



**Universidad De Guayaquil
Facultad De Ciencias Médicas
Escuela De Enfermería**

**TRABAJO DE TITULACION PREVIO A LA OBTENCION DEL
TITULO DE LICENCIADA/O EN ENFERMERIA**

**Incidencia de intoxicaciones por plaguicidas en niños menores
de 5 años de edad en el hospital del niño “Dr. Francisco de
Icaza Bustamante” de la ciudad de Guayaquil
en el año 2014.**

Autoras:

**Jessica Lourdes Panta Chávez
Eloísa Jaqueline Pérez Martínez**

**Directora
Lic. Guadalupe Macías S. Msc.**

2014- 2015



Universidad De Guayaquil
Facultad De Ciencias Médicas
Escuela De Enfermería



Guayaquil, 15 de Junio de 2015

Certificación

Por medio de la presente certifico: haber realizado las tutorías del trabajo de titulación cuyo tema es:

INCIDENCIA DE INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL DEL NIÑO “DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE” DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2014., desarrollado por las Srtas., JESSICA LOURDES PANTA CHAVEZ ELOISA y JAQUELINE PEREZ MARTINEZ quienes en su elaboración han cumplido con los requisitos de la aplicación del método científico, por este motivo cuentan con mi aprobación para sustentarlo previo a la obtención del título de tercer nivel como Licenciado en Enfermería.

Lic. Guadalupe Macías S. Msc.
Directora

Dedicatoria

A Dios dedico este trabajo con mucho amor por la fortaleza y bendiciones que me da cada día.

De manera especial a mi familia, mi razón de vivir; a mi madre y suegros que me alentaron para seguir adelante.

Lo dedico a mi esposo e hijos que con su paciencia, comprensión y apoyo me ayudaron a hacer realidad este sueño de ser una profesional en Enfermería.

A mis maestros que con sus sabias enseñanzas dejaron infundado en mí el valor y el respeto a nuestra profesión y el amor por la vida del prójimo.

Jessica Lourdes Panta Chávez

Agradecimiento

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el período de estudio.

A mi madre Mercedes Chávez Morán, por darme la vida, amarme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste, todo esto te lo debo a ti.

A mi padre Galo Panta Rosado (QEPD) y mi hija Jemima Saray (QEPD), por cuidarme en todo momento y ser mis ángeles guardianes.

Mi esposo Luis Ríos y a mis hijos Jair José, Joseph Gabriel y Bruno Santiago pilares fundamentales en mi vida ya que todo el esfuerzo realizado es por ustedes, gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, los amo mucho.

A todos mis amigos por compartir los buenos y malos momentos.

A todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.

Finalmente a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de mi camino universitario, y todos aquellos que de una u otra manera fueron mi soporte a lo largo de esta carrera.

Jessica Lourdes Panta Chávez

Dedicatoria

A Dios en primer lugar, por haberme dado lo primordial, que es la salud, a mis padres por brindarme el apoyo, no solo económico sino por su dedicación moral, y a mi esposo e hijo que fueron un pilar fundamental para alcanzar tan esperada meta.

Eloísa Jaqueline Pérez Martínez

Agradecimientos

Agradezco a Dios infinitamente por su inmenso amor hacia mí por haberme guiado en esta etapa estudiantil y otorgarme salud, inteligencia, sabiduría y perseverancia para poder alcanzar esta meta.

A mis docentes por el conocimiento brindado a lo largo de nuestra carrera.

A mi familia por creer siempre en mí y darme cada día las palabras de aliento para continuar.

A cada una de las personas que fueron parte de mi progreso y nos apoyaron arduamente en la búsqueda de nuestro objetivo.

Eloísa Jaqueline Pérez Martínez.

Índice De Contenidos

CONTENIDO	PAGINAS
Certificación.....	I
Dedicatoria y Agadecimientos	II y III
Índice de Contenidos.....	IV
Índice de Graficos y cuadros.....	VII
Resumen - Abstract.....	XIII
 INTRODUCCIÓN	 1
 CAPÍTULO I	
1.1 Planteamiento del Problema	5
1.2 Justificación.....	9
1.3 Objetivos	11
 CAPITULO II	
2.1 Marco Teórico	
2.1.1 Antecedentes de la Investigación.....	12
Descubrimiento de plaguicidas órgano fosforados en Alemania.	18
Historia y problemática de los plaguicidas en Ecuador	19
Problemática de salud.....	20
La población vulnerable	21
Plaguicida.....	22
Organofosforado	23

Organoclorados.....	24
Carbamatos.....	25
Paraquat y diquat	27
Piretroides	28
Clasificación de los Plaguicidas	29
Efectos agudos por plaguicidas	30
Factores que influyen en las intoxicaciones.....	31
Recomendaciones para el almacenamiento:	33
Recursos para la prevención del envenenamiento.....	36
Pacientes intoxicados.....	37
Tratamiento	39
Los antídotos.....	43
2.1.2 Bases Teóricas	
Teorías en Enfermería relacionadas con el problema	45
Teoría de Florence Nithingale.....	45
Modelo de Virginia Henderson	46
14 necesidades modelo de Virginia Henderson	50
Marco Legal.....	53
2.1.3 Definición de Terminos Basicos	
Terminología	53
2.2 Variables a Investigar	56
2.3 Operacionalización de Variables	56
CAPITULO III	
3.1 Metodología de la investigación	58
3.2 Análisis de los resultados de datos recopilados en historias clínicas.....	60

Conclusiones	64
Recomendaciones.....	65
Bibliografía	66
ReferenciasBibliográficas	68
ANEXO	69
Permiso para obtener datos	70
Consentimiento Informado.....	71
Instrumento de obtención de Datos.....	72
Cronograma.....	75
Presupuestos.....	76
Cuadros de datos estadísticos.	77
Presentacion de cuadros de la Encuesta	81
Evidencias fotográficas.....	90

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y CUADROS

GRAFICOS DE DATOS OBTENIDOS

Gráfico No 1 Distribución porcentual sobre la incidencia mensual de casos de intoxicación/envenenamiento por plaguicida durante el año 2014.....60

Gráfico No 2 Distribución porcentual sobre la zona de procedencia, de los pacientes intoxicados con plaguicidas ingresados en el hospital Francisco De Icaza Bustamante.....61

Gráfico No 3 Distribución porcentual por edad en los pacientes menores de 5 años ingresados por intoxicación por plaguicidas en el hospital Francisco De Icaza Bustamante.62

Gráfico No 4 Distribución porcentual por tipo de plaguicidas de los pacientes menores de 5 años ingresado por intoxicación en el Hospital Francisco De Icaza Bustamante.....63

Gráfico No 5 Distribución porcentual por sexo de los pacientes menores de 5 años ingresado por intoxicación en el Hospital Francisco De Icaza Bustamante.....80

GRAFICOS DE LA ENCUESTA

Gráfico No 1 Distribución porcentual sobre nivel de instrucción de las madres con niños menores de 5 años con intoxicación por plaguicidas en el Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....81

Gráfico No 2 Distribución porcentual sobre la edad de las madres de los niños menores de 5 años que acuden a atenderse por, intoxicación por plaguicidas en el Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....82

Gráfico No 3 Distribución porcentual sobre edad en que fluctúan los niños menores de 0-5 años con intoxicación por plaguicidas en el Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....83

Gráfico No 4 Distribución porcentual sobre personas que se dedican al cuidado de los niños en el hogar intoxicación por plaguicidas en niños menores de 5 años en Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....84

Gráfico No 5 Distribución porcentual sobre el uso de los productos químicos en el hogar y las intoxicaciones por plaguicidas en niños menores en a de 5 años que acuden a atenderse al Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....85

Gráfico No 6 Distribución porcentual sobre los lugares que se utilizan para guardar los productos químicos en el hogar y las intoxicaciones por plaguicidas en niños menores en a de 5 años que acuden a atenderse al Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....86

Gráfico No 7 Distribución porcentual sobre intoxicaciones presentadas en el hogar por plaguicidas en niños menores en a de 5 años que acuden a atenderse al Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....87

Gráfico No 8 Distribución porcentual sobre si conoce como actuar en caso de presentarse intoxicaciones en el hogar en niños menores de 5 años que acuden a atenderse al Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....88

CUADROS DE DATOS OBTENIDOS

Cuadro No 1 Distribución porcentual sobre la incidencia mensual de casos de intoxicación/envenenamiento por plaguicida durante el año 2014.....77

Cuadro No 2 Distribución porcentual sobre la zona de procedencia, de los pacientes intoxicados con plaguicidas ingresados en el hospital Francisco De Icaza Bustamante.....78

Cuadro No 3 Distribución porcentual por edad en los pacientes menores de 5 años ingresados por intoxicación por plaguicidas en el hospital Fransisco De Icaza Bustamante78

Cuadro No 4 Distribución porcentual por tipo de plaguicidas de los pacientes menores de 5 años ingresado por intoxicación en el Hospital Fransisco De Icaza Bustamante.....79

Cuadro No 5 Distribución porcentual por sexo de los pacientes menores de 5 años ingresado por intoxicación en el Hospital Fransisco De Icaza Bustamante.....80

CUADROS DE LA ENCUESTA.

Cuadro N° 1 Distribución porcentual sobre nivel de instrucción de las madres con niños menores de 5 años con intoxicación por plaguicidas en el Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....81

Cuadro N° 2 Distribución porcentual sobre la edad de las madres de los niños menores de 5 años que acuden a atenderse por, intoxicación por plaguicidas en el Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....82

Cuadro N° 3 Distribución porcentual sobre edad en que fluctúan los niños menores de 0-5 años con intoxicación por plaguicidas en el Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....83

Cuadro N° 4 Distribución porcentual sobre personas que se dedican al cuidado de los niños en el hogar intoxicación por plaguicidas en niños menores de 5 años en Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....84

Cuadro N° 5 Distribución porcentual sobre el uso de los productos químicos en el hogar y las intoxicaciones por plaguicidas en niños menores en a de 5 años que acuden a atenderse al Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....85

Cuadro N° 6 Distribución porcentual sobre los lugares que se utilizan para guardar los productos químicos en el hogar y las intoxicaciones por plaguicidas en niños menores en a de 5 años que acuden a atenderse al Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....86

Cuadro N° 7 Distribución porcentual sobre intoxicaciones presentadas en el hogar por plaguicidas en niños menores en a de 5 años que acuden a atenderse al Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....87

Cuadro N° 8 Distribución porcentual sobre si conoce como actuar en caso de presentarse intoxicaciones en el hogar en niños menores de 5 años que acuden a atenderse al Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.....88

INCIDENCIA DE INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL DEL NIÑO "DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE" DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2014.

Directora
Lic. Guadalupe Macías S. Msc.

Jessica Lourdes Panta Chávez
Eloísa Jaqueline Pérez Martínez

RESUMEN

El uso de los plaguicidas ha producido grandes beneficios agrícolas y, a la vez, graves problemas de salud pública que requieren solución; es así el caso de las intoxicaciones agudas por estos productos, que según datos de la OMS reportan que por año 3 millones de personas se intoxican y 200.000 mil mueren. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar las intoxicaciones por plaguicidas en menores de 5 años y sus complicaciones en el hospital Francisco de Icaza Bustamante mediante un estudio retrospectivo de datos tomados de las estadísticas y de datos que se realizó con información recolectada durante el periodo del 2014. Se revisaron las historias clínicas de un total de los pacientes atendidos, los cuales fueron la población en estudio y entre los resultados más importantes que se obtuvieron se encuentran que las intoxicaciones por plaguicidas se presentan con mayor frecuencia entre los intervalos de edades de 0 - 2 años, destacándose el sexo femenino en la totalidad de ellos; así mismo la vía de penetración del tóxico al organismo, en la mayoría de los casos fue digestiva a través de la ingestión de manera no intencional con fines, produciéndose en forma accidental en el hogar con los diversos productos de uso domésticos químicos utilizados para la eliminación de insectos y roedores, moscas y mosquitos, para la fumigación de las plantas y otros insumos que se encuentran en hogar los que en ocasiones no se los mantiene aislados y en lugares seguros fuera del alcance de los niños provocando intoxicaciones con efectos fatales en la salud de los integrantes de la familia especialmente los niños quienes se ven afectados por las intoxicaciones, se demostró además mediante la presentación de datos de la investigación que existe un déficit en cuanto a programas de educación referente a los conocimientos que poseen los padres referente a los químicos y plaguicidas utilizados, y como tomar las medidas de bioseguridad en el hogar.

Palabras claves: intoxicación, plaguicida, antídotos, complicaciones, bioseguridad

INCIDENCE OF PESTICIDE POISONING IN CHILDREN UNDER 5 YEARS OLD CHILD IN HOSPITAL "DR. YCAZA FRANCISCO BUSTAMANTE" CITY OF GUAYAQUIL IN THE YEAR 2014.

ABSTRACT

The use of pesticides has produced great agricultural benefits and, at the same time, serious public health problems that require solution; so the case of acute poisoning by these products, which according to the WHO report that by year 3 million people are poisoned and 200,000 thousand die. This study aimed to determine pesticide poisoning in children under five years and its complications in the hospital Francisco de Icaza Bustamante by a retrospective study of data from statistics and data was performed using data collected for the period of 2014. The medical records of all patients treated, which were the study population and among the most important results obtained are that pesticide poisonings occur most often between ages ranges were reviewed 0-2 years, particularly females in all of them; Likewise the route of entry of toxic to the body, in most cases was digestive through ingestion unintentionally purposes, occur accidentally at home with the various products of chemical domestic use used for removal insects and rodents, flies and mosquitoes, to fumigate plants and other inputs that are in the home that sometimes does not hold insurance isolated and out of reach of children places causing fatal poisonings health effects of family members especially children who are affected by poisoning, also demonstrated by presenting research data that there is a deficit in education programs concerning the knowledge possessed by parents concerning chemicals and pesticides used, and how to take biosecurity measures at home.

Keywords: poisoning, pesticide antidotes, complications, biosafety

INTRODUCCIÓN

“Todas las sustancias que encontramos en la naturaleza son veneno y todo depende de la dosis ingerida.”

“Toda sustancia sin excepción, es un veneno. La dosis correcta diferencia un veneno de un remedio.”

(Paracelso)

Todos los seres humanos en especial los niños tienen gran inquietud y deseo natural por investigar o aprender sobre su entorno, tornándolos susceptibles a enfrentarse a problemas, con frecuencia; la intoxicación, sea esta de manera accidental o la ingestión voluntaria.

El modo de intoxicación en niños más frecuente es la ingestión, esta vía alcanza aproximadamente el 90% del total en general de las intoxicaciones, seguida por las intoxicaciones de contacto a través de la piel y la inhalación.

Estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) señalan que en el mundo actualmente ocurren 3 millones de intoxicaciones agudas por plaguicidas, con 220 mil casos fatales.

En Estados Unidos se intoxican cada año entre 2 y 5 millones de niños por diferentes tipos de tóxicos entre los cuales 5 de cada 10 niños menores de 5 años sufren un envenenamiento por plaguicidas, no existen datos exactos pero se calcula que cada año fallecen entre 500 y 600 niños.

En Colombia se reportan 660 casos de envenenamientos anuales por plaguicidas de los cuales 165 corresponden a menores de 5 años falleciendo aproximadamente 70 niños por año.

En Cuba se reportó 629 muertes por plaguicidas lo que marco un riesgo entre 0,9% y 1,5% de fallecidos por cada 100 mil habitantes anualmente.

La prevención de las intoxicaciones ha sido siempre una problemática de salud de gran importancia y extremada urgencia a nivel mundial y nacional se ha avanzado con grandes progresos preventivos a nivel salud primaria y curativa gracias al desarrollo de programas de promoción y el descubrimiento de antagonistas efectivos para este tipo de problema. También es de gran importancia el avance logrado con la rehidratación oral, sobre todo en los países de tercer mundo. Los accidentes en el hogar de envenenamiento por plaguicidas se dan por descuido de los padres siendo la primera causa de muerte en niños entre 0 a 8 años de edad. La forma más eficaz de evitar las intoxicaciones es la prevención.

En los niños, el modo de contacto con un toxico plaguicida, es a través de su uso como insecticida casero antes que por contacto accidental durante las fumigaciones agrícolas.

Tenemos así que, un factor de importancia lo constituye el grado de prevención que reciban sus padres; dándose el hecho de que en la época actual.

Aunque los plaguicidas son de utilidad restringida en la mayoría de los países por generar beneficios en forma generalizada, tanto a nivel agrícola como doméstico, tienen un gran potencial en generar envenenamientos accidentales e intencionales; por ende los casos de intoxicación aguda por plaguicidas (IAP) son una causa importante de morbilidad y mortalidad a nivel mundial.

De las más de 70.000 sustancias químicas que se encuentran en el mercado, los plaguicidas sintéticos han venido ocupando desde 1940 un destacado lugar, convirtiéndose en la principal estrategia para el control de las plagas.

La producción mundial de plaguicidas se duplicó entre 1970 y 1985 y las ventas, que en 1970 fueron de \$ 2.700 millones, alcanzaron al final del siglo \$ 40.000 millones anuales en el mundo, siendo aproximadamente 2.800 millones de kilogramos, representados en 900 ingredientes activos y más de 50.000 formulaciones comerciales.

La OMS realizó varias estimaciones de las intoxicaciones anuales causadas en el mundo por los plaguicidas en la primera mitad de la década de los ochenta en las cuales obtuvo que un millón de intoxicaciones agudas graves son de tipo no intencionadas, con una tasa de letalidad de 0,4 a 1,9 %. Alrededor de 700.000 casos 302 de intoxicación no intencionada (70%) ocurrieron por exposición laboral, dos millones de intoxicaciones agudas intencionadas (principalmente tentativas de suicidio). 30 el tiempo que pasa desde el contacto con el plaguicida hasta la aparición de los síntomas y su gravedad varían de acuerdo al tipo de producto, vía de entrada, y de la llegada a tiempo a sala de urgencias; de los cuales dependen las complicaciones tempranas que pueden producir este tipo de intoxicaciones.

En el hospital del niño Dr Francisco de Icaza Bustamante” ingresan diariamente usuarios con intoxicaciones agudas por plaguicidas, con diferentes cuadros siendo las manifestaciones leves las que predominaron, y en nuestro estudio se da a conocer que el grupo más afectado y cuyo detonador de esta situación es las. Intoxicaciones en el hogar. Toda la población en estudio fueron pacientes, dentro de los cuales se encontró que el 93,5% de la población no presentó complicaciones tempranas mientras que el 6,5% si; las cuales están en relación con vía de entrada oral y con cuadros de presentación severo.

Se requiere gran destreza y conocimiento de los procedimientos apropiados de tratamiento, por ende en este estudio se ha pretendido valorar si se realiza el adecuado manejo del paciente de acuerdo al plaguicida causante de la intoxicación aguda.

En el capítulo I se realiza el planteamiento del problema enunciando las características más importantes del problema a estudiar terminando con el tema propuesto.

Capitulo II se realiza el marco teórico exponiendo estudios realizados en otros países referentes al problema a estudiar, se realiza el marco conceptual refiriendo contenidos científicos de los plaguicidas, que son, forma de intoxicación, etiología, manifestaciones, signos y síntomas, tratamiento, antídotos.

Capitulo III se menciona la metodología como se va a realizar el estudio del problema y como se va a llegar al mejoramiento o la solución del mismo, universo, población, muestra e instrumento a utilizar.

Capitulo IV se realiza presentación de gráficos y tablas con análisis de los resultados obtenidos, terminando con conclusiones y recomendaciones.

Capítulo I

1.1 Planteamiento del Problema

En el mundo se registran todos los años entre un millón y cinco millones de casos de intoxicación por plaguicidas, de acuerdo con lo señalado en el informe “Intoxicación infantil por plaguicidas: información para la promoción y la acción” publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). El informe resalta que la mayoría de los casos de intoxicación se presentan en las zonas rurales de los países en desarrollo, donde la protección suele ser inadecuada o inexistente.

Los niños son a menudo más vulnerables que los adultos a los efectos de los plaguicidas como resultado de varios factores de riesgo. Esto abarca su tamaño más pequeño; mayor exposición por medio de los alimentos, suelo, agua y aire; diferente metabolismo, rápido crecimiento y desarrollo de sus sistemas orgánicos. (Mendoza, INTI, 2011)

Los niños tienden a explorar el ambiente que los rodea más que los adultos y se llevan las cosas a la boca. La inexperiencia, falta de maduración, analfabetismo e incapacidad para evaluar los riesgos hacen que los niños sean más proclives a ingerir plaguicidas involuntariamente (accidentalmente). Los niños que tienen su lugar de juegos cercano al lugar donde se usan plaguicidas tienen más oportunidades de intoxicarse severamente. Debido a que los niños están en mayor riesgo necesitan más protección. Se necesita estar más alerta acerca de los riesgos, especialmente con los plaguicidas más tóxicos ya que los efectos adversos en los niños son completamente prevenibles.

Este tipo de accidentes no siempre culmina en una intervención quirúrgica o una hospitalización, pero casi siempre se debe seguir un riguroso chequeo mediante la estancia hospitalaria necesaria y requerida. Según la Organización Mundial de Salud

las intoxicaciones por plaguicidas representan la tercera parte de los accidentes que se reportan como productores de lesiones y muerte.

Las intoxicaciones por plaguicidas constituyan el gran número de ingresos en los hospitales pediátricos, que en urgencias constituye asistencia de emergencia con pronósticos desalentadores para el personal de salud. Por las complicaciones que ellos conllevan.

En Argentina las intoxicaciones por plaguicidas son la segunda causa de consulta médica en este país con más del 23%, sumando las intoxicaciones causadas por plaguicidas de uso doméstico y agrícola.

El 52% de estas intoxicaciones son por causa accidental y el 23% por motivo laboral. Al igual que las intoxicaciones por otros agentes, los niños de 1 a 14 años lideran las estadísticas de intoxicación, que en el caso de los plaguicidas llega al 43%. (Mendoza, RAPAL, 2011)

El niño cuando empieza a caminar comienza a investigar lo que es o no peligroso para su integración corporal y esto es algo que los adultos olvidan frecuentemente, que el niño está en el hogar, en un medio concebido para adultos y en la medida que va creciendo y desarrollando sus capacidades y habilidades, aumenta también su curiosidad, su deseo de saberlo todo y en esta etapa, en este medio, es donde el niño aprende, mediante prueba y error, lo que es perjudicial o no.

Los plaguicidas han existido toda la vida sin embargo la investigación de sus intoxicaciones no se han realizado y es a partir del 2011 cuando se comenzaron a reportar casos, de intoxicaciones con sus repercusiones a nivel de todas las personas involucradas en procesos de fumigaciones, o en accidentes en el hogar con los plaguicidas.

En el Perú la población de mayor riesgo son los niños, madres gestantes y los agricultores, que están expuestos a los plaguicidas. Las intoxicaciones masivas que se resaltan son las ocurridas en la localidad de Taucamarca de Cusco, con 45 afectados y 24 escolares fallecidos por intoxicación de organofosforados (Parathion)

en el año 1999, en Cajamarca 100 afectados (94,3 %) y 3 escolares fallecidos (accidental) en el año 2011, y el último en ICA 314 personas expuestas ocupacionalmente en el año 2012.

En España, según datos del grupo de trabajo de intoxicaciones de la sociedad española de urgencias de pediatría, sobre un total de 1.700 intoxicaciones, 40 casos correspondieron a plaguicidas (2,35%).

Los principales grupos de plaguicidas son insecticidas, herbicidas, rodenticidas, fumigantes y fungicidas.

Las vías de absorción de la mayoría de los plaguicidas son: por inhalación, por ingesta (accidental o autolítica) y por penetración cutánea. El peligro más significativo para los niños es la ingesta accidental.

En el 2011 y 2012 los plaguicidas registraron mayor número de intoxicaciones con respecto a los otros grupos de sustancias (medicamentos, metanol, metales, solventes, gases, sustancias psicoactivas y otras sustancias químicas), con 9811 y 9197 casos respectivamente; el 38.97 % fueron insecticidas, siendo los organofosforados, carbamatos y piretroides los grupos químicos más representativos; seguido por los rodenticidas con un 35.51 %, dentro de los cuales se destacan las intoxicaciones por los grupos químicos de carbamatos, no identificados y fluoroacetato de sodio; por último, la tercera categoría más importante es la de los no identificados con 14.34 %, dentro de los cuales se notifican nombres del producto comunes que no permiten identificar efectivamente el plaguicida involucrado. (intoxicacion por plaguicidas, 2009-2010)

El plan preventivo ha venido abarcando mejoras desde su implementación pero la falta de conocimiento acerca del adecuado uso y almacenamiento de este tipo de sustancias, decae, probándonos así el índice de niños intoxicados que ingresan día a día en el área hospitalaria.

En el Ecuador según datos del Ministerio de Salud Pública las intoxicaciones por plaguicidas han aumentado en estos últimos cinco años en un 24.4% anual en el país y 30% proporcional en la región oriental.

En los hospitales en Guayaquil diariamente se reciben pacientes intoxicados por plaguicidas, por diferentes causas, siendo considerado un problema de salud de mucha importancia para su estudio.

Aproximadamente el 8% de las consultas pediátricas por urgencias del hospital Francisco Icaza Bustamante son debido a la relativa incidencia de niños intoxicados por causa de plaguicidas sea esta ocasionada de manera inconsciente o por descuido del cuidador a cargo, nos encontramos con la problemática de salud grave que ocasiona este error accidental dando como resultado deterioros irremediables y secuelas fisiológicas en los niños afectados.

El hospital Francisco de Icaza Bustamante recibe casos de envenenamiento quienes constituyen una causa de muerte en los niños; el riesgo se incrementa al disminuir la edad. Considerando que esas muertes son potencialmente evitables y que la mayor parte de los envenenamientos ocurren en el hogar, para prevenirlos, se recomienda a los familiares vigilar y mantener fuera de peligro al niño. Por otra parte, la multicausalidad del fenómeno requiere que su prevención se realice desde una perspectiva multidisciplinaria que genere una cultura y un ambiente de seguridad en la sociedad.

Es así como después de lo expuesto decidimos estudiar la problemática incidencia de intoxicaciones por plaguicidas en niños menores de 5 años de edad en el hospital del niño “Dr. Francisco de Icaza Bustamante” de la ciudad de Guayaquil en el año 2014.

1.2 Justificación

Lo transcendental que ha sido en los últimos años el aumento de niños intoxicados por plaguicidas en el Hospital Francisco Icaza Bustamante, lo hemos considerado como un problema, de gran impacto social.

La presencia de casos en las salas de emergencia nos motivó a indagar en sus causas y posibles soluciones.

Esta inquietud fue la que nos llevó a la realización de esta investigación por lo que decidimos llevar a cabo encuestas y entrevistas continuas a los padres de familia que asistían a la consulta externa del Hospital, para motivarlos y educarlos en lo que respecta a una prevención adecuada y explicando el factor riesgo que influye una mala conservación de productos plaguicidas en el hogar. Las intoxicaciones agudas (IA) o envenenamientos dados en niños de 3 a 5 años por plaguicidas son especialmente frecuentes en los hogares; siendo causa importante de toxicidad la exposición ocupacional el área de toxicología del hospital del niño Francisco de Icaza Bustamante se destaca trabajo en el manejo adecuado de los pacientes que ingresan con este problema a más de las intervenciones destinadas a reducir la intoxicación por plaguicidas previniendo a que deberían centrarse en limitar el uso de compuestos altamente tóxicos y educar a los padres.

El suicidio y las intoxicaciones con pesticidas es un importante problema mundial de salud. Entre las manifestaciones tenemos el síndrome neurotóxico intermedio y la polineuropatía retardada. Sistemas de información geográfica y análisis espacial de las estadísticas pueden ser útiles para los funcionarios de salud pública para orientar las intervenciones preventivas, sobre el uso de plaguicidas, y el control de estos en el hogar, para evitar las intoxicaciones comunes accidentes en el hogar.

Como investigadoras del presente trabajo buscamos analizar las intoxicaciones por plaguicidas atendidas en el hospital del niño Francisco de Icaza Bustamante, durante el año 2014, que la investigación realizada servirá para conformar la base de datos de las intoxicaciones atendidas en el área de emergencia de toxicología y

que se puedan realizar acciones de prevención y atención oportuna con la creación de la red de urgencias toxicológicas.

Los datos obtenidos servirán para futuros profesionales de la salud a seguir incursionando en el campo de la investigación de las intoxicaciones en niños menores de cinco años problema que conlleva a alto índice de muertes por este problema.

Ninguno de los programas de estudios de medicina en las universidades del país integra el componente de toxicología. Por ello, el tema de las intoxicaciones causadas por plaguicidas no forma parte de la programación de estudios.

Esto explica por qué, en la mayoría de casos, la conducta terapéutica no se ajusta a los requerimientos de la evidencia para su tratamiento.

Dentro de nuestras investigaciones encontramos que afecta principalmente a los países en vías de desarrollo como el nuestro, sobre todo por desconocer las medidas de bioseguridad en la manipulación de plaguicidas para que por medio de ello se puedan generar en el futuro medidas preventivas congruentes con la realidad local que beneficien tanto a los agricultores como a sus familias y sobre todo a las amas de casa que manipulan estas sustancias en la limpieza del hogar, contamos con el apoyo de nuestra tutora de tesis, y de las autoridades de la Escuela de Enfermería de la Universidad de Guayaquil para la realización de este proyecto investigativo.

1.3 Objetivos

Objetivo General.

- ✓ Determinar la incidencia de intoxicaciones producidas por plaguicidas en Menores de 5 Años atendidas en el Hospital del Niño “Francisco De Icaza Bustamante”.

Objetivos Específicos:

- ✓ Cuantificar los casos de intoxicaciones por plaguicidas atendidos en el Hospital Francisco Icaza Bustamante durante el año 2014.
- ✓ Determinar la zona de procedencia con mayor incidencia de intoxicaciones por plaguicidas.
- ✓ Relacionar edades con mayor incidencia dentro del rango de niños menores de 0 a 5 años.
- ✓ Identificar los tipos de plaguicidas involucrados en las intoxicaciones atendidas en el Hospital del niño “Dr. Francisco Icaza Bustamante”.

Capítulo II

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Antecedentes de la investigación

La intoxicación por plaguicidas es un grave problema de salud a nivel mundial que afecta desproporcionadamente a los lactantes y a los niños, dice el informe de las Naciones Unidas, titulado "Intoxicación infantil por plaguicidas: información para la promoción y la acción". No se conoce el número de niños afectados pero, a partir de la experiencia de muchos países, es probable que sea grande. El informe destaca tanto la magnitud del problema como la necesidad de hacer un mayor esfuerzo por atender y ayudar a los sectores rurales desfavorecidos de la población, que son a los que más afecta la intoxicación por plaguicidas.

El uso de los plaguicidas ha producido grandes beneficios agrícolas y, a la vez, graves problemas de salud pública que requieren solución. En algunos estudios de los años ochenta y noventa se informa que anualmente se registran entre medio millón y millón y medio de casos de intoxicación aguda por plaguicidas con un número correspondiente de defunciones que oscila de 3 000 a 28 000. Este trabajo tuvo como objetivo destacar la incidencia de las intoxicaciones agudas por plaguicidas y los costos sociales y económicos atribuibles a estas en diferentes lugares del mundo. Se presentan datos relacionados con la importancia económica de la industria de los plaguicidas y se describe la situación de las intoxicaciones agudas por exposición a plaguicidas y por consumo de alimentos contaminados con ellos. (Gonzales M, 2001)

Estos datos revelan que las intoxicaciones por plaguicidas son más frecuentes en los países en desarrollo que en los países industrializados, pese a que su consumo general es menor en los primeros. También se estiman los costos económicos relacionados con las intoxicaciones causadas por estas sustancias y se examinan, por último, algunos aspectos adicionales de la situación descrita, con hincapié en la necesidad de reducir el uso de los plaguicidas.

A nivel mundial, según cifras de la organización mundial de la salud (OMS) de 1992, se estima que 3 millones de envenenamientos por plaguicidas en humanos ocurren cada año, de los cuales aproximadamente 220.000 son fatales (OMS 1992) cabe destacar que estas cifras que se obtuvieron hace más de una década en ciertas regiones especialmente en algunos lugares de Asia, no dan cuenta de la realidad actual de América Latina donde desde la época de ese estudio, la importación de plaguicidas en el marco del modelo neoliberal de la agro exportación, ha aumentado en forma dramática y los problemas de salud asociados con la exposición a los plaguicidas se han multiplicado.

En 1942, el químico Suizo Paul Hermann Müller (1925-1965) , descubrió las propiedades insecticidas de un compuesto orgánico clorado llamado di-cloro, di-fenil, tri-cloroetano, ddt. Paul Müller recibió en 1948 el premio nobel de la medicina por este descubrimiento. Aunque la molécula ya había sido sintetizada antes por el químico Othmar Zeidler, en 1874, fue el trabajo investigativo de Müller quien hizo que esta molécula se convirtiera en el insecticida de mayor uso desde 1942 hasta 1970. Paul Müller era un investigador en la compañía suiza J.R. Geigy Company en Basilea. Su carrera inició como investigador en la ciencia de los tintes.

En 1935 le fue encomendada la tarea de desarrollar un insecticida “ideal”. La idealidad de esta sustancia debía radicar en cuatro aspectos:

- 1) Debía mostrar alta toxicidad para una amplia cantidad de especies de insectos considerados plagas,
- 2) Demostrar una baja toxicidad para las plantas y mamíferos;
- 3) Debía ser una sustancia químicamente estable en el tiempo para que sus efectos pudiesen perdurar;
- 4) Por último, sus costos de manufactura debían ser económicos.

Al inicio de su uso, el Ddt (Diclorodifenil tricloroetano) demostró ser, en casi todos los aspectos, un insecticida “ideal”. En 1939 el gobierno de Suiza junto con el gobierno de Estados Unidos, probaron que el ddt era un excelente insecticida para el escarabajo de la papa. En 1943, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, (USDA) declaró por primera vez en su historia, que esta plaga se encontraba bajo control.

En 1994 el ddt logró controlar los insectos que estaban fungiendo como vectores de la fiebre tifoidea en todas las pequeñas ciudades del sur de Italia. Esta fue la primera vez en la historia del continente europeo, que una epidemia de esta magnitud se lograba detener y controlar. El trabajo de investigación de Paul Müller ayudó al descubrimiento de otros insecticidas órgano clorados, entre ellos la aldrina, la cual fue introducida al mercado en 1948, el clordano (1945), la dieldrina (1948), la endrina (1951), el heptacloro (1948) y el toxafeno, que fue presentado al mercado de agroquímicos en 1948 (Intoxicaciones, 1994)

Aunque el insecticida “ideal” de Müller empezó con mucho éxito a mediados del siglo 20, al final cayó víctima de las mismas propiedades que lo habían logrado llevar a la fama. Su extrema estabilidad química le confería una persistencia inaceptable en el ambiente; y aunque su toxicidad aguda para los mamíferos era relativamente baja, su alta solubilidad en lípidos le confería una alta toxicidad crónica y una alta tendencia a la bioacumulación y la biomagnificación. Se estima que para el año 1963, ya se habían fabricado y aplicado al ambiente un total de 453 millones de kilogramos de ddt a nivel mundial

Estimaciones de la organización mundial de la salud señalan que en el mundo actualmente ocurren 3 millones de intoxicaciones agudas por plaguicidas, con 220 000 casos fatales. Lo anterior se debe, no sólo a la utilización de una tecnología intrínsecamente peligrosa y la falta de aplicación de la legislación existente en los países, sino también el empleo de plaguicidas por personas sin entrenamiento adecuado y que habitan en áreas donde las condiciones climáticas hacen difícil el uso de elementos de protección. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2014)

Las intoxicaciones son un problema de salud pública a nivel mundial, el Ecuador no está exento de esta problemática. Los centros de información Toxicológica (cits) han sido creados para apoyar el manejo de las intoxicaciones. Se realizó una revisión de las estadísticas que genera el cit del ecuador del período 2008 al 2010, a fin de conocer su aporte al conocimiento del comportamiento de las intoxicaciones. Esta revisión se fundamentó en las publicaciones de varios cits en el mundo, y en las

directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y del programa internacional de seguridad química (IPCS). Se concluye en que las intoxicaciones son un importante problema de salud pública en el Ecuador, con un incremento porcentual de entre el 5 al 35% cada año. Se requiere difundir, ampliar y mantener este servicio para incrementar su cobertura al 50% del total de casos nacionales en los próximos 5 años.

Según la Organización Internacional de las Uniones de Consumidores, cada 4 horas muere un trabajador agrícola en los países en desarrollo de intoxicación por plaguicidas, lo que equivale a más de 10 000 defunciones al año, y otros 375 000 se intoxican con estos productos (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2014)

La OMS realizó varias estimaciones de las intoxicaciones anuales causadas en el mundo por los plaguicidas en la primera mitad de la década del ochenta. Entre ellas se destacan las siguientes:

- Hubo un millón de intoxicaciones agudas graves no intencionadas, con una tasa de letalidad de 0,4 a 1,9%. Alrededor de 700 000 casos de intoxicación no intencionada (70%) ocurrieron por exposición laboral.
- Hubo dos millones de intoxicaciones agudas intencionadas (principalmente tentativas de suicidio).
- De los tres millones de intoxicaciones agudas estimadas, 7,3% fueron casos mortales (ca. 220 000 personas), de los cuales 91% obedecieron a tentativas de suicidio; 6%, a intoxicaciones laborales, y 3%, a intoxicaciones por consumo de alimentos contaminados y otras causas.
- Al número total de intoxicaciones agudas habría que sumar un mayor número de casos leves que no suelen notificarse por distintos motivos

Para destacar la importancia económica de la industria de los plaguicidas en el mundo, basta señalar que las ventas mundiales de las 20 principales compañías productoras sobrepasaron los tres millones de toneladas y que su facturación ascendió a \$ 21 000 millones a inicios de la presente década.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (fao), 19% (572 000 t) de estas sustancias, lo que equivale a un costo de \$ 5 700 millones, se utilizan en los países en desarrollo, principalmente para cultivar productos agrícolas de exportación, como el algodón, el banano y el café (3). Por otra parte, la OMS ha estimado que cerca de 25% del consumo de plaguicidas corresponde a esos países (4). En 1994, el mercado mundial de los plaguicidas se valoró en \$ 25 885 millones y en 1996 había aumentado a \$ 30 560 millones, o el equivalente de 5,5% con respecto a las ventas de 1995.

En términos reales este crecimiento se estima en 2,2% cuando se toma en consideración el factor de la inflación. Así mismo se pronostica que en los próximos años el mercado mundial de los plaguicidas aumentará, en términos reales, en un promedio de 1,6%, hasta alcanzar poco más de US\$ 33 000 millones en el 2001.

El registró y uso de plaguicidas de elevada toxicidad, aguda y crónica, especialmente en los países pobres y en desarrollo, continúa causando problemas para la salud y el medio ambiente. Según la FAO, más del 80% de los plaguicidas se emplean en los países desarrollados, sin embargo, el 99% de todos los casos de envenenamiento tienen lugar en las naciones en desarrollo donde hay deficiencias en los sistemas de regulación, control, sanidad y educación. Así mismo, según los cálculos de la FAO más de 500.000 toneladas de plaguicidas obsoletos, prohibidos o caducados, se acumulan en casi todos los países en vías de desarrollo, constituyendo una grave amenaza para la salud de millones de personas y para el medio ambiente.

Algunos autores indican que la mayor incidencia de las intoxicaciones accidentales se encuentra en niños menores de 5 años, y que con el aumento de la edad, se observa incremento de las intoxicaciones voluntarias. Estudios realizados por Fortín y Parra en Cuba mostraron similar comportamiento de los intoxicados en relación con la edad y la circunstancia. Los plaguicidas resultaron las sustancias mayormente involucradas como causantes de intoxicación aguda con evolución letal con 16 casos del total. (iMedPub Journals, 2012)

El uso de estas sustancias produce secuelas colaterales adversas, muchas veces de carácter irreversible, tanto en el ser humano mismo como en el medio ambiente.

El fenómeno es especialmente grave en los países en desarrollo, donde por diversos motivos estos productos no se utilizan de manera adecuada.

En el Ecuador en los últimos 10 años la tendencia de las intoxicaciones agudas por plaguicidas se han incrementado los resultados de este estudio, servirán para que las autoridades sanitarias tengan un conocimiento significativo y real sobre la prevalencia de este tipo de intoxicaciones y sobretodo cual es el grupo poblacional más afectado y los causantes más relevantes que lleven a este tipo de situaciones que ponen en peligro la vida del paciente.

Debido a que en la carrera de Enfermería no hay una formación de toxicología en general y de plaguicidas en particular, nuestra tesis será una guía informativa para que los profesionales en salud conozcan los diferentes grados de severidad de cuadro clínico según el tipo de plaguicida, las complicaciones tempranas que se pueden presentar y aquellos factores que influyen en la gravedad de los mismos. Para realizar este estudio de investigación, se contará con los recursos materiales bibliográficos, estadísticos, económicos, y metodológicos, necesarios para el desarrollo y ejecución del mismo.

Los plaguicidas son sustancias diseñadas para envenenar, repeler o inhibir el crecimiento de organismos vivos, tales como insectos, mamíferos, plantas, hongos, nematodos, entre otros; los cuales pueden presentar un problema para la agricultura, la salud pública y la comunidad en general. Estas sustancias pueden clasificarse por su función o su familia química (organoclorados, organofosforados, carbamatos, piretroides, compuestos bipiridílicos, sales inorgánicas, entre otros) (mortalidad por intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas, 2001)

Estos productos interfieren con el funcionamiento de los procesos biológicos esenciales para la vida, entre ellos los sistemas reproductivo y nervioso; sus efectos son similares en los diferentes organismos, es decir, se producen tanto en insectos como en seres humanos (adultos o niños). En consecuencia, se ha generado preocupación desde la mitad del siglo xx debido al amplio e indiscriminado empleo de estos productos, que pueden llevar a una exposición o causar lesiones agudas y

crónicas. algunos plaguicidas comparten estructuras químicas similares y pueden actuar en una misma vía, por ejemplo, los insecticidas organofosforados y carbamatos intoxican a los insectos inhibiendo la enzima acetilcolinesterasa, acción que también es tóxica para los seres humanos

La incidencia de las intoxicaciones en un hospital pediátrico de Piura por edad, sexo, procedencia y tóxicos más frecuentes en nuestro medio va entre un 12%.

En relación a la edad, el estudio concluye que el grupo más afectado corresponde a los preescolares (-5años) con el 72%, del total de casos, en relación al sexo femenino(45%) y masculino(55%) no hay mucha diferencias.

En el análisis de la procedencia, se concluye que la mayor población infantil afectada es rural con el 48% mientras que la urbana es del 27% y la urbano marginal del 25%. En cuanto a etiología de producción de las intoxicaciones fue involuntario en el 87%, la sustancia tóxica más utilizada fueron los plaguicidas como rodenticidas (44%), cumarinicos (37%) el mecanismo de intoxicación más frecuente es la oral (96%), de acuerdo al tóxico corresponde más frecuentemente en el 21% a las sustancias de uso en el hogar.

Descubrimiento de plaguicidas órgano fosforados en Alemania.

Durante la segunda guerra mundial, se llevaron a cabo muchas investigaciones en el desarrollo de gases tóxicos para ser empleados por el tercer Reich como armas de destrucción humana masiva.

Estos trabajos llevaron al descubrimiento de un grupo de insecticidas más efectivos que los órgano-clorinados como el DDT, este nuevo grupo se denominó órgano-fosforados. Los insecticidas órgano-fosforados presentaron una nueva variante en el mundo de los plaguicidas, ya que estos tenían propiedades sistémicas; lo cual significa que aunque las sustancias podían eliminar las plagas a su contacto, también eran absorbidas por la misma planta (sistémica), volviéndose ellas mismas tóxicas a los insectos. El primer insecticida sistémico de este tipo fue el di-etil, para-nitro fenil mono-tio-fosfato, llamado comúnmente Parathion.

Estos insecticidas resultaron muy efectivos para el control de plagas, especialmente por sus propiedades sistémicas, eran bajos en costo, pero presentaban riesgos para la salud humana. Estos insecticidas eran altamente tóxicos para los mamíferos, podían ser absorbidos por la piel y a través de las vías respiratorias de los operarios del equipo de aplicación. Además, algunos de ellos presentaban propiedades teratogénicas.

HISTORIA Y PROBLEMÁTICA DE LOS PLAGUICIDAS EN ECUADOR

Hasta 1993, la demanda de plaguicidas en el Ecuador fue satisfecha exclusivamente por las importaciones y aunque a partir de ese año se inicia la producción de varios plaguicidas en el país, la importación de estos productos no disminuyó. Es más, el gráfico 1 muestra una tendencia ascendente de las importaciones de plaguicidas a partir de 1997, como ejemplo de este incremento, cabe retener que si en 1978 se importaron 3'544.330 kg de plaguicidas, veinte años más tarde, en 1998, la cantidad importada fue seis veces mayor: 19'930.189 kg.

Se estima que en nuestro territorio existen 2.437 almacenes agroquímicos. En correlación al incrementado uso de plaguicidas, su impacto sobre la salud de la población ha aumentado en las últimas décadas. En 1978 la tasa de intoxicación aguda por plaguicidas fue de 0,8 x 100.000 habitantes, proporción que se incrementó a 14,5 x 100.000 habitantes en el 2003, el gráfico ilustra esta tendencia en ascenso. Existe una correlación directa entre el número de casos de intoxicaciones por plaguicidas y el incremento de la cantidad de plaguicidas importados. Sin embargo, esta afirmación no puede ser categórica.

La creciente preocupación por el riesgo que suponen las intoxicaciones, ha empujado a mejorar el sistema de reporte de los casos, lo que significa que probablemente el problema existía antes pero no era reportado en toda su magnitud. Entre los grupos químicos de plaguicidas que causan intoxicaciones, el mayor porcentaje corresponde a los inhibidores de la colinesterasa (fosforados, carbamatos), seguido del paraquat.

Sin lugar a dudas, los criterios de orden económico estimulan el uso masivo: los fabricantes y distribuidores han desarrollado un sinnúmero de estrategias para estimular el consumo de plaguicidas. En efecto, actualmente predomina el criterio de considerar a la utilización de plaguicidas como la única alternativa para el combate de plagas y vectores. El incremento de la demanda de plaguicidas

PROBLEMÁTICA DE SALUD

En Ecuador se ubica otro lado del problema. La mayoría de tiendas de agroquímicos no cuentan con personal especializado y capacitado, situación que se observa sobretodo en tiendas pequeñas. Esto agrava el problema ya que impide que los agricultores cuenten con una asesoría efectiva y periódica. La población en general no tiene un conocimiento claro sobre el riesgo que conlleva el uso de los plaguicidas.

Usualmente se piensa que estar en contacto con estos productos químicos no tiene mayores consecuencias. Es éste otro factor que favorece el uso indiscriminado de los plaguicidas en el sector agrícola. La utilización de plaguicidas, en efecto, se realiza sin observar las técnicas de su buen uso. Por ejemplo, se usa estos productos sin equipos de protección, sin respetar el tiempo de espera para la cosecha, sin eliminar adecuadamente los restos de envases, y finalmente, mezclando plaguicidas sin ningún criterio de prevención

El desconocimiento de los efectos de la intoxicación crónica sobre la población provoca que éste no sea percibido como un problema sanitario. Lo cual explicaría, en gran parte, la poca prioridad que el tema tiene en los programas de formación de los profesionales del área de salud y del área agronómica. La vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones agudas por plaguicidas es otra de las debilidades persistentes. Tal vigilancia actualmente se limita al reporte mensual de casos, sin que se hayan incorporado otros componentes de la vigilancia como son el análisis de la información y las acciones que permitan enfrentar el impacto de los plaguicidas sobre la salud.

LA POBLACIÓN VULNERABLE

Generalmente se ha considerado a los trabajadores agrícolas (que están vinculados al proceso de producción, formulación, transporte, almacenamiento, expendio y aplicación) como el sector expuesto a los riesgos de los plaguicidas. El problema se agudiza porque estos trabajadores agrícolas manipulan plaguicidas sin las medidas de higiene y seguridad adecuadas, a lo que se tiene que añadir su poca o inexistente información sobre los riesgos del uso de los plaguicidas.

En otros casos, el analfabetismo, las precarias condiciones económicas, la desnutrición u otros cuadros patológicos, son circunstancias que los colocan en una situación de mayor vulnerabilidad. A lo señalado se añade que los trabajadores están expuestos a múltiples plaguicidas, así como a la re-exposición luego de un cuadro de intoxicación sin que se haya alcanzado una completa mejoría. una gran parte de la colectividad cree que los riesgos se circunscriben a las personas que viven en el campo o se dedican a las actividades agrícolas, o a quienes laboran en las campañas de fumigación para combatir los vectores de algunas patologías (dengue o malaria). Nada más alejado de la realidad.

Otro grupo vulnerable constituyen los niños que se ven expuestos a las intoxicaciones por los accidentes en el hogar, que en mayoría de ocasiones son provocados porque estos venenos, está al alcance de ellos, al encontrarse envasados en frascos de remedios, con presentaciones que les llaman la atención, por encontrarse en edades que su raciocinio no les permite identificar el peligro de estas sustancias.

Por la gran variedad de uso de los plaguicidas, éstos están en contacto con toda la población. En efecto, los plaguicidas se utilizan para el tratamiento de maderas (mismas que serán utilizadas en nuestras casas); para el mantenimiento de los bordes de los caminos y carreteras; para la fumigaciones contra roedores y otros insectos en edificios, hospitales o restaurantes; para el tratamiento de piojos y otros parásitos; para el tratamiento de semillas; en los silos que almacenan alimentos; y para el control de plagas domésticas en nuestras casas, guarderías, asilos y cárceles.

PLAGUICIDA

Cualquier sustancia química orgánica o inorgánica, o sustancia natural o mezcla de ellas destinada a prevenir, destruir o controlar plagas, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas y otros productos.

Plaga agrícola:

Se define como cualquier organismo vivo o de naturaleza especial que por su nivel de ocurrencia y dispersión constituye un grave riesgo para el estado fitosanitario de las plantas o productos. Formular: es el proceso que combina los diversos componentes de un plaguicida, lo que permite su venta, distribución y utilización, el producto final es el plaguicida agrícola, este es una mezcla de uno o más ingredientes activos, más algunos aditivos. Los aditivos: son ingredientes inertes o adyuvantes, son sustancias que se agregan al ingrediente activo para mejorar las propiedades físicas y químicas de las formulaciones. Entre ellos se encuentran: agentes tensoactivos y otros tales como estabilizadores, anticoagulantes, colorantes, surfactantes, eméticos, agentes malolientes, odorizantes.

Nombres de los plaguicidas

Por su **nombre comercial**, que es el nombre que el fabricante le da al producto formulado, es el nombre con que aparece en la publicidad el producto.

Por su **nombre común** del ingrediente activo, es el nombre del ingrediente activo del plaguicida.

Por el **nombre químico** del ingrediente activo o nombre químico, es el nombre que se usa para describir la estructura química del I.A. en los plaguicidas.

Según el mecanismo de acción

De contacto, actúan por contacto directo.

istémicos, actúan tras lacándose dentro de la planta, el producto es aplicado al follaje y absorbido por este para ser transportado por el sistema vascular de la planta.

De inhalación, actúan a través del sistema respiratorio del insecto. O digestivos, o de acción protectora, o repelente, o acción residual, o acción erradicante.

Etiología

Las intoxicaciones por plaguicidas responde a numerosos tóxicos de las cuales las más características por su frecuencia son:

Organofosforados:

Son los insecticidas más usados actualmente. Se utilizan en jardines, en el hogar, en agricultura y en la práctica veterinaria. Son muy tóxicos. Algunos de los más empleados son: malatión, paratión (muy tóxico), fentión, diclorvos, metidafos, etc. son absorbidos por inhalación, por ingestión o por vía cutánea, carbamatos: carbaril, aldicarb, propoxur, metidarb, etc.

Estos insecticidas son muy utilizados en el hogar, jardín y agricultura. La combinación carbamilo acetilcolinesterasa se disocia más rápidamente que el complejo producido por los organofosforados.

Esto hace que el intervalo entre la dosis que produce los síntomas y la dosis letal sea mayor que el de los organofosforados, y que la medición de la actividad de colinesterasa en sangre como indicador diagnóstico no sea valorable. Se absorben por inhalación, ingesta y por la piel. (Pediatría Quinta Edición,

tomo 2, 7ma edición)

Organoclorados

La principal acción tóxica de los organoclorados se ejerce sobre el sistema nervioso, interfieren el flujo de iones a través de las membranas de las células nerviosas y aumentan la irritabilidad de las neuronas, además son inductores enzimáticos. Los organoclorados, a diferencia de los organofosforados y los carbamatos, no inhiben las colinesterasas. Como los organoclorados son sustancias poco solubles en agua, cuando ocurre una exposición súbita, la sangre se satura rápidamente debido al proceso de filtrado que efectúa el glomérulo, para luego ser reabsorbido por el túbulo renal (debido a su membrana liposoluble).

Posteriormente, se acumulan en los tejidos grasos, pudiendo causar intoxicación crónica. Las manifestaciones tempranas de la exposición al tóxico incluyen hiperestesia y parestesias en cara (sobre todo a nivel peribucal) y extremidades, aunque también pueden presentarse vértigo, incoordinación, temblor y confusión mental.

En casos de ingestión se observan cuadros de irritación gastrointestinal (vómitos y diarreas) y en las formas más graves se evidencian contracciones mioclónicas, seguidas de convulsiones tónico-clónicas generalizadas (indistinguibles de las de otro origen) que aparecen antes de 48 horas y pueden recurrir periódicamente por algún tiempo más. Las altas concentraciones de estas sustancias aumentan la irritabilidad cardíaca, pudiendo producir arritmias. También pueden presentarse coma y depresión respiratoria. El cuadro clínico puede modificarse debido a los efectos concurrentes de los disolventes orgánicos utilizados en la formulación.

La exposición a las formulaciones vaporizables puede producir irritación de ojos, nariz y orofaringe, síntomas que desaparecen al suspender la exposición. Después de tener la experiencia de tratar un evento de intoxicación masiva por endosulfán.

Organoclorados sólidos:

Endosulfán, dienoclor, indano, hexaclorociclohexano, lindano, etc. algunos de ellos (ddt, aldrín, endrín, clordano) están retirados en muchos países. La intoxicación se produce por ingesta, inhalación o a través de la piel. Su dosis tóxica es de 3-3,5 g.

Carbamatos

La acetilcolina es un neurotransmisor que se encarga de facilitar la transmisión de impulsos nerviosos entre diferentes neuronas, ejerciendo su efecto en la hendidura sináptica (unión de dos neuronas).

Se encuentra almacenada en microvesículas que la liberan en la hendidura sináptica cada vez que se presenta un estímulo nervioso. Ejerce su acción en milisegundos sobre los receptores de la neurona postsináptica y es rápidamente hidrolizada (separada en ácido acético y colina) por la enzima acetilcolinesterasa, permitiendo que los precursores del neurotransmisor sean almacenados en la neurona presináptica para posteriormente sintetizar nueva acetilcolina.

Esta reacción evita que la acetilcolina estimule excesivamente y de forma continua los receptores de la neurona postsináptica, y origine una crisis colinérgica, caracterizada por sobre estimulación de músculos, glándulas y nervios. Existen dos tipos de colinesterasa, la acetilcolinesterasa verdadera o eritrocitaria, la cual se encuentra en los eritrocitos, tejido muscular y neuronas, tiene un papel preponderante en la transmisión del estímulo nervioso.

La otra es la colinesterasa plasmática, pseudocolinesterasa o butirilcolinesterasa, y se encuentra en plasma, hígado, páncreas y mucosa intestinal. El modo de acción de este tipo de plaguicidas es la inhibición de la enzima acetilcolinesterasa. Cuando no se dispone de acetilcolinesterasa en la hendidura sináptica, se presenta acumulación excesiva del neurotransmisor, originando una estimulación constante de los receptores, lo que se traduce en una serie de alteraciones que van a llevar a paralizar la transmisión de estímulos nerviosos. De esta manera, ejercen su efecto letal sobre los insectos. (Manual de Toxicología Clínica de Dreisbach, 7ma Edición)

En el ámbito ocupacional, los plaguicidas inhibidores de colinesterasa pueden ingresar al organismo por las vías respiratoria, dérmica y digestiva. Al ser absorbidos son metabolizados a nivel hepático y algunos de estos sufren reacciones que los hacen más tóxicos que el compuesto original que ingresó al organismo (ej. parathion). En su gran mayoría son eliminados por vía renal.

Síndrome intermedio:

En adición a los episodios de envenenamiento agudo y de neuropatía retardada inducida por órgano fosfatos, se ha descrito un síndrome intermedio. Este síndrome ocurre después de la resolución de la crisis colinérgica aguda, generalmente entre 24-96 horas después de la exposición.

La misma está caracterizada por la paresis respiratoria aguda y la debilidad muscular, principalmente facial, del cuello y de los músculos proximales de las extremidades. En adición, a menudo se ve acompañada por parálisis de los nervios craneales y depresión de los reflejos del tendón. al igual que la neuropatía retardada inducida por organofosfatos, este síndrome carece de sintomatología muscarínica, y parece ser el resultado de una disfunción pre y pos-sináptica combinada de transmisión neuromuscular. los síntomas no responden bien a la atropina por lo tanto, el tratamiento es principalmente sustentador.

Los compuestos más comunes envueltos en este síndrome, lo son la metilparationa, fentiona y dimetoato, aunque también se observó un caso con etilparationa. Otras propiedades específicas de los organofosfatos individuales podrían hacerlos más peligrosos de lo que la información tóxica básica sugiere.

Productos secundarios pueden desarrollarse en el malatión almacenado por largo tiempo, los cuales inhiben grandemente las enzimas hepáticas activas en la degradación del malatión, intensificando su toxicidad.

Síntomas La exposición crónica a bajas dosis, consideradas seguras en relación con la medición de niveles de actividad de colinesterasa, puede originar algunos efectos adversos que no están relacionados claramente con la inhibición de la colinesterasa.

Estudios efectuados en trabajadores agrícolas que manipulan plaguicidas han identificado la presencia de síntomas como prurito, adormecimiento de manos y cara, calambres en cuello, brazos y piernas, síntomas respiratorios como tos, irritación de garganta y rinitis; también síntomas como náusea, vómito, diarrea y sudoración excesiva.

Neurológicamente se ha identificado mayor relación con aparición de parkinsonismo y alteraciones neurocomportamentales con respecto a los carbamatos la patogenia y manifestaciones clínicas son las mismas, teniendo en cuenta que estos, los ésteres de carbamato de n-metilo, causan carbamilación reversible de la enzima acetilcolinesterasa, por esto, los niveles de la colinesterasa en la sangre podrían ser engañosos debido a la reactivación in vitro de la enzima carbamilada.

Paraquat y Diquat

El paraquat, es un herbicida biperidilo introducido comercialmente en 1962, muy ampliamente utilizado en agricultura debido a su rápida desactivación en contacto con el suelo. Sin embargo, su intoxicación es letal con muy pequeñas dosis del producto, llegando a mortalidad del 100% de los casos, debido a la falla de múltiples órganos. Sus manifestaciones inicialmente son vómitos, diarrea y pérdida de peso.

El paraquat no es volátil y las gotas asperjadas son demasiado grandes para penetrar en los pulmones, de modo que la piel es la vía de exposición más posible al igual que la intoxicación por vía digestiva. En la piel solo produce lesiones locales por ser un compuesto fuertemente alcalino.

Si el paraquat es ingerido, la absorción intestinal que se produce es del 10 %, alcanzando su mayor concentración en la sangre a las 4 horas de la ingesta. El volumen de distribución es amplio de unos 2-8 l / kg, no se une a las proteínas plasmáticas y se distribuye rápidamente por los tejidos más vascularizados como riñón, hígado, corazón y pulmón.

En este último órgano tiende a alcanzar concentraciones de 10 a 15 veces superiores a las plasmáticas, tiende a acumularse en células alveolares tipo II y I; estas concentraciones alcanzan su pico a los 4-5 días. El músculo también puede surgir muy afectado por acumulación de paraquat.

Su acción bioquímica está dada por su forma reducida, ésta interfiere la reacción de transferencia de electrones inhibiendo la reducción del nadp a nadph y de la xantino-oxidasa, iniciando las reacciones que llevan a mayor producción de especies

oxígeno reactivas (anión superóxido, peróxido de hidrógeno y radicales hidroxilos) con la subsecuente peroxidación de lípidos (5, 31). Este proceso de peroxidación produce alteraciones notables de la estructura y función de las membranas, especialmente de las mitocondrias y del retículo endoplásmico. En las mitocondrias, el paraquat afecta el transporte de electrones en la membrana interna lo que conlleva a una disminución de la capacidad fosforilativa/oxidativa, pérdida de enzimas y nucleótidos

Afectan al tracto gastrointestinal, riñón, hígado, corazón y otros órganos. El paraquat causa fibrosis pulmonar, manos secas y agrietadas y caída de las uñas.

La ingestión produce sensación de quemadura en la boca, garganta, tórax y abdomen, edema pulmonar, pancreatitis, afectación renal y del S.N.C. El diquat produce toxicidad neurológica. (Pediatría Quinta Edición, tomo 2, 7ma edición)

Piretroides

Los piretroides son insecticidas sintéticos con una estructura química similar a la de las piretrinas, modificada para mejorar su estabilidad en el ambiente. Los productos comerciales basados en piretrinas y piretroides generalmente utilizan derivados del petróleo como disolvente. Además, algunos contienen compuestos organofosforados o carbamatos y otras sustancias que actúan como sinergistas con el fin de mejorar su efecto insecticida.

Los piretroides, que son los más difundidos en el mercado, vienen formulados como concentrados emulsionables, polvos humectantes, gránulos y concentrados para aplicación de ultra bajo volumen.

Patogenia

Los plaguicidas así como todas las demás sustancias químicas a las que estamos expuestos, ingresan a nuestro organismo a través de la vía respiratoria o inhalatoria, oral o digestiva y por la piel y las mucosas. Una vez en nuestro organismo sufren una serie de procesos y transformaciones hasta su eliminación, en los cuales se pueden producir sustancias químicas aún más tóxicas que el compuesto inicial capaces de dañar a diferentes órganos.

Muchas sustancias tienen una especial apetencia por ciertos tejidos donde se depositan y pueden permanecer en ellos durante mucho tiempo.

Clasificación de los plaguicidas.

1. Según el tipo de organismo que desea controlar:

Insecticidas.....Insectos
Fungicidas.....Hongos
Herbicidas.....Hierbas
Rodenticidas.....Ratones
Bactericidas.....Bacterias

2. Según el grupo químico:

- Organofosforados.
- Carbamatos.
- Piretroides
- Herbicidas Nitrofenólicos y Nitrocresólicos
- Insecticidas De Cloruros -Orgánicos Sólidos

Vías de ingreso al organismo

El ingreso de tóxicos al organismo se puede realizar por tres vías:

Vía cutánea: El ingreso se produce por contacto y absorción del plaguicida a través de la piel.

Vía respiratoria: Las distintas modalidades de aplicación de estos productos contaminan la atmósfera que respira el trabajador.

El tóxico puede ingresar al organismo **por inhalación.** .

Vía digestiva: El ingreso al organismo se produce cuando se comen o beben alimentos contaminados por el plaguicida o se llevan a la boca objetos que estuvieron en contacto con el plaguicida. Algunos plaguicidas ingresan también pueden ingresar por vía ocular, cuando los ojos no están protegidos correctamente por anteojos o máscaras faciales adecuadas.

Susceptibilidad individual.

Es la respuesta propia que presenta cada individuo frente a la exposición del plaguicida, que depende del estado de salud previa, de la constitución física y de factores genéticos. Manipulación corresponde a las medidas preventivas que se deben tener presente cada vez se manipulan plaguicidas.

Efectos agudos por plaguicidas

Intoxicaciones vinculadas a una exposición de corto tiempo con efectos sistémicos o localizados.

La gravedad y daños a la salud dependen de:

- La dosis,
- El tipo de producto (toxicidad, tipo químico, vehículo),
- La vía de ingreso al organismo,
- Las características del tóxico (edad, nutrición, etc.).

Se destacan:

- Irritación de la piel y mucosas,
- Efectos en el sistema nervioso y periférico,
- Efectos cardiovasculares, bradicardia, taquicardia, etc.
- Efectos respiratorios; neumonitis, fibrosis pulmonar,
- Efectos gastrointestinales; diarrea, vómitos.
- Efectos renales: insuficiencia renal.

Efectos crónicos por plaguicidas

Intoxicaciones vinculadas a exposición a bajas dosis por largos periodos de tiempo.

Principales efectos:

- Cáncer:
- Carcinogénesis; arsenicales.
- Probable carcinogénico: di bromuro de etileno, ddt, toxafeno

Daño al sistema reproductivo:

- Esterilidad
- Disminución del índice de fertilidad; captan.
- Efecto mutagenico: di bromuro de etileno,
- Efecto teratogenico: carbaril, captan, paraquat, maneb
- Daño en el sistema inmunitario: dicofol, triclorfon.
- Neurotoxicidad: retardada: off, leptofos, carbamato: carbaril.

Expuestos a plaguicidas:

- Población general
- Comunidades rurales: cerca del campo donde se aplica.
- Familias de trabajadores agrícolas.
- Escolares y profesores: colegios cerca zonas de aplicación.
- Personas expuestas al consumo de: alimentos y aguas (contaminadas).
- Personas en tratamiento sarna y pediculosis.
- Personas expuestas a aplicaciones domésticas: casas.

Trabajadores/as

- Del sector agrícola y agroindustria.
- De empresas de aplicación urbana.
- De empresas formuladoras.
- Que realizan mantención de maquinaria transporte, almacenamiento y comercialización de plaguicidas.
- De la industria forestal.

Efectos del tóxico sobre el organismo:

Intoxicación

Se refiere a los efectos biológicos dañinos que aparecen tras la acción del tóxico sobre el organismo, una vez que ha ingresado en él.

Intoxicación aguda se entiende por intoxicación aguda la alteración fisiológica, o de la salud, causada por el ingreso de una cantidad importante de plaguicida al organismo, en un corto período de tiempo, produciendo síntomas claros e inmediatos. Intoxicación crónica se entiende por intoxicación crónica a la alteración fisiológica, o de la salud, causada por el ingreso repetido de pequeñas cantidades de plaguicidas al organismo, durante un largo período de tiempo, no produciendo generalmente síntomas claros inmediatos de su acción.

Factores que influyen en las intoxicaciones

Los factores que influyen en las intoxicaciones son: Naturaleza del plaguicida. Concentración del plaguicida en el ambiente. En uso de plaguicidas. Tiempo de exposición al plaguicida. Susceptibilidad individual. Naturaleza de los plaguicidas.

Es importante conocer la naturaleza química del plaguicida, porque define cómo puede actuar el contaminante en el organismo.

Su acción puede ser de carácter local; Es decir, producir efectos sólo sobre la parte afectada (irritaciones, alergias, dermatitis), como también puede ser de carácter generalizado, entendiéndose por tal, a la absorción del contaminante por el torrente sanguíneo, llegando a producir efectos sistémicos sobre el organismo (alteración del sistema nervioso central, alteración del sistema circulatorio, alteración del sistema respiratorio). Corrosivo: efecto de destrucción de los tejidos sobre los que actúa el tóxico. Irritativo: efecto de irritación de la piel o las mucosas en los puntos en los que se produce el contacto con el tóxico.

Neumoconiótico

Efecto de fibrosis pulmonar producido por partículas sólidas de determinadas sustancias insolubles en los fluidos biológicos.

Asfixiante: efecto de anoxia producido por desplazamiento del oxígeno del aire (asfixiantes físicos) o por alteración de los mecanismos oxidativos biológicos (asfixiantes químicos).

Sensibilizante:

Efecto debido a una reacción de tipo alérgico del organismo ante la presencia del tóxico, que puede manifestarse de múltiples formas (asma, dermatitis).

Cancerígeno, Mutágeno y Teratógeno

Efecto de producción de cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia, respectivamente, debidas a la inducción de cambios en los cromosomas de las células.

Sistémico

Alteraciones de órganos y sistemas que se producen cuando el tóxico actúa sobre ellos. De esta manera, puede actuar sobre el sistema nervioso, hígado, riñones, etc.

Recomendaciones para el almacenamiento:

- Almacene los productos bajo llave, lejos del alcance de personas no autorizadas, niños y animales.
- Colóquelos en lugares cubiertos, cerrados y ventilados y sin humedad.
- No almacene estos productos en el interior de la vivienda.
- Conserve el producto en el envase original para una correcta identificación del mismo. - señalice la prohibición de fumar y respétela.
- Revise el estado de los productos en forma periódica.
- Verifique la existencia de extintores de polvo químico en el depósito y la disponibilidad de las hojas de seguridad de los productos almacenados.

Recomendaciones para la aplicación:

- Selección de la persona adecuada.
- No se debe encomendar esta tarea a personas inexpertas, enfermos, ancianos o niños. No deben emplearse trabajadores con antecedentes de enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilépticas, hepáticas, neurológicas, o con afecciones en los ojos. Solamente pueden realizar este trabajo personas adultas, debidamente capacitadas.

- Antes de realizar el trabajo de aplicación de plaguicidas, el personal debe ser instruido sobre el correcto uso de los equipos y de los riesgos (intoxicación, derrames) presentes.

Prevenga los envenenamientos en su hogar

¿Qué productos que contienen sustancias químicas hay en su hogar?

Los productos químicos se deben mantener en un armario cerrado con llave y fuera del alcance de los niños. Entre los productos comunes que podrían afectar seriamente a un niño en caso de ingestión se incluyen:

- Desinfectantes para baños, cocinas y sanitarios, incluyendo blanqueadores.
- Productos de limpieza o mantenimiento del hogar, tales como limpiadores de desagües, pinturas o pegamento.
- Productos para automóviles almacenados en la casa, tales como anticongelantes o líquido para lavar parabrisas.
- Productos de belleza o para el cuidado de la salud, tales como medicamentos, cosméticos para el cabello y las uñas.
- Aerosoles y cebos para cucarachas.
- Repelentes de insectos.
- Venenos para ratas y otros roedores.
- Productos para eliminar malezas.
- Productos para eliminar moho.
- Shampoo anti-pulgas o garrapatas, polvos y baños desinfectantes para mascotas.
- Productos químicos para piscinas.

¿Qué puede hacer usted para evitar el envenenamiento?

Los casos de envenenamiento se pueden evitar si los padres y quienes tienen a otros a su cuidado recuerdan mantener bajo llave los productos que potencialmente afectarían a los niños.

Sin embargo, un estudio ha descubierto que en los hogares en donde hay pequeños menores de cinco años de edad, casi la mitad de los pesticidas se guardan en un armario sin llave, al alcance de los niños. Los incidentes de envenenamiento se pueden evitar.

Con estos simples pasos usted puede evitar que ocurra un envenenamiento en su hogar:

- Siempre mantenga los pesticidas y otros productos químicos de uso doméstico en un armario cerrado, si es posible bajo llave o en una caseta en el jardín fuera del alcance de los niños y las mascotas.
- Lea la etiqueta del producto primero y siga las instrucciones al pie de la letra.
- Use los productos de limpieza más seguros posibles.
- Nunca deje los pesticidas y otros productos químicos caseros desatendidos cuando los esté usando.
- Vuelva a cerrar los envases de los plaguicidas y otros productos de sustancias químicas domésticas si ha interrumpido su aplicación (sea por una llamada telefónica o alguien que ha llamado a la puerta, etc.).
- Use un empaque resistente a niños adecuadamente al cerrar el envase herméticamente después de usarlo.
- Nunca transfiera los pesticidas y otros productos químicos caseros a envases que puedan ser confundidos con alimentos o bebidas.
- Remueva a los niños, mascotas y juguetes antes de aplicar los pesticidas (al interior o al exterior de su hogar). Siga las instrucciones en la etiqueta para determinar si los niños y las mascotas pueden volver a entrar en el área que ha sido tratada.
- Para proteger a los niños y mascotas de la exposición a veneno para ratones y ratas, use productos con cebos en paquetes especiales resistentes a las manipulaciones.
- Nunca use pesticidas ilegales por ejemplo: tres pasitos, tiza de insecticidas no registrado. Tenga un detector de monóxido de carbono en su hogar.

Recursos para la prevención del envenenamiento

Para tomar conciencia acerca de cómo prevenir el envenenamiento y las exposiciones a productos de limpieza para el hogar y pesticidas hay que seguir las siguientes instrucciones:

Proteja a sus hijos

- Suministre información sobre la exposición de los niños a pesticidas y sobre las formas de prevenir el envenenamiento, para proteger a los niños del envenenamiento debido a pesticidas y plomo en el hogar.
- Ayudar a los padres y a quienes cuidan niños a identificar fuentes de pesticidas y otros peligros con productos para el hogar.

Proteja a las familias de quienes trabajan en el campo

- Proporcionar información y materiales de protección para las personas que realizan trabajos en el campo.

Eduque a su comunidad local

- Educar a la comunidad mediante un conjunto de herramientas orientado a la acción en la comunidad, que contiene material de capacitación para que las comunidades lo utilicen para acrecentar la concientización acerca de envenenamientos evitables, causados por el uso y almacenamiento inadecuado de productos para el uso doméstico.
- Proveer ideas para organizar actividades y asociarse con su centro de control de venenos local para promover sus eventos mediante los medios y esfuerzos de alcance público comunitario.
- Incitar a los padres y a quienes tienen a otros a su cuidado a guardar bajo llave los productos químicos para uso doméstico, fuera del alcance de los niños.

No compre pesticidas ilegales

- Los productos pesticidas ilegales, tales como naftalina, tiza insecticida, productos para mascotas y productos antibacterianos pueden aparecer a la venta en la calle o en pequeños almacenes del barrio.

Lea las etiquetas de los productos para el hogar

- Obtener información sobre cómo prevenir la exposición de los niños a pesticidas y limpiadores de uso doméstico. Muchos productos comunes para el hogar, tales como los limpiadores y los pesticidas, podrían afectar a su mascota si no se los utiliza y guarda correctamente.
- Utilice los productos de limpieza más seguros posibles. La etiqueta indica que el producto utiliza los productos químicos para limpieza más seguros posibles, pero efectivos.

Almacene los productos en forma segura

- El sitio web de almacenamiento y desecho seguros contiene información acerca del almacenamiento y desecho apropiado de los productos de uso doméstico.
- Incitar a los padres y a quienes tienen a otros a su cuidado a guardar bajo llave los productos de uso doméstico, lejos del alcance de los niños.

Controle su hogar para evitar envenenamientos

- Lista para la prevención de envenenamiento por pesticidas. Esta es una lista de control para la prevención del envenenamiento, habitación por habitación, para ayudar a los padres y a quienes tienen a otros a su cuidado a identificar las fuentes de pesticidas y otros peligros que pueden presentar.

PACIENTES INTOXICADOS

Podemos diferenciar dos grandes grupos de pacientes que consultan por una posible intoxicación:

Preescolares-escolares: Por debajo de los 5 años de edad, constituyen el grupo más numeroso, en el que las intoxicaciones presentan las siguientes características:

Índice

En niños menores de 5 años se caracterizan por:

No voluntarias.

Habitualmente en el hogar

De consulta cuasi inmediata

Los niños suelen estar asintomáticos

El tóxico es conocido

El pronóstico en general es favorable

Adolescentes, cuyas intoxicaciones se distinguen por: -

Ser intencionales (generalmente con intención recreacional y, menos, suicida).

Muchas veces, fuera del hogar

Consultar con tiempo de evolución más prolongado

Generar síntomas con mucha frecuencia

El tóxico no siempre es conocido

Manejo más complejo. Un grupo aparte, de muy escaso volumen pero de gran importancia, lo constituyen las intoxicaciones intencionadas con fines homicidas o aquellas que suceden en el contexto de un maltrato.

Aunque globalmente no hay diferencias en cuanto al sexo, según nos acercamos a la adolescencia predomina el sexo femenino.

Las familias

La mayoría de las familias que acuden a los servicios de urgencias pediátricos de nuestro entorno lo hacen por procesos poco evolucionados. Esta premura en la consulta es aún mayor en el caso de tratarse de familias de niños pequeños con sospecha de intoxicación.

Estas familias llaman al servicio de emergencias, centro nacional de toxicología, acuden al centro de atención primaria o acuden al servicio de urgencias hospitalario más cercano de forma cuasi-inmediata (en el caso de las intoxicaciones no voluntarias, el 80% dentro de las 2 primeras horas tras contacto con el tóxico). Esto facilita el manejo, sobre todo con respecto a la descontaminación gastrointestinal

TRATAMIENTO

La administración de carbón activado (ca) se considera el pilar de la descontaminación en las urgencias de pediatría. Previene la absorción de múltiples sustancias en el tracto gastrointestinal (tabla i) y disminuye la absorción sistémica de agentes potencialmente tóxicos. En el pasado se ha hecho referencia a él como el “antídoto universal”.

Mecanismo de acción el carbón activado es un polvo insoluble creado a partir de la pirolisis de una variedad de materiales orgánicos. Actúa por tres mecanismos: – por adhesión directa al tóxico a lo largo de todo el intestino. – favoreciendo el paso del tóxico desde la circulación sanguínea a la luz intestinal (efecto de diálisis gastrointestinal).

Se basa en la teoría de que, después de la absorción de la sustancia, las drogas reentrarían en el intestino por difusión pasiva si la concentración es más baja que en sangre bloqueando la reabsorción que se produce en la circulación enterohepática. El ca no se absorbe ni se metaboliza, atravesando el tracto gastrointestinal hasta ser eliminado por las heces, a las que tiñe de negro. Algunas sustancias como los metales pesados (litio o sales de hierro), hidrocarburos, ácidos, álcalis y etanol, apenas se unen al carbón activado, por lo que no se aconseja su empleo para tratar las intoxicaciones por estas sustancias.

Formas de administración

Tiempo transcurrido desde la intoxicación en general, la mayoría de productos líquidos se absorben prácticamente por completo en los 30 minutos siguientes a su ingestión, y la mayoría de sólidos en un plazo de 1-2 horas. Es poco probable que una descontaminación efectuada después de ese momento tenga alguna utilidad. Descontaminación gastrointestinal: carbón activado 9 2.2 d

El mayor beneficio de la administración de ca se obtiene si se utiliza en la primera hora tras la ingesta del tóxico (recupera el 75%) aunque no hay datos suficientes para apoyar o excluir su uso cuando han transcurrido entre una y seis horas, sobre todo en sustancias que disminuyen la motilidad gástrica (p. Ej., anticolinérgicos, opiáceos y salicilatos). Aunque la idea de administrar carbón activado en el domicilio parece una ventaja porque acortaría el tiempo de administración, la evidencia no está del todo clara. Las complicaciones son raras, pero existen, por lo que hay que tener en cuenta el riesgo/beneficio potencial de cada tratamiento.

Dosis in vitro, el ca adsorbe alrededor de 1 g de toxina por cada 10 g. Aunque no hay una única dosis correcta de carbón activado, la dosis habitual por vía oral o sonda nasogástrica es: – 0,5-1 g/kg para menores de 1 año (máx. 10-25 g). – 0,5-1 g/kg en niños entre 1 y 14 años (máx. 25-50 g). – 25-100 g en adolescentes y adultos. La dosis óptima no se puede saber con certeza en un paciente dado. Depende de muchos factores, como las propiedades físicas de la formulación del carbón y de la sustancia ingerida, el volumen, el ph gástrico e intestinal y la presencia de otros agentes o alimentos adsorbidos por el carbón. Preparación el carbón activado está disponible en forma de tabletas, en polvo y como una solución premezclada. La administración por vía oral puede verse limitada por su aspecto, aunque carezca de sabor y por su textura arenosa.

La presentación en vaso opaco o la mezcla con chocolate, chocolate con leche, zumo de frutas y bebidas con cola (en relación 1:1), mejora el sabor y no modifica la eficacia. En cambio, la combinación con leche, yogur, helado, sorbetes, mermelada y cereales reduce la capacidad adsorptiva, por lo que no se aconseja la mezcla con estos productos. Se recomienda una dilución mínima de 200 cc de agua por cada 25 g de ca. Para reducir el riesgo de vómito, tras su administración, después de mezclarlo con agua o líquido compatible, hay que agitar bien el frasco hasta formar una solución homogénea y continuar removiendo mientras el paciente la bebe o el personal de enfermería la administra por sonda nasogástrica.

Uso de dosis múltiples basándose en estudios clínicos y experimentales se recomienda, si persiste la clínica, utilizar dosis repetidas de CA (diálisis gastrointestinal) en las intoxicaciones por sustancias de liberación retardada (carbamazepina, dapsona, fenobarbital, quinina, teofilina y salicilatos) o sustancias

con recirculación entero hepática activa (digitoxina, carbamazepina, meprobamato, indometacina, antidepresivos tricíclicos, amanita phalloides).

Aunque estudios en voluntarios han demostrado que múltiples dosis de ca incrementan la eliminación de amitriptilina, dextropropoxifeno, disopiramida, nadolol, fenilbutazona, fenitoína, piroxicam y sotalol, no hay datos clínicos suficientes que avalen o excluyan su uso en estas intoxicaciones. La dosis óptima de dosis múltiples de carbón activado se desconoce pero, después de la dosis inicial, una dosis de 0,25-0,5 g/kg cada 2-6 horas ha sido recomendada.

La dosis total puede ser más importante que la frecuencia de administración.

La administración por sonda nasogástrica continua puede ser empleada especialmente cuando los vómitos son un problema, como en la toxicidad por teofilina. Las complicaciones descritas con el uso de dosis múltiples incluyen diarrea, estreñimiento, aspiración pulmonar y obstrucción intestinal. Por lo tanto, su uso es individualizado teniendo en cuenta el riesgo/beneficio en cada caso. Uso con lavado gástrico la práctica de lavado gástrico y posterior administración de ca por sonda nasogástrica ha generado intensos debates. En la actualidad, se utilizan conjuntamente ambas técnicas en las siguientes circunstancias: – intoxicaciones medicamentosas agudas de riesgo vital. – pacientes en coma y sin reflejos faríngeos, previa protección de la vía aérea mediante intubación endotraqueal intoxicaciones en las que existe riesgo elevado de presentar convulsiones (isoniazida, antipalúdicos, teofilina, etc.) O todo paciente que haya convulsionado previamente.

Efectos secundarios y complicaciones. Emesis es el efecto adverso más común con una incidencia de entre 6-26%. Si el vómito es abundante y se produce antes de 30 minutos de la administración del ca, se aconseja una nueva dosis de ca de 0,5 g/kg.

Se asocia más frecuentemente a pacientes que ya vomitan antes de la toma del carbón y con el uso de sonda nasogástrica. También su asociación con sorbitol aunque mejore su sabor, aumenta el riesgo de vómitos y puede, por lo tanto, disminuir su eficacia.

No guarda relación con el nivel de conciencia, agitación, administración rápida, grandes volúmenes de ca, drogas que enlentecen el tránsito intestinal.

Algunos autores recomiendan medicar a los pacientes con algún antiemético previo a la administración de carbón. Aspiración es la complicación más seria y también la más infrecuente. Según estudios se da en el 0,6%. No se debe al carbón activado en sí mismo sino a una serie de factores de riesgo, como disminución del nivel de conciencia, convulsiones y vómitos en pacientes sin protección de la vía aérea. No existen pruebas de que la aspiración de ca en estos casos sea más grave que la aspiración de contenido gástrico solo. Para reducir el riesgo de complicaciones iatrogénicas deben evitarse las descontaminaciones innecesarias y proteger la vía aérea de los pacientes en coma y sin reflejos faríngeos mediante intubación endotraqueal alteraciones metabólicas.

Cuando se utilizan dosis repetidas de ca junto con catárticos se han descrito alteraciones como hipermagnesemia, deshidratación hipernatrémica, hipokaliemia y acidosis metabólica, por lo que no se recomienda su administración conjunta perforación esofágica o gástrica, laringoespasmo, arritmias se incrementan cuando el carbón activado se utiliza junto con el lavado gástrico e incluso únicamente con la presencia de sonda oro o nasogástrica.

Otros el carbón activado puede dificultar la visualización de la orofaringe, lo que hace la endoscopia o la intubación más dificultosa. El carbón activado puede reducir la eficacia de antidotos administrados por vía oral.

Contraindicaciones

- Vía aérea no protegida y disminución del nivel de conciencia sin estar intubado. Ingestión de ácidos o álcalis (corrosivos).
- Pacientes con obstrucción o disfunción gastrointestinal.
- Riesgo de hemorragia o perforación gástrica. Precaución en pacientes que hayan ingerido una sustancia con riesgo de provocar convulsiones o disminución del nivel de conciencia, como la clonidina o antidepresivos tricíclicos.

- Descontaminación gastrointestinal: carbón activado.

LOS ANTÍDOTOS

El carbón activado ha sido usado como el antídoto universal durante décadas, pudiendo utilizarse como única medida descontaminante gastrointestinal en el servicio de urgencias. Está indicado en pacientes que han ingerido una dosis tóxica o letal de una droga absorbible, se presentan en la primera hora y tienen protegida la vía aérea puesto que no se ha demostrado su beneficio cuando se da pasada 1 hora de ingestión del tóxico, no está indicada su administración de forma rutinaria, especialmente en pacientes asintomáticos y que se presentan después de pasada la hora ventana.

No obstante, hay que tenerlo en cuenta en aquellos tóxicos que enlentecen la motilidad gástrica se puede mezclar con sustancias que mejoren su sabor, para aumentar su aceptabilidad.

Primeros auxilios

Las siguientes recomendaciones, se deberán efectuar en el lugar del accidente y de ahí deberá buscar la atención médica requerida en su centro de salud o clínica más cercana.

Algunos de los principios clave para el manejo de una persona intoxicada son:

1. No pierda la calma. Es sumamente importante que se encuentre calmado para poder ayudar correctamente.
2. Proteja que las vías respiratorias no se obstruyan por vómito u otros materiales. En muchos casos, la muerte de los individuos es ocasionada por ésta complicación.
3. Cerciórese que la persona pueda respirar sin dificultad. Esto permitirá un adecuado intercambio de aire en los pulmones y evitará complicaciones posteriores.
4. Busque ayuda inmediatamente. Sin dejar sola a la persona intoxicada.

Manejo de intoxicaciones por plaguicidas

5. Recuerde siempre lleve al médico el envase o la etiqueta del producto con el que se intoxicó la persona.
6. Reporte el accidente a los centros de salud información toxicológica

A) en caso de una exposición cutánea (piel).

1. Retire a la persona del lugar del accidente. Cuide de no contaminarse al realizar esto, si esto ocurre, lávese inmediatamente con abundante agua y jabón.
2. Póngase guantes de hule y ayude a retirar la ropa contaminada a la persona intoxicada y lave con abundante agua y jabón por lo menos durante 15 minutos, si la persona no está consciente, hágalo por ella.
3. Sí la persona no está consciente, solicite ayuda médica de inmediato y revise su respiración.
4. No permita que la persona intoxicada fume o ingiera bebidas alcohólicas.

B) en caso de ingestión.

1. La persona intoxicada no debe tomar aceite, leche o huevo.
2. Provoque el vómito estimulando el fondo de la garganta
Con un dedo, esto sólo lo deberá realizar dentro de los primeros 60 min. Después de haber ingerido el plaguicida.
3. No provoque el vómito cuando:
 - Está contraindicado en la etiqueta.
 - Si ha ingerido cáusticos.
 - Si la persona intoxicada está inconsciente.
 - Si la persona está convulsionando.
4. Busque atención médica de inmediato

C) en caso de inhalación.

1. Retire a la persona intoxicada del área de exposición y retire todo lo que pueda obstruir el paso del aire hacia los pulmones.
2. Asegúrese que la persona intoxicada pueda respirar sin dificultad
, si no puede respirar, recuéstela de lado y retire las secreciones de la boca.
3. Observe si la persona intoxicada presenta movimientos respiratorios y tiene buena coloración de piel, labios y uñas.
4. Escuche y sienta la respiración de la persona, palpe el pulso.
5. Si la persona intoxicada no respira y tiene morados los labios y las uñas, de le respiración de boca a boca poniendo un trapo limpio de por medio. Dé una respiración cada 4 segundos (15 respiraciones por minuto).
6. Busque atención médica de inmediato.

2.1.2 BASES TEÓRICAS

TEORÍAS EN ENFERMERÍA RELACIONADAS CON EL PROBLEMA

TEORIA DE FLORENCE NIGHTINGALE 1859

La importancia de la teoría en la práctica profesional de la enfermería ha motivado el tratamiento del tema. La primera teórica en enfermería, Florence Nightingale, supo aplicar sus conocimientos de historia y filosofía al estudio de la realidad, en particular a esa parte de la realidad que se constituyó en el centro de su vida, el fundamento de su teoría es el: **ENTORNO** y el cuidado de la salud de las personas.

La constante preocupación de Nightingale de correlacionar todas las condiciones y fuerzas externas que influyen en la vida y el desarrollo del organismo.

Describe 5 componentes principales de un entorno positivo y saludable como son: ventilación y luz adecuada, calor suficiente, control de efluvios y ruidos. Para Nightingale el entorno físico está constituido por elementos físicos y variables en los que el paciente es tratado tales como higiene, ventilación, temperatura, luz, ruido, eliminación, pobreza y salud y la demostración práctica de que los fenómenos de la sociedad podían también ser estudiados de forma científica, utilizando incluso métodos matemáticos (así aplicó por primera vez las estadísticas en el campo sanitario) la hacen merecedora del reconocimiento, no sólo de fundadora de la enfermería profesional, de pionera de la gerencia hospitalaria, sino de gran teórica de la ciencia de enfermería. (Manual de Enfermería Teoría + Práctica, 2012)

Los conceptos utilizados por Nightingale han servido a muchas de las investigaciones actuales, cuyos resultados se han ido añadiendo a la ciencia y a la práctica moderna de Enfermería.

Esta teoría se relaciona con la especialidad de salud pública, en este caso se considera que el abordaje de la misma fue la base para los actuales conocimientos y paradigmas que se llevan a cabo en el salud y en la comunidad. Actualmente se siguen principios implementados en esta teoría, tal es el caso de que el entorno del paciente afecta su salud y no solo el hospitalario sino el comunitario, esto se observa en las giras de salud que realizan las enfermeras de salud pública.

La aplicación de esta teoría en el proyecto de investigación radica en que la clase más desposeída que no goza en su entorno de las condiciones sociales y económicas acomodadas son los que más padecen esta clase de accidentes por intoxicaciones en los niños menores de 5 años, por la naturaleza de la familia, la falta de recursos económicos que hacen que las familias vivan en ambientes no propicios para el desarrollo de los niños, y muchas veces viven dentro de los lugares donde se realizan las fumigaciones, los o conviven dentro del hogar con los productos químicos que constituyen la amenaza para los niños.

El entorno puede beneficiar o perjudicar la salud de una persona, en este supuesto radica la importancia mundial de la teoría de Florence Nightingale.

- La enfermera tiene la capacidad de manipular el entorno hospitalario en busca de la pronta recuperación del paciente y también juega un papel fundamental en el entorno comunitario, a esto se debe la gran labor que se realiza actualmente por parte la enfermería en salud pública.
- La teoría de Nightingale interrelaciona los supuestos y los elementos de la teoría, ya que cada meta paradigma está fundamentado por un supuesto que en conjunto son la base de esta teoría.
- La teoría presentada no cumple con todas las características, pues no es considerada como una teoría clara, ya que para esto necesita que las definiciones sean precisas y concuerden con los conceptos, hecho que no se aprecia en esta teoría.

MODELO DE VIRGINIA HENDERSON

Virginia Henderson nació en 1897 en Kansas (Missouri). Se graduó en 1921 y se especializó como enfermera docente. Esta teórica de enfermería incorporó los principios fisiológicos y psicopatológicos a su concepto de Enfermería.

Henderson define a la enfermería en términos funcionales como : " La única función de una enfermera es ayudar al individuo sano y enfermo , en la realización de aquellas actividades que contribuyan a su salud , su recuperación o una muerte tranquila , que éste realizaría sin ayuda si tuviese la fuerza , la voluntad y el

conocimiento necesario . Y hacer esto de tal forma que le ayude a ser independiente lo antes posible”

Los elementos más importantes de su teoría son

- La Enfermera asiste a los pacientes en las actividades esenciales para mantener la salud, recuperarse de la enfermedad, o alcanzar la muerte en paz.
- Introduce y/o desarrolla el criterio de independencia del paciente en la valoración de la salud.
- Compara la salud con la independencia. Identifica 14 necesidades humanas básicas que componen "los cuidados enfermeros" , esferas en las que se desarrollan los cuidados
- Se observa una similitud entre las necesidades y la escala de necesidades de Maslow.
- Las 7 necesidades primeras están relacionadas con la fisiología de la 8ª a la 9ª relacionadas con la seguridad la 10ª relacionada con la propia estima la 11ª relacionada con la pertenenciaλ desde la 12ª a la 14ª relacionadas con la auto-realización.
- Partiendo de la teoría de las necesidades humanas básicas, la autora identifica 14 necesidades básicas y fundamentales que comporten todos los seres humanos, que pueden no satisfacerse por causa de una enfermedad o en determinadas etapas del ciclo vital, incidiendo en ellas factores físicos psicológicos o sociales.

Necesidades independientes normalmente estas necesidades están satisfechas por la persona cuando ésta tiene el conocimiento, la fuerza y la voluntad para cubrirlas.

Necesidades dependientes cuando surgen los problemas de salud en la persona, una o más necesidades no se satisfacen, por lo que se denominan necesidades dependientes

- Es entonces cuando la enfermera tiene que ayudar o suplir a la persona para que pueda tener las necesidades cubiertas. Estas situaciones de dependencia pueden aparecer por causas de tipo físico, psicológico, sociológico o relacionadas a una falta de conocimientos
- V. Henderson parte del principio de que todos los seres humanos tienen una serie de necesidades básicas que deben satisfacer, dichas necesidades son normalmente cubiertas por cada individuo cuando está sano y tiene los suficientes conocimientos para ello.
- Según este principio, las necesidades básicas son las mismas para todos los seres humanos y existen independientemente de la situación en que se encuentre cada individuo. Sin embargo, dichas necesidades se modifican en razón de dos tipos de factores :
- **Autorrealización.**-Participar en actividades de ocio y recreo, aprender, descubrir o satisfacer la curiosidad que conduce al desarrollo normal trabajar y realizar
- Permanentes: edad, nivel de inteligencia, medio social o cultural, capacidad física.
- Variables: estados patológicos falta aguda de oxígeno. Conmoción (inclusive el colapso y las hemorragias). Estados de inconsciencia (desmayos, coma, delirios).exposición al frío o calor que produzcan temperaturas del cuerpo marcadamente anormales. Estados febriles agudos debidos a toda causa.λ una lesión local, herida o infección, o bien ambas. Una enfermedad transmisible. Estado preoperatorio. Estado postoperatorio inmovilización por

enfermedad o prescrita como tratamiento. Dolores persistentes o que no admitan tratamiento.

- Las actividades que las enfermeras realizan para suplir o ayudar al paciente a cubrir estas necesidades es lo que V. Henderson denomina cuidados básicos de enfermería. Estos cuidados básicos se aplican a través de un plan de cuidados de enfermería, elaborado en razón de las necesidades detectadas en el paciente.
- Descríbela relación enfermera - paciente, destacando tres niveles de intervención: como sustituta como ayuda como compañera.
- Su principal influencia consiste en la aportación de una estructura teórica que permite el trabajo enfermero por necesidades de cuidado , facilitando así la definición del campo de actuación enfermero y a nivel más práctico , la elaboración de un marco de valoración de enfermería en base a las catorce necesidades humanas básicas

Definición de Henderson de los 4 conceptos básicos del meta paradigma de Enfermería:

Persona.- individuo que requiere asistencia para alcanzar salud e independencia o una muerte en paz, la persona y la familia son vistas como una unidad. La persona es una unidad corporal/física y mental, que está constituida por componentes biológicos, psicológicos, sociológicos y espirituales. La mente y el cuerpo son inseparables. El paciente y su familia son considerados como una unidad. Tanto el individuo sano o el enfermo anhela el estado de independencia .tiene una serie de necesidades básicas para la supervivencia. Necesita fuerza, deseos, conocimientos para realizar las actividades necesarias para una vida sana.

Entorno.- Incluye relaciones con la propia familia, así mismo incluye las responsabilidades de la comunidad de proveer cuidados.

Salud.- La calidad de la salud, más que la vida en sí misma, es ese margen de vigor físico y mental, lo que permite a una persona trabajar con la máxima efectividad y alcanzar su nivel potencial más alto de satisfacción en la vida. Considera la salud en términos de habilidad del paciente para realizar sin ayuda los catorce componentes de los cuidados de enfermería. Equipara salud con independencia

Enfermería Henderson la define: “Los cuidados de enfermería consisten, principalmente, en ayudar al individuo sano o enfermo, en la ejecución de aquellas actividades que contribuyen a su salud o restablecimiento (o a evitar padecimientos a la hora de la muerte), actividades que él realizaría por sí mismo, si tuviera la fuerza, los conocimientos, o la voluntad necesarios. La función de la enfermera es asistir en estas actividades, para que recobre su independencia lo más rápidamente posible.

Lo que se altera no es la necesidad, sino la satisfacción y el grado de satisfacción es distinto para cada persona. Aunque no prioriza las necesidades las cinco primeras se consideran vitales.

14 necesidades modelo de Virginia Henderson

1. Necesidad de respirar normalmente matiza también el control de algunos aspectos ambientales, tales como la temperatura, humedad, sustancias irritantes y olores. Hace referencia al masaje cardíaco y al control de oxigenación

2. Necesidad de comer y beber adecuadamente la enfermera debe conocer los aspectos psicológicos de la alimentación y establecer una supervisión constante sobre la comida, teniendo en cuenta gustos, hábitos etc.

3. Necesidad de eliminar por todas las vías la enfermera deberá observar si la eliminación es normal. Incluye la protección de la piel contra la irritación y una buena utilización de ropas de vestir y de cama.

4. Necesidad de moverse y mantener la debida postura hace un matiz sobre los cambios posturales y la prevención de úlceras por decúbito, e incluye la rehabilitación

5. Necesidad de dormir y descansar hace referencia al dolor y al uso indiscriminado de somníferos.

6. Necesidad de seleccionar la ropa adecuada, a vestirse y desvestirse es importante reducir al mínimo la interrupción de costumbres establecidas y el uso de ropas que lo hagan sentir un miembro activo de la comunidad.

7.-necesidad de mantener la temperatura del cuerpo dentro de los límites normales, por medio de ropas adecuadas y la modificación de la temperatura ambiente hace referencia también al control de insectos, prevención de la polución de las aguas y la contaminación de la comida.

8. Necesidad de mantenerse limpio, aseado y proteger la piel tiene en cuenta el valor psicológico, aparte del fisiológico. El número de baños completos deben determinarse de acuerdo con la necesidad física y la voluntad del paciente.

9. Necesidad de evitar los peligros ambientales y los daños a otras personas hace referencia a la prevención de accidentes y a la protección de sí mismo y de las personas que le rodean. La autoestima. También introduce el conocimiento sobre esterilización.

10. Necesidad de comunicarse con otros para expresar emociones, necesidades, temores, o “sensaciones “en la medida en que fomenta las buenas relaciones del paciente, promueve el bienestar del mismo. Ayuda a la persona a comprenderse así mismo y cambiar ciertas condiciones, que son las que lo han convertido en enfermo y aceptar aquello que no puede ser cambiado.

11. Necesidad de practicar su religión.- respeto y tolerancia a la raza, color, religión, creencias y valores. Secreto profesional.

12. Necesidad de trabajar en algo que de la sensación de utilidad aceptación del rol de cada uno.

13. Necesidad de jugar o participar en diversas formas de recreo puede ser un estímulo y un medio de hacer ejercicio. La enfermera puede ayudar a los familiares y amigos del paciente a que atiendan las necesidades recreativas del mismo.

14. Necesidad de aprender a satisfacer la curiosidad, afán que conduce al desarrollo normal de la salud la orientación, el adiestramiento o la educación forman parte de los cuidados básicos de la mayoría de las personas. La enfermera tiene una función docente.

Fisiológicas.- Respirar normalmente.2. Comer y beber adecuadamente.3. Eliminar los residuos corporales.4. Moverse y mantener una postura conveniente.5. Descansar y dormir.6. Seleccionar ropa, vestirse y desvestirse apropiadamente.7. Mantener la temperatura del cuerpo dentro de límites normales.

Seguridad.-mantener el cuerpo limpio y cuidado y proteger el tejido cutáneo.9.- evitar peligros del entorno e impedir que perjudiquen a otros.

Autoestima.-comunicarse y expresar emociones, necesidades, temores u opiniones.

Pertenencia.-actuar según los valores y creencias.

Modelo de Virginia Henderson.- Hace referencia al entorno y a la necesidad de evitar peligros ambientales, esta teoría se relaciona al tema investigado debido a la exposición en la que se encuentran los niños menores de 5 años a diferentes tipos de plaguicidas y al cuidado previo que necesitan por parte de sus cuidadores para evitar contacto y riesgo de intoxicaciones.

Marco Legal

La atención de pacientes con intoxicaciones en el ámbito de las urgencias hospitalarias es un fenómeno cada vez más frecuente. Cualquier paciente que fallezca o no, sometido a atención médica en el curso de una intoxicación, genera unas obligaciones desde el punto de vista médico-legal.

El profesional de la medicina, según el artículo 2 de la ley del ejercicio de la medicina requiere de un adecuado conocimiento científico, pero también obligaciones morales derivadas de la legislación, tanto con el paciente como con la sociedad.

Es fundamental identificar las actitudes y evaluar el conocimiento médico sobre los aspectos legales del manejo del

Paciente intoxicado, a fin de implementar o mejorar estrategias comunicativas entre los profesionales de la salud y de estos con su comunidad, que permitan hacer una valoración objetiva médico-legal de éste tipo de situaciones de salud, con el objeto de obtener un adecuado desenvolvimiento legal del profesional sanitario.

Que la constitución política de la república en el artículo 23 garantiza el derecho de las personas a una calidad de vida que asegure la salud, alimentación y nutrición, entre otros.

2.1.3 DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

TERMINOLOGIA

Plaguicida.- cualquier sustancia química orgánica o inorgánica, o sustancia natural o mezcla de ellas destinada a prevenir, destruir o controlar plagas, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas y otros productos.

Toxicidad.-la toxicidad es una medida usada para medir el grado tóxico o venenoso de algunos elementos. La toxicidad puede referirse al efecto de esta sobre un organismo completo, como un ser humano, una bacteria o incluso una planta, o a una subestructura, como una (citotoxicidad).

Plaga agrícola: se define como cualquier organismo vivo o de naturaleza especial que por su nivel de ocurrencia y dispersión constituye un grave riesgo para el estado fitosanitario de las plantas o productos

Insecticidas.- organofosforados son los insecticidas más usados actualmente. Se utilizan en jardines, en el hogar, en agricultura y en la práctica veterinaria. Son muy tóxicos, las intoxicaciones por plaguicidas.

Algunos de los más empleados son: malatión, paratión (muy tóxico), fentión, diclorvos, metomil, etc. Son absorbidos por inhalación, por ingestión o por vía cutánea.

Carbamatos carbaril, aldicarb, propoxur, metiocarb, etc. Estos insecticidas son muy utilizados en el hogar, jardín y agricultura. La combinación carbamilo-acetilcolinesterasa se disocia más rápidamente que el complejo producido por los organofosforados. Esto hace que el intervalo entre la dosis que produce los síntomas y la dosis letal sea mayor que el de los organofosforados, y que la medición de la actividad de colinesterasa en sangre como indicador diagnóstico no sea valorable. Se absorben por inhalación, ingesta y por la piel. Clínica los síntomas se deben a estimulación

Ácido bórico y boratos.- se utiliza en forma de polvos para matar cucarachas. Su intoxicación produce una gastroenteritis tóxica y el envenenamiento severo puede producir convulsiones, acidosis metabólica, «shock» e insuficiencia renal.

Piretroides.- las cremas y lociones de permetrina se utilizan para el tratamiento de la sarna y los piojos. Pueden producir picazón, ardor, hormigueo, entumecimiento y parestesias, síntomas que se incrementan con la transpiración, la aplicación de agua y la exposición al sol o al calor. También puede haber salivación, cefalea, vómitos y diarrea.

Fluoruros.- Insecticidas altamente tóxicos, ya que se absorben rápidamente por el intestino y afectan a las células de los túbulos renales, produciendo insuficiencia renal aguda. Los niños tienen una mayor absorción esquelética de fluoruros. Es corrosivo para el tracto gastrointestinal produciendo sed, dolor abdominal, vómitos, diarrea y hemorragia gástrica. Afecta al SNC produciendo cefalea, debilidad muscular, convulsiones y coma con frecuencia hay hipocalcemia que origina tetania y arritmias severas que llevan a fibrilación ventricular. Se deben analizar los electrolitos en sangre.

Herbicidas: paraquat y diquat.- Son herbicidas bipyridilos. Afectan al tracto gastrointestinal, riñón, hígado, corazón y otros órganos. El paraquat causa fibrosis pulmonar, manos secas y agrietadas y caída de las uñas. La ingestión produce sensación de quemadura en la boca, garganta, tórax y abdomen, edema pulmonar, pancreatitis, afectación renal y del snc. El diquat produce toxicidad neurológica

Rodenticidas: cumarinas e indandionas.- La warfarina y las superwarfarinas son rodenticidas. Deprimen la síntesis hepática de factores dependientes de la vitamina k, producen hemorragias y aumentan el tiempo de protrombina a las 24-48 horas de la ingestión, persistiendo de 1 a 3 semanas.

Fumigantes.- Antipolillas naftaleno hidrocarburo blanco, en bolitas, utilizado como repelente para las polillas. El vapor es irritante para los ojos y el tracto respiratorio. Su inhalación causa dolor de cabeza, mareo, náuseas y vómitos. La ingesta de una bola 254 e. Crespo, m.p. falero en niños de menos de 15 kg no da síntomas, o sólo fiebre, náuseas, vómitos y diarrea. Dosis superiores pueden causar convulsiones y coma, especialmente en los niños, hemolisis, metahemoglobinemia, hiperbilirrubinemia, encefalopatía, kernícterus y daño tubular renal.

La dosis letal es 2 g

Paradiclorobenceno.- Repelente de polilla, aromatizante y desodorante ambiental. La ingesta de grandes cantidades puede causar daño hepático y temblores. La intoxicación sintomática es rara. Se metaboliza a 2,5-diclorofenol, que es excretado por la orina y puede medirse por cromatografía.

Nicotina.- Una preparación del alcaloide al 14% se utiliza como fumigante, aunque la mayoría de las intoxicaciones se producen por la ingestión de productos derivados del tabaco y los parches cutáneos de nicotina. La vida media de la nicotina es de dos horas. A dosis bajas, estimula los ganglios autonómicos; a dosis altas, se produce un bloqueo, también de las uniones neuromusculares y musculoesqueléticas. La muerte se debe a parálisis respiratoria. Los síntomas iniciales son salivación, náuseas, vómitos y diarrea, ardor de boca y garganta, agitación, confusión, dolor de cabeza y abdominal.

2.2 variables a investigar

Concepto operativo:

Independiente:

Incidencia de intoxicaciones: Número de eventos presentados de una intoxicación causada por ingerir, inyectarse, inhalar o exponerse de algún modo a una sustancia dañina.

Dependiente:

Niños menores de 5 años: Se refieren a los niños lactantes hasta los preescolares.

2.3Operacionalización de Variables.

Dimensión	Indicador	Escala
Caracterización Incidencias De Intoxicaciones	# de intoxicaciones ocurridas en un periodo # de productos químicos con mayor índice de intoxicaciones # de plaguicidas utilizados en el hogar	Tipo de Envenenamiento/intoxicación *mecanismo de Envenenamiento/intoxicación *sustancia de Envenenamiento/intoxicación *plaguicidas más utilizados
Caracterización de niños	*Edad *Sexo *Zona De Procedencia Del Paciente *Familia	*< 5 Años *Masculino *Femenino *Urbana *Urbano-Marginal *Rural. *funcional *disfuncional

Capítulo III

3.1 Metodología de la investigación

Investigación descriptiva analítica, retrospectiva y prospectiva.

La descripción de la población se hace mediante la exposición del problema, a nivel mundial, Latinoamérica en el Ecuador y en el lugar de estudio, investigando en la historia la existencia de los plaguicidas, determinamos las variables, su dimensión y su forma de evaluarlas, se considera los niños ingresados por intoxicaciones menores de 5 años, ingresados desde enero del 2014 hasta la presente fecha.

Se investigó retrospectivamente en las historia clínicas de los pacientes ya atendidos a partir de enero y luego a partir y a partir de septiembre se hizo el seguimiento, y observación presencial, de todos los niños ingresados.

3.1.1 Enfoque

El enfoque de este trabajo es una investigación descriptiva y analítica, cualitativa y cuantitativa, mide la prevalencia de los niños a la exposición, se mencionan los plaguicidas más comunes, signos y síntomas que presentan los intoxicados incluso formas de actuar y antídotos a utilizar en los intoxicados.

3.1.2 Tipo de estudio

Se realiza el estudio, analítico, descriptivo, cuali-cuantitativo que con las variables identificadas nos ayudan a determinar la incidencia del problema en los niños menores de 5 años.

3.1.3 Diseño del estudio

Se realiza en el hospital de especialidades Francisco de Icaza Bustamante de la ciudad de Guayaquil en niños menores de 5 años.

- **Universo**

Todos los niños ingresados desde enero a diciembre del 2014, considerando los menores de 5 años.

- **Técnica de obtención de datos**

Mediante la selección de datos en historias clínicas, y captando los niños que ingresan con id de intoxicaciones.

- **Instrumento**

Recolección de datos mediante investigación, y solicitud de historias clínicas

3.1.4 Procedimiento de la recolección de datos

Mediante solicitud realizada a la directora del hospital pediátrico Francisco de Icaza Bustamante, se procede a pedir autorización para revisión de historia clínica en unidad de toxicología, para la recolección de datos.

3.1.5 Procesamiento de datos

Se utilizaron programas como Word y Excel y point.

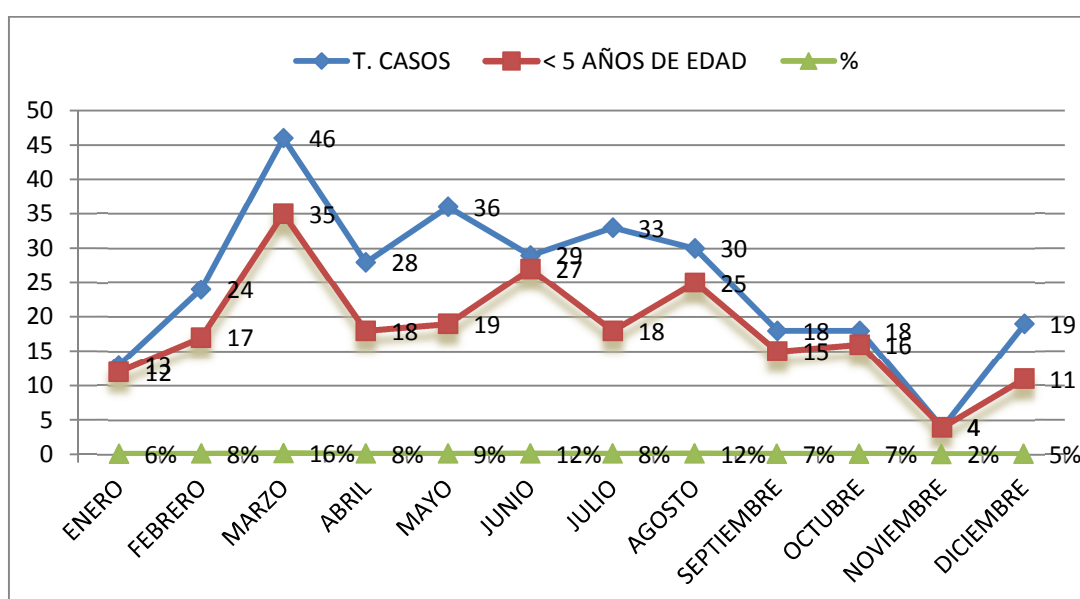
Rejilla y pasteles para el análisis de datos.

3.2 Análisis e interpretación de resultados

OBJETIVO# 1: Enumerar Los Casos De Intoxicaciones por Plaguicidas Atendidos En el Hospital Francisco Icaza Bustamante.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE LA INCIDENCIA MENSUAL DE CASOS DE INTOXICACIÓN/ENVENENAMIENTO POR PLAGUICIDA DURANTE EL AÑO 2014

Grafico N.-1



Fuente: Base de datos del hospital Francisco Icaza Bustamante.

Elaborado Por: Autores

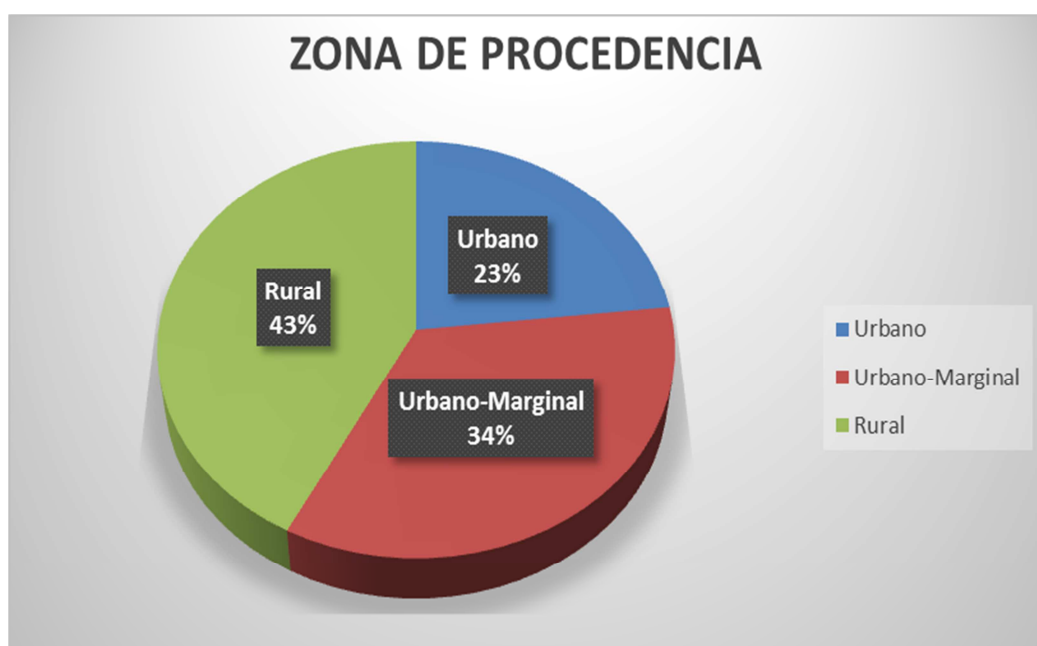
ANALISIS

En el análisis realizado sobre las intoxicaciones se revelo un total de 298 casos de intoxicaciones por plaguicidas de los cuales 217 casos corresponden a niños menores de 5 años. Se determinó que en el mes de marzo se presenta el 16% la mayor incidencia de intoxicaciones, la cual en el mes de noviembre baja la incidencia al 2% para luego subir nuevamente en el mes de diciembre del 2014. De acuerdo a los datos estadísticos obtenidos en las historias clínicas, las intoxicaciones en niños menores de 5 años se dan con regularidad en todos los meses del año habiendo fluctuaciones y meses en que se presentan con mayor incidencia, se consideran diversos factores y se atribuyen accidentes en el hogar en que los niños por muchas situaciones, no tienen el acompañamiento de una persona mayor, que por la situación económica de la familia los padres dejan el niño al cuidado de los hermanos mayores, adultos mayores, vecinos u otras personas que no dedican todo el tiempo al cuidado de los niños.

Objetivo #2: Identificar la zona de procedencia con mayor incidencia de intoxicaciones por plaguicidas.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL SOBRE LA ZONA DE PROCEDENCIA, DE LOS PACIENTES INTOXICADOS CON PLAGUICIDAS INGRESADOS EN EL HOSPITAL FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE

Grafico N.- 2



Fuente: Encuesta realizada en el Hospital Francisco Icaza Bustamante.

Elaborado Por: Autoras

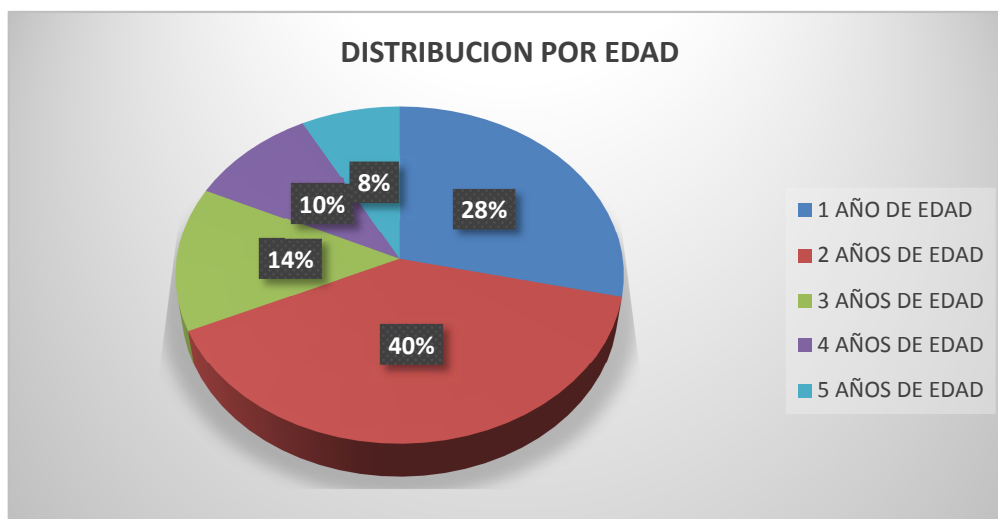
ANÁLISIS

La mayoría de los pacientes menores de 5 años atendidos en el hospital de niños “Dr. Francisco de Icaza Bustamante” por causas de intoxicación/envenenamiento 96 casos correspondientes al 43% pertenecían a zonas rurales ya que estos acuden principalmente a los hospitales cantonales más cercanos la mayoría de los casos de esta zona fueron atendidos mediante llamadas de emergencia al citox. El restante 72 caso correspondientes al 34% a zonas urbano-marginales y 49 casos pertenecían a zonas urbanas (23%), por la cercanía y facilidad que hay de llegar a esta casa de salud que es el principal referente de esta ciudad. El lugar de residencia implica que las familias de los niños habitan en su mayoría en la zona rural en donde la familia de condiciones económicas medias, habitan en situaciones precarias, en casas, con infraestructura inadecuada, donde comparten los ambientes todos los familiares incluyendo animales domésticos, productos de uso avícola para la siembra, o para la eliminación de la maleza, insectos y roedores, lo que hace que los niños habiten en condiciones inseguras.

Objetivo # 3: Analizar edades con mayor incidencia dentro del rango de niños menores de 5 años.

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR EDAD EN LOS PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS INGRESADOS POR INTOXICACIÓN POR PLAGUICIDAS EN EL HOSPITAL FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE

Grafico N.-3



Fuente: base de datos y Encuesta realizada en el Hospital Francisco Icaza Bustamante

Elaborado Por: Autoras

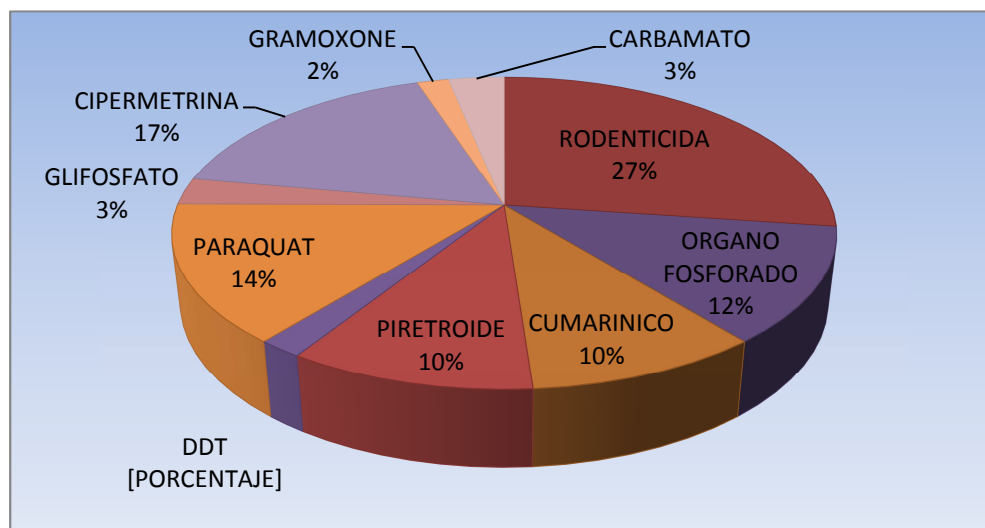
ANALISIS

El 40% de las atenciones a pacientes pediátricos menores de 5 años con diagnóstico de intoxicación/envenenamiento atendido en el hospital del niño “DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE” se ubicó en niños de 2 años, en un 28% en menores de 1 año, el restante se ubica en 3 años con un 14%, 4 años con un 10% y 5 años con un 8%; esto puede deberse a que las madres de hoy tienen que trabajar y por lo tanto dejan a sus hijos al cuidado de terceras personas, que a veces no son las más capacitadas, este grupo de edad (1-5a), los niños están en la etapa de la exploración del mundo y entonces más expuestos a que ocurran este tipo de incidentes. En el desarrollo y crecimiento de los niños las intoxicaciones ocurren con mayor frecuencia en los niños de 2 años considerándose la edad en que los niños caminadores se tornan investigativos, andan por toda la casa, y es responsabilidad de los padres velar por la seguridad del entorno de los niños, siendo necesario que productos químicos de diferentes usos, sean aislados, y guardados en lugares donde los niños no tengan acceso, alejado de los alimentos, en recipientes reconocidos, no depositándolos en recipientes que llamen la atención y sean considerados como insumos alimenticios.

Objetivo #4: Identificar los tipos de plaguicidas involucrados en las intoxicaciones atendidas en el Hospital Francisco de Icaza Bustamante

DISTRIBUCIÓN POR TIPO DE PLAGUICIDA, DE UNA MUESTRA DE PACIENTES CON INTOXICACIÓN/ENVENENAMIENTO POR PLAGUICIDA.

Grafico N.- 4



Fuente: Base de datos del hospital Francisco Icaza Bustamante.

Elaborado Por: Autores

ANÁLISIS

El plaguicida de mayor índice de intoxicación en niños menores de 5 años es el Rodenticida con un 27%, es uno de los plaguicidas más utilizados en los hogares y con mayor riesgo de muerte debido a su llamativa presentación para los niños, seguido de la Cipermetrina con un 17% plaguicida conocido comúnmente en los hogares como baygon, dragón, etc. En menor porcentaje encontramos el DDT (diclorodifenil dicloroetano) en un 2%, debido a la exposición accidental que presentaron los niños que vivían cerca de la zona en donde estos productos eran utilizados. Cuyos mecanismos de intoxicación más frecuentes se dieron por ingesta oral. La intoxicación por Piretroides con un 10% en su mayoría el mecanismo de intoxicación fue por contacto; ya que forma parte del compuesto de los líquidos que sirven a erradicar la pediculosis y generalmente el uso de este producto es en el cuero cabelludo durante solo 10 segundos, pero algunas madres los dejaban hasta por varias horas pensando que así sería más efectivo sin tomar en cuenta que esto era nocivo para la salud de sus hijos.

3.3 Conclusiones

- Las intoxicaciones se producen con mayor frecuencia en niños menores de dos años, niños que empiezan a desarrollarse en el ambiente y el hogar constituyéndose el mayor riesgo de intoxicación.
- La zona de procedencia donde se produce el mayor índice de intoxicaciones tiende a ser la Zona Rural debido a la mayor utilización de plaguicidas en este sector.
- Observamos que el plaguicida más común en las causas de intoxicaciones en niños es el: Rodenticida.
- El índice de intoxicación en niños de 0 a 5 años revelo un total de 217 casos afectados por plaguicidas de los cuales 67 casos tuvieron índice de mortalidad.

3.4 RECOMENDACIONES.

- La familia debe de identificar los peligros que conlleva tener en el hogar productos químicos y si se los tiene debe de conservárselos en lugares alejados de los niños.
- Promover y educar a la población rural cuyas actividades se basan en el manejo de plaguicidas, a su adecuado uso.
- Sugerir a los facilitadores de plaguicidas cambiar ciertas presentaciones de dichos productos y así evitar el llamado de atención de los niños.
- Al producirse la intoxicación acudir al hospital, al centro de salud más cercano para que le proporcionen a los niños la atención inmediata así se evitarían complicaciones incluso la muerte.

Bibliografía

- Consejo de salud ocupacional. Proyecto de la oit con sede en costa rica: la seguridad y salud de los trabajadores agrarios de américa central. *Bol info* (san José) 1994;v(23):1-2.
- Vida sana: reduzca la probabilidad de que sus hijos se envenenen con pesticidas (pdf) (disponible en español
- Epidemiología de las intoxicaciones en pediatría s. Mintegi raso, b. Azkunaga santibáñez, i. Bizkarra azurmendi, l. Del arco león 2. Manejo general
- Manual de intoxicaciones en pediatría. Sociedad española de urgencias en pediatría. 3ra edición. Impreso en España.2012
- Ops/oms. Plaguicidas y salud en las Américas. Serie ambiental 2. Washington, ops, 1993.
- Córdoba d., Cadavid s. Y Ramos j.i. inhibidores de colinesterasas. In: Córdoba d. Toxicología. 2a. Ed. Ediciones Corporación de Estudios Médicos. Medellín, 1991.
- Manejo de intoxicaciones por plaguicidas. Bayer CropScience
- Ica. (junio de 2013). Instituto colombiano agropecuario. Recuperado el 25 de junio de 2013, del instituto colombiano agropecuario:
[http://www.ica.gov.co/areas/agricola/servicios/regulacion-y-control-de-plaguicidas-quimicos/estadisticas-\(1\)/2010/comercializacion-plaguicidas-2010\(int\)-\(4\).asp](http://www.ica.gov.co/areas/agricola/servicios/regulacion-y-control-de-plaguicidas-quimicos/estadisticas-(1)/2010/comercializacion-plaguicidas-2010(int)-(4).asp)
- Ferrer, a. (2003). Intoxicación por plaguicidas. *Anales sis san Navarra*, 26, 155-171

- Bibliography \l 9226 ica. (2013). Instituto colombiano agropecuario. Recuperado el 2013, de Instituto colombiano agropecuario: <http://www.ica.gov.co/getdoc/b2e5ff99-bd80-45e8-aa7a-e55f0b5b42dc/>
- Oliva armas david, msc. Leonardo leiva acebey centro nacional de toxicología (cenatox). La habana, cuba.
- Kruse JA and Carlson RW. Fatal rodenticide poisoning with brodifacoum. Ann Emerg Med1992;21:331-6., <http://www.epa.gov/oppfead1/safety/spanish/healthcare/handbook/Spch17.pdf>
- Protocolos de vigilancia y Controlde intoxicaciones por plaguicidas, msp, Grupo de vigilancia de factores de riesgo ambiental, agosto 2010, http://www.minsalud.gov.co/comunicadosPrensa/Documents/INTOXICACION_POR_PLAGUICIDAS.pdf
- Informe Estadístico “Casos Confirmados de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas (IAP)” Región Metropolitana, Año 2011. Seremi de salud metropolitana dpto. Salud pública y planificación sanitaria subdpto. Gestión de información y estadística. <http://www.asrm.cl/archivocontenidos/informe-iap-2011.pdf>
- Intoxicación por plaguicidas en niños, Organización de Naciones Unidas, Organización Mundialde la Salud, Dr Lyn Goldman Mayo 2004
- Intoxicación por Fosforado,Paula Villafuerte, Riobamba 2011

Referencias Bibliográficas

Dreisbach, R. H. (7ma Edicion). Manual de Toxicologia Clinica de Dreisbach. Manual Moderno.

Gomis, D. (2012). Manual de Enfermeria Teoria + Practica. Buenos Aires : AKADIA.

Gonzales M, C. B. (2001). mortalidad por intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas. Obtenido de file:///C:/Users/francisco/Downloads/2026-7180-1-PB.pdf

intoxicacion por plaguicidas. (2009-2010). Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/4258/1/598928.2011.pdf>

Jaime, E. G. (2014). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Obtenido de <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v4n6/4n6a3.pdf>

Lagos, N. V. (2012). iMedPub Journals. Obtenido de <http://farmatotoxicol.com/toxicology/ensayo-sobre-las-actitudes-y-conocimientos-mdico-legales-del-mdico-general-en-relacin-a-la-atencin-del-paciente-intoxicado-de-emergencia.pdf>

Mendoza. (Agosto de 2011). INTI. Obtenido de <http://www.inti.gov.ar/sabercomo/sc103/inti2.php>

Mendoza. (12 de agosto de 2011). RAPAL. Obtenido de Argentina: alto nivel de niños intoxicados con plaguicidas en Mendoza: http://www.rapal.org/index.php?seccion=8&f=news_view.php&id=484

Paris, D. E. (1994). Intoxicaciones. Obtenido de <http://escuela.med.puc.cl/paginas/udas/cituc/manejo-intoxicaciones.htm>

R., J. M. (7ma edicion). Pediatría Quinta Edicion, tomo 2. Panamericana.

Anexos



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ENFERMERIA



CONSENTIMIENTO INFORMADO

A través del presente documento expreso mi voluntad en la investigación titulada **“INCIDENCIA DE INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL DEL NIÑO “DR. FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE” DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL EN EL AÑO 2014.”**. Habiendo sido informado(a) del propósito de la misma, así como de los objetivos y teniendo la confianza plena de que la información que se vierte en el instrumento será solo y exclusivamente para fines de la investigación en mención, además confió en que la investigación utilizara adecuadamente dicha información y su confidencialidad.

Firma del Encuestado

C.I.

Firma del Encuestador

C.I.



Universidad De Guayaquil
Facultad De Ciencias Médicas
Escuela De Enfermería



INDICACIONES:

La presente encuesta tiene por objeto determinar los INCIDENCIA DE INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS EN NINOS MENORES DE 5 AÑOS DE EDAD EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO DR. FRANSISCO DE ICAZA BUSTAMANTE, solicitamos responda el documento con Veracidad, para lograr nuestros objetivos, determinamos que los datos obtenidos en la presente serán para uso exclusivo de la presentación del estudio para obtener el grado de licenciatura en enfermería.

OBJETIVO

Identificar las intoxicaciones por plaguicidas en niños menores de 5 años acuden a atenderse en el Hospital del niño Francisco de Icaza Bustamante.

1) NIVEL DE INSTRUCCIÓN DE LA MADRE:

Primaria _____

Primaria incompleta_____

Bachiller_____

Bachillerato incompleto_____

Universitaria_____

2) Edad de los padres

13 - 18 años _____

19 _ 24 anos _____

25 _ 30 años _____

30 _ 35 años _____

Otros _____

3) De cuantos miembros menores de 5 años se compone la familia

1 _____

2 _____

3 _____

4) Al cuidado de quien se encuentran los niños en el hogar

Madre _____

Padre _____

Hermanos mayores _____

Vecinos _____

Otros _____

5) En su casa tiene usted productos químicos para eliminar

Insectos moscas, mosquitos _____

Para matar piojos _____

Cloro y otros _____

Matamalezas _____

Otros _____

6) Donde guarda los químicos para los diferentes usos

En la cocina _____

En el baño _____

Cerca de los alimentos _____

En la bodega con llaves _____

Otro lugar _____

7) En los últimos tiempos ha tenido usted accidentes en el hogar, vinculados al uso de insecticidas, desinfectantes, u otros

Si _____

No_____

Hace meses atrás_____

Hace años atrás_____

Otros_____

- 8) Sabe usted que hacer en caso de presentarse intoxicaciones en los niños por la ingestión de algún producto químico que se encuentre en el hogar

SI_____

NO_____

Cronograma

Cronograma de desarrollo del trabajo de investigación de incidencia de intoxicaciones por plaguicidas en niños menores de 5 años de edad en el HOSPITAL DEL NIÑO “DR. FRANCISCO DE YCAZA BUSTAMANTE” de la Ciudad de Guayaquil en el año 2014.

#	Fechas Actividades	Diciem bre	Enero	Febrer o	Marzo	Abril	Mayo	Junio
1	Revisión y ajustes del proyecto de investigación por el tutor	→						
2	Trabajo de campo. Recopilación de información		→	→				
3	Procesamiento de datos			→	→			
4	Análisis e interpretación de datos					→		
5	Elaboración de informe final					→	→	
6	Entrega del informe final						→	
7	Sustentación							→

Presupuesto

Rubro	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Laptop	1	780,00	780,00
Impresora	1	90,00	90,00
Hojas A4	3 Resma	4,00	12,00
Transporte	100	0,25	25,00
Alimentación	50	3,00	150,00
Plumas	5	0,30	1,50
Agua	20	0,40	8,00
Total	185	874,95	\$1066,50

CUADROS DE DATOS ESTADÍSTICOS.

Distribución porcentual sobre la incidencia mensual de casos de intoxicación/envenenamiento por plaguicida durante el año 2014

Cuadro no 1

Grafico # 1

Meses	T. Casos	< 5 años de edad	%
Enero	13	12	6%
Febrero	24	17	8%
Marzo	46	35	16%
Abril	28	18	8%
Mayo	36	19	9%
Junio	29	27	12%
Julio	33	18	8%
Agosto	30	25	12%
Septiembre	18	15	7%
Octubre	18	16	7%
Noviembre	4	4	2%
Diciembre	19	11	5%
Total	298	217	100%

Fuente: hospital pediátrico Dr. Francisco de Icaza Bustamante

Elaborado por: autoras

Distribución porcentual sobre la zona de procedencia, de los pacientes intoxicados con plaguicidas ingresados en el hospital francisco de Icaza Bustamante

Cuadro no 2

Grafico #2

Zona de procedencia de los pacientes	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	49	23%
Urbano-marginal	72	34%
Rural	96	43%
Total	217	100%

Fuente: hospital pediátrico dr. Francisco de Icaza Bustamante

Elaborado por: las autoras

Distribución porcentual por edad en los pacientes menores de 5 años ingresados por intoxicación por plaguicidas en el hospital francisco de Icaza Bustamante

Cuadro no 3

Grafico #3

Distribución por edad	Frecuencia	Porcentaje
< 1 año	62	28%
< 2 años	86	40%
< 3 años	30	14%
< 4 años	22	10%
< 5 años	17	8%
Total	217	100%

Fuente: hospital pediátrico dr. Francisco de Icaza Bustamante

Elaborado por: las autoras

Distribución porcentual por Tipo de Plaguicida en los pacientes menores de 5 años ingresados por intoxicación en el Hospital Francisco de Icaza Bustamante

Cuadro no 4
Grafico # 4

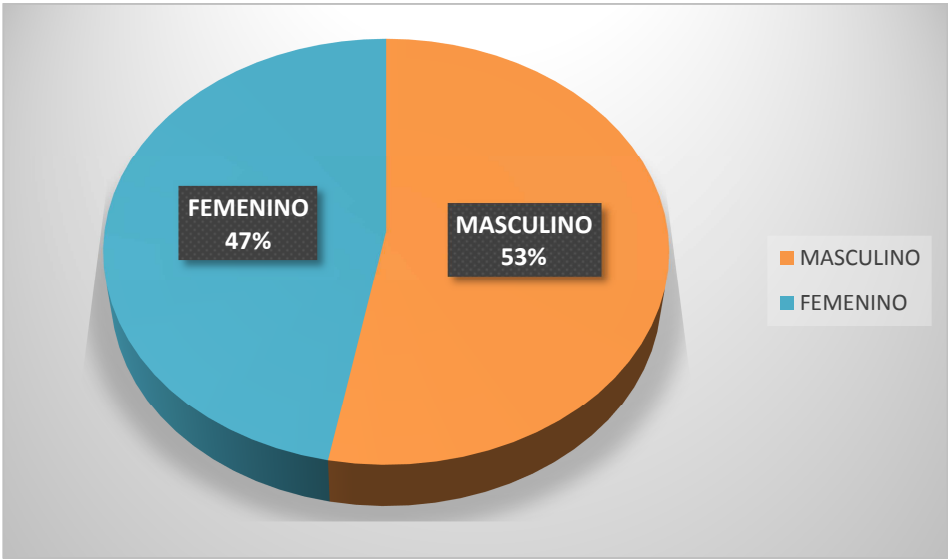
PLAGUICIDA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
RODENTICIDA	59	27%
ORGANO FOSFORADO	26	12%
CUMARINICO	21	10%
PIRETROIDE	22	10%
DDT	4	2%
PARAQUAT	31	14%
GLIFOSFATO	6	3%
CIPERMETRINA	37	17%
GRAMOXONE	4	2%
CARBAMATO	7	3%
TOTAL	217	100%

Fuente: Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante

Elaborado Por: Autoras

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR SEXO DE LOS PACIENTES MENORES DE 5 AÑOS INGRESADO POR INTOXICACIÓN EN EL HOSPITAL FRANCISCO DE ICAZA BUSTAMANTE

Grafico N.-5



Fuente: Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante
Elaborado Por: Autoras

Distribución porcentual por sexo de los pacientes menores de 5 años ingresado por intoxicación en el hospital francisco de Icaza Bustamante

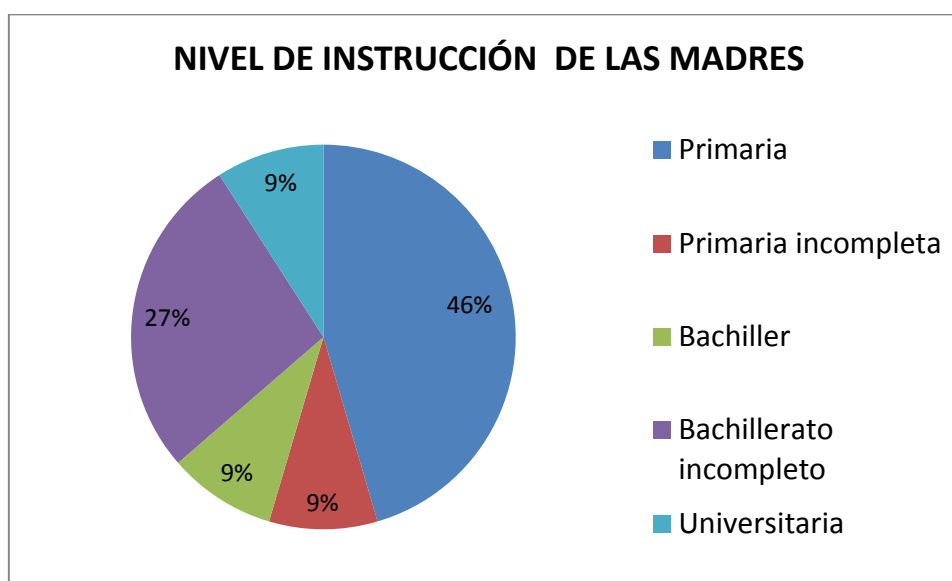
Cuadro no 5

Sexo	F	%
Masculino	115	53%
Femenino	102	47%
Total	217	100%

PRESENTACIÓN DE CUADROS DE LA ENCUESTA

Distribución Porcentual Sobre Nivel De Instrucción De Las Madres Con Niños Menores De 5 Años Con Intoxicación Por Plaguicidas En El Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.

Grafico N°1



Fuente: Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante

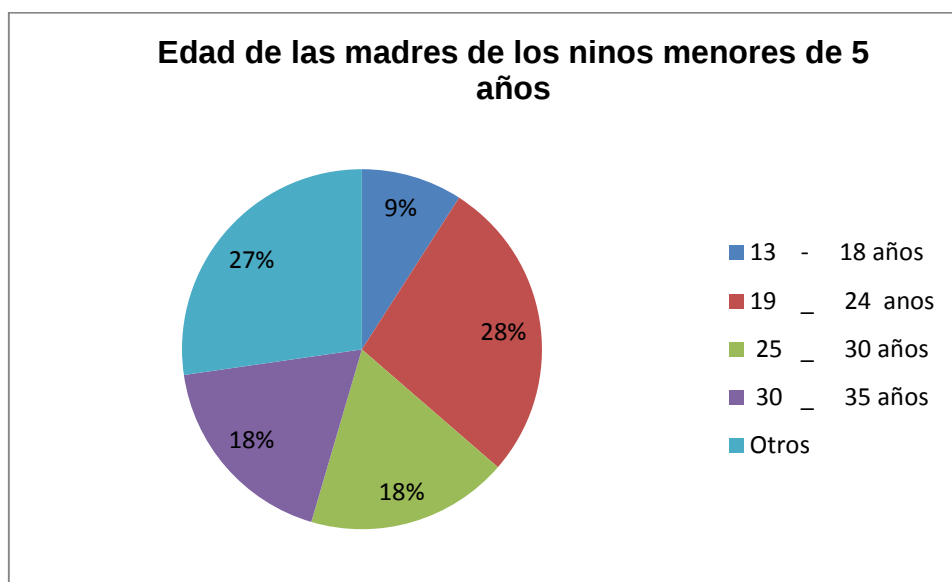
Elaborado Por: Autoras

Cuadro n° 1

Nivel de instrucción de las madres	N°	%
Primaria	5	45,45
Primaria incompleta	1	9,09
Bachiller	1	9,09
Bachillerato incompleto	3	27,27
Universitaria	1	9,09
	11	100,00

Distribución Porcentual Sobre La Edad De Las Madres De Los Niños Menores De 5 Años Que Acuden A Atenderse por, Intoxicación Por Plaguicidas En El Hospital De Especialidades Del Niño Dr. Francisco De Icaza Bustamante.

Grafico N°2



Fuente: encuesta realizada en Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante

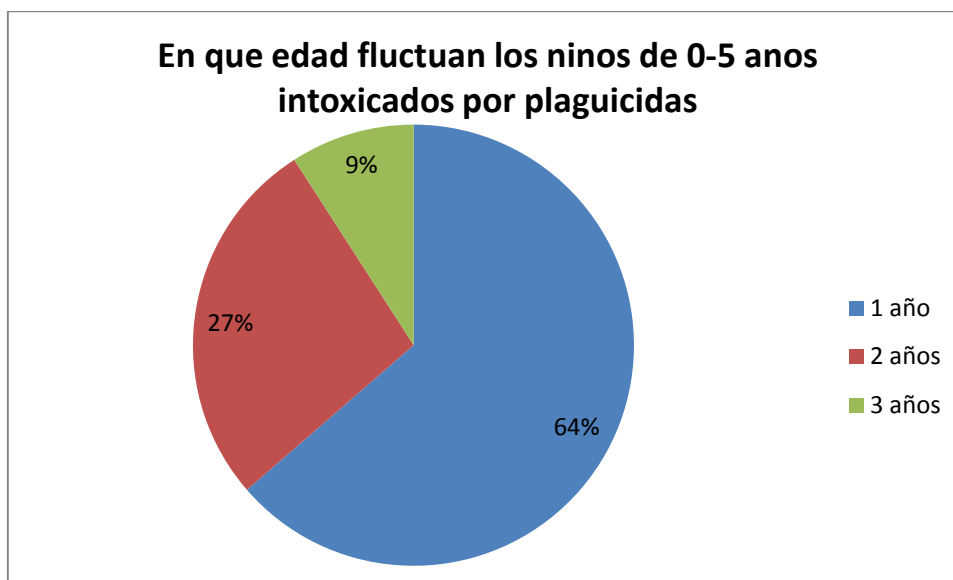
Elaborado Por: Autoras

Cuadro n° 2

	N°	%
13 - 18 años	1	9,09
19 _ 24 anos	3	27,27
25 _ 30 años	2	18,18
30 _ 35 años	2	18,18
Otros	3	27,27
	11	100,00

Distribución porcentual sobre edad en que fluctúan los niños menores de 0-5 años con intoxicación por plaguicidas en el hospital de especialidades del niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante.

Grafico N°3



Fuente: encuesta realizada en Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante

Elaborado Por: Autoras

Cuadro n° 3

	N°	%
1 año	7	63,64
2 años	3	27,27
3 años	1	9,09
	11	100,00

Distribución porcentual sobre personas que se dedican al cuidado de los niños en el hogar intoxicación por plaguicidas en niños menores de 5 años en el hospital de especialidades del niño Dr. Francisco de Icaza Bustamante.

Grafico N°4



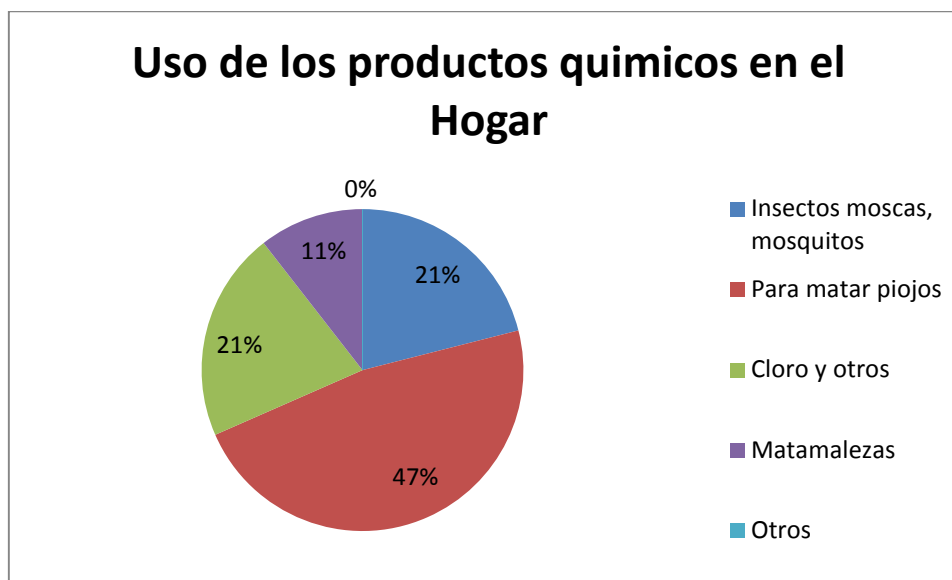
Fuente: encuesta realizada en Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante
Elaborado Por: Autoras

Cuadro n° 4

	N°	%
Madre	10	58,82
Padre	4	23,53
Hermanos mayores	1	5,88
Vecinos	1	5,88
Otros	1	5,88
	17	100,00

Distribución Porcentual sobre el uso de los productos químicos en el hogar y las Intoxicaciones por Plaguicidas en niños menores de 5 años que acuden a atenderse al Hospital Dr. Francisco de Icaza Bustamante

Grafico N°5



Fuente: encuesta realizada en Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante

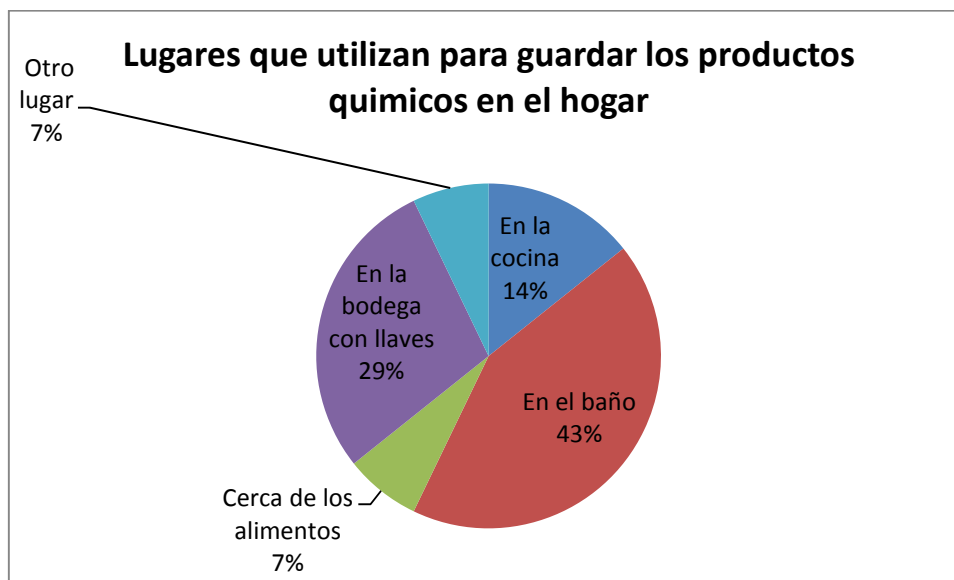
Elaborado Por: Autoras

Cuadro n° 5

	N°	%
Insectos moscas, mosquitos	4	21,05
Para matar piojos	9	47,37
Cloro y otros	4	21,05
Matamalezas	2	10,53
Otros	0	0,00
	19	100,00

Distribución porcentual sobre los lugares que se utilizan para guardar los productos químicos en el hogar y las intoxicaciones por plaguicidas en niños menores en a de 5 años que acuden a atenderse al Hospital Dr. Francisco De Icaza Bustamante

Grafico N°6



Fuente: encuesta realizada en Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante

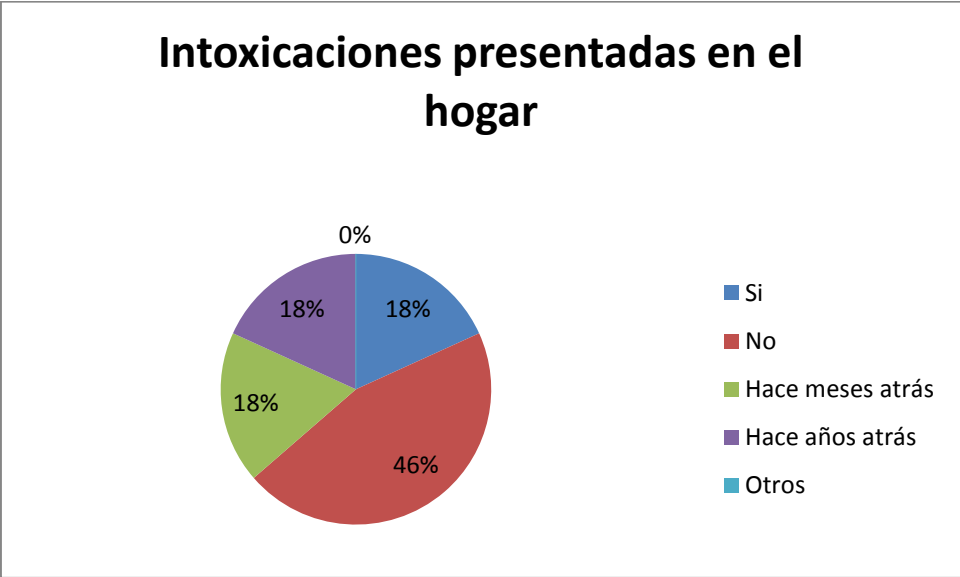
Elaborado Por: Autoras

Cuadro n° 6

	N°	%
En la cocina	2	14,29
En el baño	6	42,86
Cerca de los alimentos	1	7,14
En la bodega con llaves	4	28,57
Otro lugar	1	7,14
	14	100,00

Distribución porcentual sobre intoxicaciones presentadas en el hogar por Plaguicidas en niños menores en A De 5 años que acuden a atenderse al Hospital Dr. Francisco de Icaza Bustamante

Grafico N°7



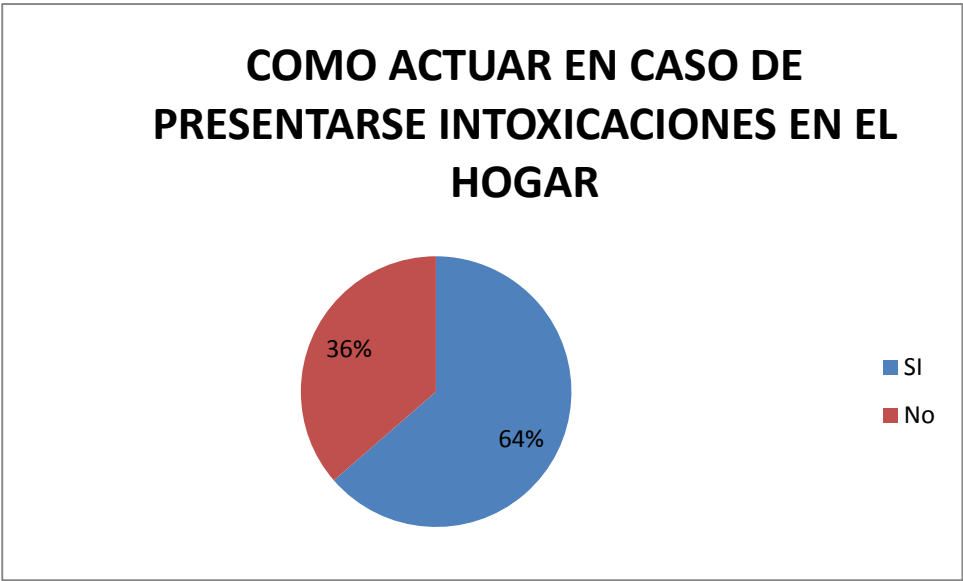
Fuente: encuesta realizada en Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante
Elaborado Por: Autoras

Cuadro n° 7

	N°	%
Si	2	18,18
No	5	45,45
Hace meses atrás	2	18,18
Hace años atrás	2	18,18
Otros	0	0,00
	11	100,00

Distribución porcentual sobre si conoce como actuar en caso de presentarse Intoxicaciones en el hogar en Niños menores de 5 Años que acuden a atenderse al Hospital Dr. Francisco De Icaza Bustamante

Grafico N°8



Fuente: encuesta realizada en Hospital Pediátrico Dr. Francisco De Icaza Bustamante
Elaborado Por: Autoras

Cuadro n° 8

	N°	%
Si	7	63,64
No	4	36,36
	11	100,00