno sin forro.
- * Anteojos y protectores sin faciales.
- * Respirador con filtros adecuados según el producto utilizado.
- * Mantenga en reserva repuestos para los implementos de seguridad.
- * Proporcione mantenimiento adecuado y oportuno a los equipos de seguridad.



II. Precauciones para la mezcla de los Plaguicida

- * Lea las instrucciones técnicas y de precaución del producto antes de utilizarlo.
- * Tenga a disposición los equipos de protección personal.
- * Utilice la vestimenta y el equipo de protección personal.
- * Restrinja y limite el acceso a las áreas de trabajo.
- * Realice la tarea acompañado de otro trabajador.
- * Mantenga buena ventilación de las instalaciones.
- * Lávese con suficiente agua y jabón y cámbiese de ropa si se contamina accidentalmente con algún producto.
- * Verificar el buen estado de los equipos de trabajo

III. Precauciones para antes de aplicar

- * Lea la etiqueta y otras indicaciones de seguridad antes de manipular y aplicar los agroquímicos*
- * No aplique plaguicidas cuando haya vientos fuertes, para evitar la contaminación por arrastre, de otras áreas de trabajo.
- * Mantenga calibrada la presión del rociador para que no se produzca nebulización del producto aplicado y evitar mayor exposición del agroquímico.
- * Asegúrese de no excederse en la dosis y cantidad del producto aplicado, respetando la capacidad residual y tóxica del mismo.
- * Limpiar los derrames de los productos utilizando procedimientos seguros que garanticen un manejo controlado de los mismos.
- * Los envases vacíos deben mantenerse en un lugar destinado para su resguardo para posteriormente, devolverlos a los proveedores o para su respectivo reciclaje o destrucción.

Almacenamiento de Plaguicidas

- * Debe almacenarse los productos en construcciones que tengan:
- * Las puertas con llave.
- * Ventanas y tragaluces protegidos con cedazos resistentes.
- * Piso, paredes y estantes con materiales que no permita la absorción del producto.
- * Materiales de construcción retardantes al fuego.
- * Señalización de los peligros.
- * Restricción de acceso a particulares y personas no autorizadas.
- * Duchas y lava ojos de emergencia.
- * Cañería, luz, ventilación.
- * Rampas de acceso para facilitar la carga y descarga de los productos.
- * Construir las bodegas en partes altas y bien protegidas de posibles inundaciones, dotándolas de pisos y paredes de concreto, con buena ventilación y estantería diseñada para el almacenamiento de los diferentes tipos de productos y envases.
- * Distanciar las bodegas de centros de trabajo y domicilios, como también de fuentes de agua, a una distancia mínima de 100 metros.
- * No dejar envases vacíos al alcance de las personas, ni permita que sean utilizados para el uso doméstico o en otras actividades

EFFECTOS TOXICOS DE LOS PLAGUICIDAS EN LA SALUD

Efectos Agudos:

Irritación de la piel y mucosas.

Efectos en el sistema nervioso central y periférico.

Efectos cardiovasculares.

Efectos Respiratorios.

Efectos gastrointestinales.

Efectos renales.

Efectos enzimáticos.

Efectos a largo plazo de los plaguicidas sobre la salud

La mayoría de los envenenamientos por plaguicidas se deben a la exposición durante varias semanas, meses o años, no por una sola exposición. Las personas pueden no enfermarse por los plaguicidas hasta muchos años después de entrar en contacto con ellos. En los adultos podrían pasar 5, 10, 20, 30 años o más antes de enfermarse debido a la exposición continua. El tiempo que la enfermedad tarda en manifestarse depende de muchos factores. Con los niños generalmente toma menos tiempo. Las enfermedades causadas por plaguicidas pueden comenzar aun antes del nacimiento del bebé si la madre embarazada entra en contacto con plaguicidas.

Cuando una persona tiene contacto con plaguicidas por largo tiempo, es difícil saber si sus problemas de salud son causados por éstos. El contacto por largo tiempo puede causar daños a largo plazo, tales como cáncer, y daños al sistema reproductivo, al hígado, al cerebro y a otras partes del cuerpo.

Es difícil detectar muchos de los efectos de los plaguicidas a largo plazo, ya que en las zonas agrícolas las personas se exponen a muchos productos químicos diferentes y porque los trabajadores agrícolas a menudo se mudan de un sitio a otro.



Cuando la gente se enferma de cáncer o de otras enfermedades los médicos y científicos tal vez expliquen que la enfermedad se produjo por casualidad, o por problemas ajenos a los plaguicidas o a la contaminación. Es posible que nos digan que no se puede culpar a los plaguicidas ni a otros productos tóxicos. A veces los vendedores o promotores de plaguicidas mienten sobre los efectos porque no quieren responsabilizarse por los problemas de salud de los demás. Pueden afirmar que son seguros ya que generalmente resulta imposible probar en forma fehaciente que una enfermedad que duró mucho tiempo en desarrollarse fue originada por un plaguicida en particular o por algún otro producto tóxico.

.Señas de enfermedades a largo plazo debido a plaguicidas



Los plaguicidas y otros productos tóxicos pueden causar muchas enfermedades a largo plazo (crónicas). Algunas señas de las enfermedades crónicas son: pérdida de peso, debilidad constante, tos constante o con sangre, heridas que no sanan, entumecimiento de las manos o los pies, pérdida del equilibrio, pérdida de la vista, latidos del corazón muy lentos o muy rápidos, cambios súbitos de humor, confusión, pérdida de memoria y dificultad para concentrarse.

Si tiene cualquiera de estas señas, avísele a su médico o al promotor de salud. Asegúrese de explicarles todas las maneras en las que pudo haber tenido contacto con plaguicidas, y si fuera posible identifíquelos.

Algunos efectos de los plaguicidas para la salud a largo plazo

Daño a los pulmones: es posible que las personas expuestas a los plaguicidas sufran una tos constante que no desaparece o sientan una fuerte presión en el pecho. Estas pueden ser señas de bronquitis, asma u otra enfermedad de los pulmones. Cualquier daño en los pulmones puede dar lugar al cáncer de pulmón. Si usted tiene señas de daño pulmonar, ¡no fume! Fumar empeora la enfermedad pulmonar.

Cáncer: la gente que se expone a los plaguicidas tendrá más probabilidades de enfermarse de cáncer. Si bien esto no significa que al trabajar con plaguicidas la persona contraerá cáncer, sí que corre un mayor riesgo de contraer la enfermedad.

Se sabe, o se cree, que cientos de plaguicidas e ingredientes de plaguicidas causan cáncer, y hay muchos otros que aún no han sido estudiados. Los tipos de cáncer más comunes causados por plaguicidas son cáncer de la sangre (leucemia), linfoma no-Hodgkin y cáncer del cerebro.

...tomar alcohol empeora el envenenamiento por plaguicidas.

Daño al hígado: el hígado ayuda a limpiar la sangre y eliminar los venenos. Los plaguicidas son venenos fuertes, y el hígado a veces no logra eliminarlos. El hígado puede sufrir un daño grave después de un envenenamiento serio, o después de trabajar con plaguicidas por muchos meses o años.



Hepatitis tóxica: es una enfermedad del hígado que afecta a las personas que están expuestas a los plaguicidas. La hepatitis tóxica puede causar náusea, vómitos, fiebre y piel amarilla, y puede destruir el hígado.

Daño al sistema nervioso: los plaguicidas dañan el cerebro y el sistema nervioso. Exponerse por mucho tiempo a los plaguicidas puede causar pérdida de memoria, ansiedad, cambios en el carácter y dificultad para concentrarse.

Daño al sistema inmunológico: algunos plaguicidas debilitan el sistema inmunológico que protege el cuerpo contra enfermedades. Cuando el sistema inmunológico está débil por mala nutrición, por plaguicidas o por enfermedades como VIH, es más fácil contraer alergias e infecciones y más difícil curarse de enfermedades comunes.

Efectos de los plaguicidas en la salud reproductiva

Los plaguicidas tienen muchos de los mismos efectos en la salud reproductiva que los químicos tóxicos. Pueden afectar la capacidad de las personas para tener bebés o la capacidad de los bebés para crecer sanos.

Los productos químicos pueden entrar al cuerpo de una mujer y luego aparecer en la leche de pecho que da a su bebé. Son tantos los plaguicidas diferentes que se usan en todo el mundo, que incluso en la leche de madres que nunca los han usado aparece algún tipo de químico tóxico.

Sin embargo, incluso si cree que su leche de pecho podría tener plaguicidas, los beneficios de dar pecho son muchos mayores que la posibilidad de daño por plaguicidas en la leche. La leche de pecho es el mejor alimento para ayudar al bebé a crecer sano y fuerte.

Algunos de los efectos de los plaguicidas en la salud reproductiva

Esterilidad: muchos hombres trabajadores agrícolas en todo el mundo no pueden procrear después de haber trabajado con ciertos plaguicidas porque ya no producen esperma.

Defectos de nacimiento: cuando una mujer embarazada se expone a los plaguicidas, puede causar daño al bebé que espera. Estar expuesta a los plaguicidas no quiere decir que su bebé tendrá defectos de nacimiento. Simplemente quiere decir que su bebé tiene mayor riesgo de tener defectos de nacimiento, dificultades de aprendizaje, alergias y otros problemas de salud.

Los plaguicidas en la ropa pueden afectar a cualquier persona que entre en contacto con ella.

Daño a las glándulas productoras de hormonas: Las hormonas controlan muchas actividades del cuerpo, como el crecimiento y la reproducción. Muchos plaguicidas dañan las glándulas que producen hormonas. Esto puede causar problemas de nacimiento y reproducción.

Una mujer expuesta a plaguicidas antes de estar embarazada puede sufrir un aborto espontáneo o dar a luz a un bebé muerto a causa de la exposición previa.

BIBLIOGRAFÍA

DISPONIBLE EN:

- <https://www.google.com/webhp?ie=utf-8&oe=utf-8#q=EFFECTOS+TOXICOS+DE+LOS+PLAGUICIDAS+EN+LA+SALUD+HUMANA>
- http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0CDAQFjAD&url=http%3A%2F%2Ftecnociencia.uach.mx%2Fnumeros%2Fnumeros%2Fv1n3%2Fdata%2Fcientifico_sociedad.pdf&ei=IwfTVMPIFO3msASYxYLoDw&usg=AFQjCNH2rRbaQO3rPVJSY3l_aQrkFJkEZw