

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

TRABAJO MONOGRÁFICO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN TOXICOLOGÍA CLÍNICA

TÍTULO:

FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL
ENVENENAMIENTO EN NIÑOS MENORES DE CINCO
AÑOS, ESTUDIO REALIZADO EN EL CIATOX-GUAYAQUIL
DURANTE EL PERIODO 2018-2019.

AUTOR: MD. Juan Carlos Nuñez Maisincho
Médico General.

TUTOR: Dr. Jorge Luis Gaibor Carpio. Mgs
Especialista en Pediatría.
Magister en Toxicología.
Director CIATOX-Guayaquil.

ECUADOR

2022

Índice

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
JUSTIFICACIÓN	4
EL PROBLEMA	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	6
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	7
OBJETIVOS	7
MATERIALES Y MÉTODOS	8
LOCALIZACIÓN	8
UNIVERSO Y MUESTRA	8
VIABILIDAD.	9
RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS	13
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	14
ANTECEDENTES	16
MARCO CONTEXTUAL	18
BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS	22
HIPÓTESIS	38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
RESULTADOS	38
DISCUSIÓN	66
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFÍA	70

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1 Frecuencia de envenenamiento según el grupo etario	39
Ilustración 2 Frecuencia de envenenamiento según los factores de riesgo	40
Ilustración 3 Frecuencia de envenenamiento según el sexo	60
Ilustración 4 Frecuencia de envenenamiento según el agente tóxico	60
Ilustración 5 Frecuencia de envenenamiento según meses del año	63
Ilustración 6 Frecuencia de envenenamiento según el tipo de emergencia	64
Ilustración 7 Frecuencia de envenenamiento según la vía de exposición	65

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Frecuencia de envenenamiento según el grupo etario	50
Tabla 2 Frecuencia de envenenamiento según los factores de riesgo	51
Tabla 3 Frecuencia de envenenamiento según el sexo	53
Tabla 4 Frecuencia de envenenamiento según el agente tóxico	54
Tabla 5 Frecuencia de envenenamiento según los meses del año.	61
Tabla 6 Frecuencia de envenenamiento según el tipo de emergencia	63
Tabla 7 Frecuencia de envenenamiento según la vía de exposición	64

RESUMEN

El envenenamiento constituye una importante 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. Este trabajo consiste en determinar los factores de riesgo que se encuentran predispuestos los niños menores de cinco años, para ello se realizó un estudio básico de observación indirecta, de diseño no experimental, de tipo de corte transversal y el método de estudio es analítico, observacional. En donde como resultado de la investigación en base a la información obtenida desde el departamento de CIATOX-Guayaquil, hubo 2100 pacientes atendidos con el diagnóstico de intoxicación durante el periodo 2018 - 2019. De este universo de pacientes se tomó una muestra de 100 pacientes que cumplan los criterios de inclusión, sobre los cuales se realizó la investigación. Se observó la edad, los factores de riesgo, el sexo, agente tóxico, meses que registró más casos atendidos, tipo de emergencia, vía de exposición al agente tóxico. Además, podemos observar que el grupo etario donde hubo mayor afectación es de 1-2 años, siendo la menor frecuencia el grupo etario de 4-5 años.

Palabras claves: Envenenamiento, factores de riesgo, niños menores de cinco años.

ABSTRACT

Poisoning is a major cause of death in children; the risk increases with decreasing age. Whereas these deaths are potentially preventable and that most poisonings occur at home, to prevent them, the family is recommended to monitor and keep the child out of danger. Moreover, the multiple of the phenomenon requires that prevention is made from a multidisciplinary perspective that generates a culture and an environment of security in society. This work is to determine the risk factors that children under five are predisposed to do a basic study of indirect observation, non-experimental design, type of cross section and the method of study is analytical, observational. Where as a result of research conducted at based on information obtained from the department CIATOX-Guayaquil, there were 2100 patients treated with the diagnosis of poisoning during the period 2018 - 2019. In this universe of patients took a sample of 100 patients who met the inclusion criteria on which the research was conducted. age was observed risk factors, sex, toxic agent, months on record more cases treated, type of emergency, via exposure to the toxic agent. We can also see that the age group where there was most affected is 1-2 years, with the lowest frequency the age group 4-5 years.

Keywords: Poisoning, risk factors, children under five years. and 4-5 years.

INTRODUCCIÓN

Se realiza este proyecto de investigación, con el fin de identificar los factores de riesgo relacionados con el envenenamiento con niños menores de cinco años que son traídos por familiares o personal médico al departamento de “CIATOX-Guayaquil”, debido a padecer algún tipo de consecuencia tanto física como metabólica para valorar la magnitud del incidente que en el peor de los casos, producen la muerte del paciente, teniendo en cuenta la falta de control y vigilancia por parte de los padres o tutores de los niños que se ocurren en el hogar.

La naturaleza del problema es de orden social con prevalencia en niños menores de cinco años, quienes se encuentran expuestos a varios factores de riesgo de envenenamiento; por lo que hay que tener un mayor cuidado con el uso y almacenamiento de sustancias tóxicas que se encuentran en el entorno del infante.

De acuerdo con la (OMS, 2003)

Unos 50 000 niños mueren cada año por intoxicaciones accidentales. Es posible reducir el riesgo de intoxicaciones almacenando los productos de limpieza doméstica, los plaguicidas, los combustibles y las medicinas lejos del alcance de los niños y usando envases con cierre de seguridad.

Según el (MSP, 2011)

Los plaguicidas, los medicamentos de uso humano y los productos de uso doméstico son los principales agentes que causaron intoxicaciones en el 2011, de acuerdo con las estadísticas presentadas por el Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico

(CIATOX-Guayaquil)

Con el desarrollo de este proyecto se permitirá:

Establecer los factores de riesgo que están relacionados con el envenenamiento en niños menores de cinco años en el departamento de CIATOX-Guayaquil para concientizar a las familias acerca de la prevención de los mismos.

Elaboramos el proyecto de investigación mediante la selección de historias clínicas relacionadas con casos de envenenamiento o intoxicación, reconociendo las distintas variables que existen en esta problemática.

Se conocerá la cantidad de infantes que han sido tratados en el departamento CIATOX-Guayaquil en el periodo 2018-2019.

JUSTIFICACIÓN

Este estudio que se realiza es para conocer los casos de niños que ingresan al CIATOX-Guayaquil que presentan envenenamiento de diversas índoles debido a situaciones en las que están expuestos dependiendo el entorno que los rodea. Además, con esta información obtenida poder concientizar a las familias, del daño irreversible que en muchas ocasiones pueden ocurrir como complicación al contacto con un toxico e incluso la muerte del paciente.

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según estadísticas a nivel mundial, de cuatro a seis por cada diez mil niños sufren anualmente una intoxicación grave. Se estima que en Estados Unidos cada año se producen cinco millones de casos de intoxicaciones y 300 mil ingresos hospitalarios. Asimismo, las cifras de fallecidos reportadas por dicha causa son más de 30 mil por año. Sin embargo, casi todos los pacientes que acuden al hospital sobreviven con los cuidados apropiados, por lo que las cifras de mortalidad reportadas son inferiores al 0,05%⁵⁻⁷. (Medwave, 2013)

De los más de 2 millones de exposiciones tóxicas humanas notificadas al Toxic Exposure Surveillance System (TESS) de la American Association of Poison Control Centers (AAPCC) estadounidense, más del 50% tuvieron lugar en niños de 5 años o menos de edad. En su mayoría se trata de exposiciones accidentales y traducen la tendencia de este grupo de niños a llevarse a la boca prácticamente cualquier cosa. (Nelson, 2008)

En el Ecuador existe una considerable cantidad de infantes que a diario llegan al “CIATOX-Guayaquil” presentando signos y síntomas de envenenamiento quienes acuden para ser atendidos y así evitar futuras complicaciones en su salud.

De los cuales como problemática que se desea profundizar son los factores de riesgo que intervienen en el entorno y están predispuestos los niños menores de cinco años.

DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Campo: Medicina

Área: Toxicología

Aspecto: Analítico, observacional, investigativo, de corte transversal

Tema: Factores de riesgo relacionados con el envenenamiento en niños menores de cinco años

Tiempo: Estudio retrospectivo, se realiza durante un año. Periodo 2019 - 2020

Lugar: CIATOX-Guayaquil (Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico)

En la actualidad el envenenamiento en niños de forma no intencional se encuentra entre una de las cinco causas principales de muerte a nivel mundial, quedando en quinto lugar según datos estadísticos más de 45000 niños mueren al año.

El envenenamiento en la infancia constituye una causa común de solicitud de atención médica de urgencia en los hospitales. Su origen es una mezcla compleja de factores relacionados con el grupo de edad a que pertenece (hospedero), con los tóxicos y venenos responsables (el agente) y con las condiciones que determinan la exposición a éstos últimos (el ambiente).

Las intoxicaciones tienen un alarmante incremento comparable a los progresos en otras áreas de la pediatría. En el CIATOX-Guayaquil existe un alto índice de casos que llegan a diario con el diagnóstico de intoxicación, de los cuales, son seguidos y tratados en esta unidad hospitalaria por lo cual se ha decidido realizar el presente estudio para conocer los factores de riesgo que se encuentran relacionados con el envenenamiento en niños menores de cinco años y sus posibles complicaciones.

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son las complicaciones relacionadas con respecto al envenenamiento en niños menores de cinco años que se presentan en CIATOX-Guayaquil en el periodo 2018-2019?

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cuáles son las características epidemiológicas acerca de la ingestión de tóxicos según aspectos relacionados con la persona: edad, sexo, procedencia, tipo de ingestión, envase en niños?
- ¿Cuáles son las medidas preventivas que los padres deberían implantar en el hogar en los diferentes estratos socioeconómicos?
- ¿Qué tipo de complicaciones se presentan con más frecuencia posterior al contacto con el tóxico?
- ¿Cuál es el tipo de tóxico que con más frecuencia es causa de complicaciones.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Establecer los factores de riesgo relacionados con el envenenamiento en niños menores de cinco años que acuden a consulta al CIATOX-Guayaquil (Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer las características epidemiológicas de la ingestión de tóxicos en niños menores de cinco años distinguiendo aspectos relacionados con la persona: edad, sexo, procedencia.
- Reconocer las diferentes rutas de exposición como: Absorción dérmica, inhalación, ingestión y otras rutas.
- Identificar el tóxico que con mayor frecuencia es causa de intoxicaciones.
- Determinar las complicaciones que se presentan posterior a un contacto con el tóxico.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio de investigación que se realizó es de enfoque cualitativo-cuantitativo, ya que adquiere datos numéricos y estadísticos de pacientes que recibieron atención médica en un periodo de tiempo comprendido entre los periodos 2018 – 2019.

Es de diseño no experimental, de tipo de corte transversal y el método de estudio es analítico, observacional por lo que se utilizó la revisión bibliográfica la cual aporta información para el desarrollo del marco teórico.

LOCALIZACIÓN

CIATOX-Guayaquil se encuentra localizado en la Provincia del Guayas, en la ciudad de Guayaquil. Avenida Quito y San Salvador.

CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

Para la realización del presente trabajo de titulación se ha tomado información y datos del CIATOX-Guayaquil.

UNIVERSO Y MUESTRA

El universo a estudiar lo constituyen 2.113 reportes de pacientes o las historias

clínicas de los cuales obtenemos una muestra de 100 niños menores de cinco años que acudieron al CIATOX-Guayaquil en el periodo 2018- 2019 que cumplen los criterios de inclusión.

VIABILIDAD.

La investigación a realizarse es viable ya que se pueden obtener los datos de manera retrospectiva para así desarrollar estadísticas y establecer conclusiones acertadas acerca del tema de factores de riesgo relacionados con el envenenamiento en niños y cómo ésta puede provocar serias complicaciones.

Se cuenta con la información necesaria y los datos estadísticos para la realización de la investigación propuesta; además se cuenta con la autorización y apoyo director del CIATOX-Guayaquil.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes diagnosticados con envenenamiento, de ambos sexos menores a 5 años de edad.
- Pacientes diagnosticados con envenenamiento, que hayan sido atendidos en el periodo en estudio.
- Pacientes con expediente clínico completo para los fines de estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes diagnosticados con envenenamiento, cuya edad sea mayor a 5 años.
- Pacientes diagnosticados con envenenamiento, que no hayan sido atendidos en el periodo en estudio.
- Pacientes con expediente clínico incompleto o no aptos para los fines de estudio.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variables Independientes	Definición	Indicadores	Escala	Fuente
Envenenamiento en niños menores de cinco años	Ocurre cuando una sustancia química reacciona en el cuerpo destruyendo tejido vivo y causando atontamiento, estimulación o excitación.	Edad	0-1 año 2-3 años 3-4 años 4-5 años 5-6 años	Historias Clínicas
		Agente Tóxico	Industrial Fármaco Doméstico Animal Cosmético Alimenticio Agrícola	Historias Clínicas
		Vías de exposición	Ingesta Picadura Inhalación Cutánea	Historias Clínicas

Variables Dependientes	Definición	Indicadores	Escala	Fuente
Factores De Riesgo	Cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.	Accidentales	Intencionales No Intencionales	Historias Clínicas
		Ambientales	Picaduras de animales Plantas Gases	Historias Clínicas
		Alimentarias	Embutidos Harinas Fideos Carnes Grasas	Historias Clínicas

Variables Intervinientes	Definición	Indicadores	Escala	Fuente
Entorno familiar	Personas que conviven entre sí, unidas por un vínculo biológico o adoptivo que creó entre ellas una comunidad de afecto y protección mutuos	Padre y Madre Abuelos paternos y maternos Tíos, primos o hermanos	Si No	Historias Clínicas
Almacenamiento de sustancias toxicas	Acto mediante el cual se guarda algún objeto o elemento específico con el fin de poder luego recurrir a él en el caso que sea necesario	Expuestas No expuestas	Si No	Historias Clínicas
Ambiente en que se desarrolla	Condiciones y circunstancias físicas, humanas, culturales y sociales que rodearán a las personas, animales o cosas, según corresponda	Hogar Escuela Trabajo del cuidador	Si No	Historias Clínicas

OPERACIONALIZACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Para el siguiente trabajo los instrumentos a utilizar serán los expedientes de los pacientes, se hizo uso de una ficha recolectora de datos que contiene los datos de filiación, motivo de consulta, datos clínicos y de laboratorios, información que se analizara posteriormente para correlacionar las variables en estudio.

CONSIDERACIONES BIOÉTICAS

La realización de este trabajo está acorde a las normas rectoras de investigación clínica a nivel internacional emanadas en la declaración de Helsinki y nacional de acuerdo a la resolución 1480 (2011).

- No habrá manipulación ni contacto directo con pacientes.
- Se respetará la confidencialidad.
- Se considera un estudio sin riesgo por ser de tipo retrospectivo, observacional indirecto.

RECURSOS HUMANOS Y FÍSICOS

RECURSOS HUMANOS

- Médicos
- Colaboradores
- Secretaría de estadística

RECURSOS FÍSICOS

- Computadora
- Papel bond

- Bolígrafo
- Programa estadístico
- Revistas medicas
- Páginas web
- Libros

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Para esta investigación se usó como instrumentos de estudio los expedientes de los pacientes, mediante una ficha recolectora de datos que contiene los datos de filiación, motivo de consulta, datos clínicos y de laboratorios, información que se analizó para correlacionar las variables en estudio.

Los datos fueron procesados en una computadora Pentium IV con ambiente Windows 10. Los textos y tablas se procesaron en Microsoft Word y Excel 2010. Los resultados fueron presentados a través de números absolutos, por cientos en cuadros estadísticos para el mejor entendimiento del lector de este trabajo.

El control del sesgo se realizó por parte del propio investigador la toma de información

METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RESULTADOS

Mediante del método aleatorio probabilístico con un enfoque cualitativo y cuantitativo; se hizo la recopilación de la información a través de una ficha para la anotación y recolección de datos. Esta investigación implemento un tipo de estudio observacional y transversal.

La recolección de datos para la investigación consta de variables estructuradas desde

información general hasta información específica para el esclarecimiento de la hipótesis.

La investigación se basará en resultados sobre los cuales se plantea el esclarecimiento de la hipótesis y el problema por ello, los resultados cuantitativos de la investigación se realizan en Microsoft Excel 2010, y la digitación de los datos cualitativos y descriptivos se realiza en Microsoft Word 2010 y Open Office 4.

ANTECEDENTES

De acuerdo con nuestros datos históricos, existen testimonios sobre la utilización de sustancias tóxicas en la vida, desde el Paleolítico, en la Edad del Bronce y en algunos palafitos se han encontrado frutos de la papaver somniferum, así como testimonios escritos en los que consta el deseo de encontrar lo que hoy llamamos antídotos: Papiro de Ebers y Smith, así como las tablillas sumarias de Nippur y cuneiformes de Assur, en el siglo XVII (A. de C.).

En el libro de los Vedas y en la Biblia (1500 años a. de C.), se citan ejemplos de eméticos y la fórmula de un antídoto, (Ayurveda); Moisés da instrucciones, en la Biblia, sobre cómo proceder con los utensilios de cobre en los que se ha de cocinar, tal vez para evitar posibles intoxicaciones por el acetato de cobre (cardenillo).

La inmensa mayoría de las citas encontradas a lo largo de la historia hasta llegar, principalmente, a la época del Imperio Romano, se han venido refiriendo a materias vegetales, por lo que, sin desarrollar nuestros razonamientos, queremos manifestar, en contra de la afirmación del profesor Pedro Mata, en su gran obra del año 1857, que en nuestra opinión es muy posible que el primer accidente tóxico mortal se produjera por la ingestión de algún vegetal. El Profesor M. Repetto, manifiesta en su tratado sobre Toxicología Fundamental, 3ª ed:

“Muy probablemente fueron los productos de origen vegetal los tóxicos primeramente manejados”.

Más adelante, en el correr de la historia, nos vamos a encontrar con que será una sustancia del reino mineral la principal protagonista de los envenenamientos

intencionados durante muchos siglos, hasta que aparece el método de Sheele, para la determinación del Arsénico en las vísceras (1775), desarrollado por Marsh (1830), y utilizado judicialmente por primera vez en el proceso de Lafarge (1842), donde estuvo de perito el insigne toxicólogo español J. M. Buenaventura Orfila.

Este hallazgo hace cambiar de nuevo la línea que se había venido siguiendo sobre los, o el principal agente intoxicador, el Arsénico, y se buscan agentes intoxicantes en el mundo vegetal, en esta ocasión los alcaloides, entre los que se encuentran los “modernos”, procedentes de las plantas de América latina, nicotiana tabacum, por ejemplo, y otras. Pero en ésta, como en la etapa anterior, es el dramatismo de los envenenamientos lo que impulsa la investigación, y se nombran peritos científicos, que investigando encuentran métodos analíticos que permiten llegar a conocer el agente intoxicante. Algunos de estos métodos aún son válidos y los hemos venido estudiando y practicando en nuestras Facultades, como sucede con el método ideado por Stas para extraer los alcaloides de las vísceras.

En este caso se trataba de la nicotina. El método fue perfeccionado por Otto y Oggier, siendo utilizado actualmente. En la actualidad los accidentes intencionados con resultado de muerte son menos frecuentes debido a muchos factores, entre los que se encuentra los adelantos de las ciencias, entre ellas la Toxicología. Pero la aplicación de estos Análisis a la búsqueda del agente intoxicante, en accidentes voluntarios o involuntarios, intencionados o no, o en cualquier proyecto de investigación será necesaria siempre y los métodos, aunque perfeccionados, han de ser métodos analíticos aplicados a la toxicología. (García, Valverde, Agudo, Novales, & Luque, 2002)

MARCO CONTEXTUAL

Según un informe que emitió la Asociación Latinoamericana de Toxicología en el año 2005, describe que los accidentes toxicológicos más comunes se encuentran en el hogar y estos cuando están al alcance de los niños ponen en peligro su existencia, por eso se debe tener prevención en los lugares que están en contacto. La metodología de este estudio se realizó mediante estadísticas, dando como resultado el tipo de prevención que se debe utilizar.

Cada año terminan envenenadas por plaguicidas 3 millones de personas, la mayoría en países en desarrollo, de las cuales mueren unas 20.000, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). En el país, en el informe ‘de La equidad en la mira: la salud pública en Ecuador durante las últimas décadas’, financiado por la Organización Panamericana la Salud en el 2007, el investigador Guido Terán Mogro reseña que en 1978 la tasa de intoxicación aguda por plaguicidas era de 0,8 por cada 100.000 habitantes. En el 2004 pasó a 15,2 (1.991 casos).

La situación continúa. Un informe elaborado en el 2012 por el Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIATOX-Guayaquil) –un servicio estatal que provee información toxicológica– y que consta en la página web del Ministerio de Salud Pública (MSP) muestra que los plaguicidas siguen figurando entre los principales agentes causantes de intoxicaciones. En el 2011, el 49,2 % de los 2.527 casos registrados correspondió a intoxicaciones por plaguicidas (insecticidas, fungicidas, larvicidas, nematocidas).

Los plaguicidas, los medicamentos de uso humano y los productos de uso doméstico

son los principales agentes que causaron intoxicaciones en el 2011, de acuerdo con las estadísticas presentadas por el Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIATOX).

La OMS creó cuatro categorías de plaguicidas: extremadamente peligroso, altamente peligroso, moderadamente peligroso y ligeramente peligroso. En los países en desarrollo recomienda no usar los extremadamente, altamente y, preferiblemente, ni los moderadamente peligrosos.

El uso de los plaguicidas en Ecuador data de 1950, pero despuntó luego de la reforma agraria (entre 1964 y 1979), con lo cual los conocimientos de fertilización, manejo de suelo, de semillas y de cultivo y producción ancestrales se fueron perdiendo. Además, el mal uso realizando mezclas inadecuadas, se utiliza el producto para otra actividad distinta a la que está descrita o existe un mal manejo del producto sin el material adecuado de protección, incluso se almacena en el hogar, así aumentando del riesgo de una intoxicación accidental sobre todo en niños.

El almacenamiento inadecuado en envases de refrescos, guardarlos en sitios inadecuados o la aplicación incorrecta de estos agentes son los principales problemas de intoxicación. En Ecuador, se registró un incremento de las intoxicaciones en el 2011 con 2.527 casos, mientras que en el 2010 fueron 1.961 casos y 1.399 en el 2009.

“En el hogar es frecuente olvidarse o dejar cloro en una taza, vaso o tazón de comida, se almacena thinner en botellas de refrescos, los niños tienen sed y se lo toman. Otro elemento común es preparar sebos para los roedores y dejarlos olvidados, un bebé que va gateando se encuentra con eso y se come”, explica el director del CIATOX-Guayaquil, (Gaibor, s.f.)

La intoxicación según circunstancias intencionales fue de 62% y por causas accidentales fue de 37%. El intento autolítico, es decir, la persona que decide tomar una sustancia para producirse la muerte, es frecuente entre los 16 a 35 años de edad. (CIATOX, 2017)

En una comunicación que refiere el MSP en el año 2011 nos indica las formas más frecuentes de omisión que existen en los hogares ecuatorianos acerca de los tóxicos que usan, y además de preparados utilizados como venenos para las plagas.

En el CIATOX-Guayaquil se recibieron en 2016 más de 8.100 llamadas telefónicas solicitando información, como interacciones de un fármaco con otro, identificación de medicamentos. Más de la mitad de las llamadas debidas a exposiciones de humanos se relacionaron con niños de 5 años de edad o menores. Aunque es bien conocido el aforismo de "no dejar los medicamentos al alcance de los niños", con alguna frecuencia esto no se sigue en los hogares ecuatorianos. (CIATOX, 2017)

Algunos de los fármacos que con mayor frecuencia producen ingestiones fatales son los hipoglucemiantes orales, betabloqueadores, antagonistas de la canales de calcio, agonistas adrenérgicos alfa 2, antidepresivos tricíclicos y opioides. Los lactantes y los infantes presentan un reto especial en cuanto a la prevención por intoxicación debido al rápido crecimiento y a las tendencias exploratorias orales, ya que se llevan todo a la boca. El riesgo se refleja en 2 frases habituales reconocidas: "El veneno está en la dosis" por el potencial impacto letal de una dosis terapéutica de un adulto sobre un niño pequeño.

La otra es "una píldora puede matar". En relación a ésta, los médicos deberían estar familiarizados con agentes y sustancias que por lo menos requieren el ingreso a un hospital,

aún con una exposición relativamente pequeña. Se debe alertar sobre algunos fármacos que deberían causar preocupación cuando los niños están expuestos a ellos.

Según la OMS, en el cual se presenta una estimación de la carga de las enfermedades de transmisión alimentaria causadas por 31 agentes (bacterias, virus, parásitos, toxinas y productos químicos), cada año hasta 600 millones de personas de todo el mundo, o casi 1 de cada 10, enferman tras consumir alimentos contaminados. De estas personas, 420.000 mueren, incluidos 125.000 niños menores de 5 años.

Se estima que la región de las Américas de la OMS tiene la segunda carga más baja de enfermedades de transmisión alimentaria a nivel mundial. Sin embargo, 77 millones de personas todavía se enferman anualmente al consumir alimentos contaminados, y de esas personas mueren alrededor de 9.000 al año. De las personas que se enferman, 31 millones son menores de 5 años y de ellos mueren más de 2.000 al año.

Aunque la carga general de enfermedades diarreicas es menor que en otras regiones, todavía son las enfermedades de transmisión alimentaria más comunes en la Región de las Américas. Los norovirus, *Campylobacter*, *E. coli* y *Salmonella* no tifoídica causan 95% de los casos.

La metodología que se utilizó fue mediante estadística descriptiva, dando como resultado obtener una base de datos de los casos que existieron en el CIATOX-Guayaquil.

BASES TEÓRICAS CIENTÍFICAS

FACTOR DE RIESGO

Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. (OMS, 2003). La edad es un factor de riesgo importante. Ya que, por su desarrollo psicomotriz el niño tiene a llevarse sustancias a la boca. La forma, recipiente y área de almacenamiento de sustancias peligrosas es un factor de riesgo a tomar en cuenta. Así como, la mayor permanencia del niño en el hogar aumenta la exposición a estas sustancias tóxicas por lo cual aumenta el riesgo de intoxicación.

TÓXICO

Un tóxico es una sustancia de naturaleza química que, dependiendo de la concentración que alcance en el organismo y el tiempo que suceda, actúa sobre sistemas biológicos causando alteraciones morfológicas, funcionales o bioquímicas; generalmente trae consigo efectos nocivos que pueden ser desde leves hasta mortales, por lo que han llegado a ser considerados por algunos como traumas múltiples de origen químico; (Sanchez Villegas, 2013).

DOSIS

Se denomina dosis a la cantidad de una sustancia química que ingresa en el cuerpo en un momento dado. La dosis capaz de causar una intoxicación recibe el nombre de dosis tóxica. La cantidad más pequeña que ejerce un efecto nocivo se denomina dosis umbral. Si la cantidad de producto químico que ingresa en el cuerpo es inferior a la dosis umbral, no se produce intoxicación e incluso puede haber efectos favorables. Los medicamentos, por

ejemplo, ejercen efectos favorables si se toman en la dosis adecuada, pero pueden producir una intoxicación si la cantidad es excesiva.

ENVENENAMIENTO

Un veneno es cualquier sustancia que causa daño al tejido, enfermedad o muerte. Puede ser un sólido (ej: plaguicidas y fertilizantes), un líquido (ej: detergentes y limpiadores) o un gas (ej: monóxido de carbono y cloro). El envenenamiento ocurre cuando un agente químico produce un efecto dañino en un organismo. Cualquier sustancia puede actuar como veneno si entra al cuerpo en cantidad suficiente. La severidad del envenenamiento está determinada por la naturaleza del veneno, su concentración, la cantidad ingerida, el tiempo de exposición y la edad, tamaño y condición de salud de la víctima.

Los venenos se clasifican en corrosivos, irritantes y narcóticos (también llamados sistémicos o venenos del sistema nervioso).

Corrosivos causan destrucción del tejido externo e interno, queman la piel y el interior del estómago. Los síntomas incluyen vómito solo o acompañado de sangre. Ej: amoníaco, ácidos.

Irritantes -actúan directamente en las mucosas del cuerpo causando irritación o inflamación del sistema gastrointestinal, dolor y vómito. Ej: arsénico, mercurio, yodo y laxantes.

Narcóticos - (sistémicos o venenos del sistema nervioso) - éstos actúan sobre el sistema nervioso central, el corazón, el hígado, los pulmones o los riñones, alteran el sistema respiratorio y el circulatorio. Los síntomas incluyen convulsiones, delirio y estado de coma. Ej: cianuro y cloroformo. (Ríos, 2011).

DESCRIPCIÓN DE LAS TOXINAS.

El nombre del producto (registrado, genérico o químico) y sus componentes, así como sus concentraciones, pueden obtenerse a partir de las etiquetas. Dado que existen muchos nombres comerciales que se pronuncian igual, pero tienen componentes diferentes, es importante ser preciso. Si no se dispone de información sobre los ingredientes del producto, la consulta a un centro de toxicología suele proporcionarla rápidamente. La mayoría de los productos usados en el hogar o el trabajo contiene múltiples ingredientes, a concentraciones variables, y el centro de control de intoxicaciones puede ofrecer información específica sobre todos los ingredientes de un producto concreto y establecer prioridades sobre los posibles efectos clínicos de cada ingrediente o combinación de ingredientes. Además, la mayoría de las pastillas y cápsulas llevan marcas, como letras, números, o ambos, y teniendo en cuenta estas marcas, el centro de toxicología puede identificar los ingredientes. Hay varios síndromes tóxicos característicos o «toxidromos» de algunas de las exposiciones más habituales, que pueden ayudar a detectar el producto implicado.

(Nelson, 2008).

CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

Se presentan casos de todas las edades, pero predominan los comprendidos entre los 15 y los 45 años. Los hombres predominan sobre las mujeres (65% de las intoxicaciones) prácticamente en todos los grupos de edad, lo que está muy condicionado por el tipo de agente causal. (Santiago Martínez I, 2020).

Con respecto a los niños menores de cinco años en su mayoría se trata de

exposiciones accidentales y traducen la tendencia de este grupo de niños a llevarse a la boca prácticamente cualquier cosa.

Más del 90% de las exposiciones tóxicas infantiles tienen lugar en el hogar y, en la mayoría de los casos, el responsable es un único producto.

Más del 85% de las exposiciones pediátricas a tóxicos pueden tratarse sin intervención médica directa, bien porque el producto no es intrínsecamente muy tóxico o porque la cantidad es insuficiente para ocasionar efectos tóxicos importantes.

Las muertes de niños pequeños por intoxicación accidental son poco frecuentes debido al aumento de la seguridad de los productos (envases resistentes a los niños), a una mayor educación sobre la prevención de las intoxicaciones, a la identificación precoz de la exposición, los avances del tratamiento médico y la disponibilidad permanente de 800 números de acceso a centros regionales de control de intoxicaciones.

La educación sobre la prevención de intoxicaciones y envenenamientos debería formar parte de cualquier consulta de niños sanos, incluso antes de que tengan autonomía de movimiento. Los consejos a los padres y otros cuidadores sobre los posibles riesgos de envenenamiento, el crecimiento en un entorno a «prueba de venenos» y el conocimiento de las medidas a adoptar ante una intoxicación disminuyen las probabilidades de que una exposición origine morbilidad grave o mortalidad.

TIPO DE INTOXICACIÓN

Clasificamos las intoxicaciones en tres grupos:

- Denominamos sobredosis a los casos asociados al consumo de sustancias de abuso en un contexto recreativo.
- La intoxicación suicida será aquella producida por un gesto autoagresivo, independientemente de la verificación del ánimo de producirse la muerte.
- La intoxicación accidental será aquellas producidas de forma involuntaria, predominante en los ambientes doméstico y laboral.

En la actualidad, y desde hace varias décadas, predominan las IA por sobredosis (más del 50% de las Intoxicaciones Agudas atendidas en Urgencias), lo que necesariamente está asociado al agente causal. Los gestos suicidas suponen alrededor del 30% de los casos, en la mayoría de ellos se trata de gestos sin clara intencionalidad autolítica. Las intoxicaciones accidentales son actualmente menos frecuentes y se distinguen las domésticas (de predominio infantil) y las laborales. Los cuadros clínicos de ambos grupos son generalmente leves. (Morán Chorro, Martínez de Irujo, Marruecos - Sant, & Nogué Xarau, 2012).

AGENTES TÓXICOS

Según los usos y aplicaciones del tóxico:

- Medicamentos: medicamentos propiamente dichos, desinfectantes, etc.
- Productos domésticos: detergentes, disolventes, pulimentos, etc.

- Productos agrícolas: plaguicidas, pesticidas, insecticidas, fertilizantes,
- Rodenticidas, herbicidas.
- Productos alimenticios.

En función de la vía de entrada

Los efectos sistémicos de los tóxicos requieren que éstos se absorban y distribuyan por el organismo hasta los lugares donde ejercerán su acción.

Para que ésta tenga lugar habrá de pasar por varias fases, así, como cualquier otra sustancia química medicamentosa, deberá absorberse, distribuirse, fijarse y eliminarse.

Las principales vías de absorción del tóxico pueden ser:

- Por ingestión, a través del tracto gastrointestinal. En la mayoría de las intoxicaciones agudas es la principal vía de absorción.
- Por inhalación, a través de la vía respiratoria. Esta vía es la principal en las intoxicaciones por gases.
- Por vía tópica, a través de la piel. Esta vía, junto con la inhalatoria, son las que con más frecuencia se implican en intoxicaciones industriales, mientras que las intoxicaciones accidentales y suicidas suceden con mayor frecuencia por la vía oral.
- Por vía ocular, no son frecuentes. Constituyen un porcentaje menor de intoxicaciones que el resto de las vías de absorción.
- Por vía parenteral. Es la más peligrosa, dada su rapidez de acción.
- Vía rectal. Es muy infrecuente y generalmente se debe a errores de medicación, intra y extrahospitalaria. (GARCÍA, VALVERDE, AGUDO, NOVALES, & LUQUE, 2002).

EXPOSICIÓN A SUSTANCIAS TÓXICAS

Cuando una persona entra en contacto con una sustancia tóxica se dice que está expuesta. El efecto de la exposición dependerá de la duración del contacto, del mecanismo por el que el tóxico ingresa en el cuerpo, y también de la cantidad de sustancia tóxica que el organismo puede eliminar durante ese tiempo.

La exposición puede ser única o producirse de manera repetida.

Por exposición aguda se entiende un simple contacto que dura segundos, minutos u horas, o bien una, sucesión de exposiciones durante un día como máximo.

Por exposición crónica se entiende un contacto que dura días, meses o años. Puede ser continua o estar interrumpida por intervalos en los que no se produce ese contacto.

Un niño, por ejemplo, puede utilizar a diario un plaguicida, exponiéndose cada día a una pequeña cantidad de éste; ahora bien, la cantidad de plaguicida que se va depositando en el cuerpo aumenta gradualmente hasta que, al cabo de muchos días, se convierte en una dosis tóxica. En ese momento es cuando el niño empieza a sentirse mal. (MINISTERIO, 2013)

CIRCULACIÓN DE LA SUSTANCIA TÓXICA EN EL ORGANISMO

Tan pronto como llega al torrente sanguíneo, el tóxico se difunde por el cuerpo debido a que el corazón hace circular la sangre por todas partes.

Algunos agentes tóxicos se descomponen dentro del cuerpo, principalmente en el hígado, dando lugar a otros compuestos químicos. Estos compuestos, denominados «metabolitos», generalmente son menos venenosos que la sustancia «madre» y se eliminan con más facilidad. En algunos casos, el metabolito es más tóxico que la sustancia (p. ej., parathion, paracetamol, metanol) y en estas ocasiones los síntomas de la intoxicación

producida por el metabolito aparecen más tardíamente. Estos síntomas pueden evitarse si se interrumpe, a tiempo, la desintegración de la sustancia dentro del organismo, para lo cual existen medicamentos específicos que se deben administrar oportunamente. (MINISTERIO, 2013)

EXCRECIÓN DEL TÓXICO

Tanto las sustancias tóxicas inalteradas como sus metabolitos suelen eliminarse con la orina, las heces o el sudor, así como en el aire expulsado durante la respiración. Los tóxicos pasan de la sangre a la orina por los riñones y de la sangre al aire espirado por los pulmones. Los tóxicos presentes en las heces pueden haber pasado por el intestino sin haber sido absorbidos en la sangre o haber retornado al intestino, con la bilis, después de sufrir dicha absorción. Algunas sustancias tóxicas, por ejemplo, el DDT, se acumulan en los tejidos y órganos del cuerpo, donde pueden permanecer largo tiempo. Una vía de excreción que merece una consideración especial es la leche materna, ya que puede afectar también al niño que se está amamantando. (MINISTERIO, 2013).

CLASIFICACIÓN DE LAS INTOXICACIONES

Atendiendo a su evolución y según la rapidez con que se instaura el proceso tóxico, las intoxicaciones se pueden clasificar como: sobreagudas, agudas, subagudas y crónicas.

Las intoxicaciones sobreagudas son aquellas en las cuales la acción del producto tóxico se produce con gran rapidez, ocasionando con frecuencia la muerte en pocos minutos u horas.

Las intoxicaciones agudas van a dar lugar a síntomas visibles y generalmente graves, pudiendo producir la muerte en pocos días. En las intoxicaciones agudas se recibe una sola dosis del tóxico. Generalmente coincide con dosis intravenosas u orales ya que son exposiciones de corta duración.

Se denominan subagudas si la intoxicación tiene lugar en el transcurso de varios días o semanas.

Las crónicas son debidas generalmente a pequeñas cantidades de una sustancia tóxica durante mucho tiempo, con una lenta acumulación en el organismo.

Este documento clasifica las intoxicaciones en función de las razones de la exposición, nosotros vamos a considerarlas en parte para clasificar las intoxicaciones en distintos grupos, en función de su etiología. (GARCÍA, VALVERDE, AGUDO, NOVALES, & LUQUE, 2002)

Intoxicaciones accidentales

Estas intoxicaciones tienen una gran importancia por la forma de suceder, generalmente en los niños y en los casos de adultos, suelen ser personas que están desprevenidas, confiadas y el contacto con el tóxico puede ser elevado.

En el caso de los niños las intoxicaciones accidentales se producen principalmente desde la edad en la que comienzan a deambular hasta los cinco años y las sustancias intoxicantes generalmente son, en este caso, medicamentos y productos domésticos. Salvo excepción, no revisten gravedad porque el niño siempre está con alguien y en casa, detestan el sabor, llora, etc. Las intoxicaciones accidentales las podemos reagrupar en:

Intoxicaciones por medicamentos

Cada vez son más frecuentes las intoxicaciones accidentales por medicamentos debido a errores terapéuticos, pudiendo ser muy variadas las condiciones en las que pueden producirse: medicamentos no identificados, acumulo de medicamentos, errores en las dosificaciones, idiosincrasia del individuo, etc.

Un tema frecuente que generalmente pasa desapercibido, es la posibilidad de intoxicación por medicamentos, tanto en el medio hospitalario como ambulatorio, por la similitud de los envases, "blister," de los medicamentos, o por su dificultosa lectura, etc. sobre todo cuando en las Unidades de enfermería se individualizan estos blister y quedan ciertas unidades sin identificación alguna, más aún si se dejan sobre la mesa de entre dos camas de enfermos.

Intoxicaciones domésticas

Lo normal es que las intoxicaciones por productos domésticos tanto en el niño como en el adulto se produzcan de forma accidental por ingestión, contacto o inhalación, aunque también se encuentran casos de intoxicaciones en adultos con fines suicidas. Como posibles tóxicos se incluyen los medicamentos, los detergentes, lejías, productos para la limpieza y material de saneamiento, pinturas, combustibles, cerillas, productos cosméticos etc.

Intoxicaciones alimentarias

Existen principalmente tres tipos de intoxicaciones alimentarias: Intoxicación por contaminación bacteriana de los alimentos. La más importante es la causada por el *Clostridium Botulinum*. Los alimentos sospechosos deberán hervirse a presión durante quince minutos. Otras toxinas contaminantes son las elaboradas por estafilococos,

salmonelas u otros organismos. Este tipo de intoxicaciones su diagnóstico y tratamiento sigue otro camino a su entrada por urgencias del hospital. Intoxicación por contaminación química de los alimentos. Los alimentos pueden provocar intoxicaciones por las sustancias que los acompañen, extrañas a la composición del mismo, tales como los aditivos químicos, los contaminantes del envase u otras procedencias. Y, por último, las intoxicaciones debidas a la propia naturaleza de la sustancia alimenticia, por ejemplo, los hongos.

Intoxicaciones ambientales

Engloba las intoxicaciones no profesionales y que son ocasionadas por la contaminación del aire, agua o suelo.

Intoxicaciones por plantas

Las plantas pueden ocasionar daño tanto al hombre como a los animales herbívoros. La mayoría de las intoxicaciones están relacionadas con niños pequeños menores de cinco años que pueden estar en contacto con las plantas tanto en casa como en el patio del colegio, etc. Los adultos y adolescentes pueden verse afectados por plantas tóxicas con las que han experimentado, por pensar que tenían propiedades curativas, placenteras, alucinógenas o de otro tipo. En estos casos raramente se ocasionan serios problemas. Las intoxicaciones más severas se originan al consumir plantas silvestres que se recogen de forma equivocada para la alimentación. Las plantas también pueden consumirse con fines abortivos o propósitos suicidas.

Picaduras y mordeduras de animales

Las intoxicaciones más frecuentes por los animales suelen ser: mordeduras de víboras, picaduras de arácnidos e insectos y picaduras o contacto con animales acuáticos.

Todas estas intoxicaciones accidentales suelen traer aparejado toda una serie de problemas de diagnóstico, prevención y tratamiento, (eliminación de veneno, utilización de sueros específicos, cuidados complementarios, etc. (GARCÍA, VALVERDE, AGUDO, NOVALES, & LUQUE, 2002).

CUADRO CLÍNICO

Los efectos que ejerce una sustancia química en el cuerpo pueden ser locales o generales. Los efectos locales se limitan a la parte del cuerpo que está en contacto con la sustancia química, es decir la piel, los ojos, las vías respiratorias o los intestinos.

Como ejemplo de efectos locales pueden citarse las erupciones cutáneas, las quemaduras, el lagrimeo y la tos producida por irritación de la garganta. Muchos tóxicos producen efectos locales, pero también hay otros muchos que no lo hacen. Más adelante se dan más detalles sobre los efectos locales.

Los efectos generales o sistémicos son efectos más difusos que aparecen cuando se absorbe una sustancia tóxica en el organismo.

Algunos tóxicos causan a la vez efectos locales y efectos sistémicos. Siempre que se observen efectos locales tras la exposición a una sustancia química habrá que investigar si hay también signos o síntomas de intoxicación general. (MINISTERIO, 2013).

Los cuadros más frecuentes se relacionan con la afectación del sistema nervioso central, destacando la embriaguez y la disminución del nivel de conciencia con comas que rara vez alcanzan una puntuación inferior a 10 en la escala de Glasgow. También se encuentran cuadros de agitación. Las convulsiones y la hipertermia central son mucho más raras.

El segundo grupo de síntomas es de tipo digestivo, con náuseas y vómitos. En tercer lugar, la sintomatología cardiovascular, con alteraciones menores del tipo de la taquicardia. Las arritmias graves son poco frecuentes. Poco frecuente también son las castigaciones digestivas ya que los accidentes domésticos que implican agentes cáusticos suelen producirse con el producto diluido empleado para la limpieza. Los síntomas respiratorios se presentan en casos de inhalación de gases irritantes producidos por la mezcla de ácidos y bases fuertes, habitualmente domésticos. Consisten en disnea, tos y broncoespasmo. No suelen producirse casos de edema de pulmón. La complicación respiratoria más frecuente de las intoxicaciones agudas es la broncoaspiración. (Morán Chorro, Martínez de Irujo, Marruecos - Sant, & Nogué Xarau, 2012)

EFFECTOS PRINCIPALES

En piel

Las sustancias químicas que atacan a la piel producen en ella enrojecimiento o erupciones, dolor, hinchazón, ampollas o quemaduras graves. Las quemaduras pueden ser análogas a las causadas por el fuego.

Las sustancias químicas irritantes producen picazón, sensación de quemadura o dolor cuando entran en contacto por primera vez con la piel, pero no quemaduras si se lava bien la superficie afectada. En cambio, pueden dar lugar a quemaduras si el contacto es prolongado, por ejemplo, en el caso de los sujetos que llevan ropa contaminada durante varias horas. Algunas sustancias químicas irritantes no producen ningún efecto las primeras veces que entran en contacto con la piel, pero el contacto prolongado da lugar a enrojecimiento o erupciones. Así ocurre, por ejemplo, tras el uso repetido de un producto de limpieza doméstico.

A veces las personas se hacen sensibles a una sustancia química que utilizan con frecuencia. Al principio no se observa ningún efecto, pero al cabo de semanas o meses pueden sufrir una erupción cada vez que la utilizan. Las sustancias químicas corrosivas o cáusticas producen muy pronto quemaduras dolorosas y pueden dar lugar a la aparición de ampollas y un color grisáceo o parduzco, finalmente pueden causar la destrucción de la piel.

En ojos

Si entran en contacto con los ojos, las sustancias irritantes o corrosivas pueden provocar un dolor intenso. A veces se producen rápidamente quemaduras en la superficie ocular, así como reacciones cicatrízales o incluso ceguera. El paciente puede presentar enrojecimiento ocular y lagrimeo. Las personas afectadas tienden a mantener los ojos cerrados y soportan mal la luz intensa.

En intestino

Las sustancias irritantes o corrosivas pueden producir lesiones en la boca y la garganta o en la pared interna del intestino. Los sujetos afectados presentan dolor abdominal, vómitos y diarrea. En el material vomitado y en las heces puede haber sangre. En las quemaduras de la garganta puede aparecer, con gran rapidez, una hinchazón localizada que impida respirar.

Vías respiratorias y los pulmones

Algunos gases y vapores pueden tener efectos irritantes en la nariz, la garganta y las vías respiratorias superiores, provocando tos y ahogo.

Otros producen lesiones en los pulmones, dando lugar a que se acumule agua en su interior. Esto puede suceder al poco tiempo de haberse inhalado la sustancia tóxica o en un plazo de 48 horas. La acumulación de agua en los pulmones impide respirar normalmente y

puede crear una sensación de ahogo en la persona afectada, por lo que habrá que hospitalizarla lo antes posible. A este estado se le da el nombre de «edema de pulmón».

Algunos de los gases que causan edema de pulmón irritan también los ojos, la nariz, la garganta y las vías respiratorias superiores, provocando tos y sensación de ahogo. Cuando una persona empieza a toser y siente que se ahoga, hay que sacarla de la habitación rápidamente para que respire aire fresco, si es posible. A menudo esta simple medida evita que permanezca demasiado tiempo en contacto con el gas y sufra una intoxicación. Algunos gases tóxicos, tales como el monóxido de carbono, no ejercen ninguno en la nariz y la garganta. Los gases tóxicos que no provocan tos ni sensación de ahogo son muy peligrosos porque los sujetos afectados pueden ignorar que están respirando un veneno. (Ministerio, 2013).

La ingestión de destilados de petróleo, tales como el querosén, puede provocar edema de pulmón. Cuando una persona traga un líquido o sólido cualquiera, la tráquea (tubo del pulmón) se cierra, evitando así que la mayor parte de la sustancia ingerida llegue a los pulmones; sin embargo, aun así, puede pasar una pequeña cantidad de líquido. Con la mayor parte de los líquidos esto no tiene importancia, ya que la cantidad es demasiado pequeña para dañar el pulmón, pero en el caso de los destilados de petróleo basta una cantidad ínfima para provocar neumonitis o edema de pulmón. Un aspecto más importante es que cuando el sujeto está inconsciente la tráquea no se cierra, por lo que no hay nada que evite que alimentos, bebidas o vómitos pasen a los pulmones, provocando obstrucción respiratoria o edema pulmonar. De ahí que sea muy peligroso tratar de administrar alimentos, bebidas o medicamentos a las personas que estén inconscientes.

En los puntos de inyección

Los tóxicos irritantes inyectados en la piel (p. ej., por picaduras de insectos o

mordeduras de serpientes) pueden causar dolor e hinchazón en el punto de inyección. También pueden sufrir efectos locales las personas que se inoculan accidentalmente medicamentos veterinarios al tratar de administrar una inyección a pájaros u otros animales.

EFFECTOS GENERALES

Las sustancias tóxicas pueden ejercer efectos nocivos de muchos modos:

- Causando lesiones en ciertos órganos como el cerebro, los nervios, el corazón, el hígado, los pulmones, los riñones o la piel. La mayor parte de los tóxicos ejercen un efecto mayor en uno o dos órganos que en otras partes del cuerpo. A esos órganos más afectados se les denomina “órganos diana” u “órganos blancos”.

- Bloqueando la transmisión de mensajes entre distintos nervios.

- Impidiendo que el cuerpo funcione normalmente (p. ej., bloqueando el aporte de energía o de oxígeno). (Ministerio, 2013)

TRATAMIENTO

La evolución del tratamiento toxicológico se ha desplazado gradualmente desde el énfasis en las medidas específicas de descontaminación digestiva y de intento de utilización de técnicas de promoción de la eliminación y de antídotos (En ocasiones agresivos y contraproducentes), hacia procedimientos de soporte sintomático intensivo. Esto se relaciona, por un lado, con un aumento de la exigencia de fundamentar los tratamientos en evidencias científicas y bases fisiopatológicas; y por otro lado, con el aumento de la eficacia del tratamiento sintomático.

Así, la mayoría de los pacientes son tratados con medidas sintomáticas. Se aplican medidas de descontaminación digestiva únicamente en el 17 % y antídotos en el 14 % de los

pacientes.

Casi la mitad de los pacientes quedan ingresados en una sala de observación por un periodo inferior a 24 horas, requiriendo ingreso en una UCI menos de un 5%. La evolución es satisfactoria en la casi totalidad de los casos registrándose una mortalidad inferior al 0,2%.

(Morán Chorro, Martínez de Irujo, Marruecos - Sant, & Nogué Xarau, 2012)

HIPÓTESIS

Los niños menores de 5 años de edad que ingresan al CIATOX-Guayaquil con diagnóstico de intoxicación, constituyen uno de los problemas más importantes que se observan en la sala de emergencia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

RESULTADOS

Se expone el análisis e interpretación de los resultados obtenidos para determinar los objetivos específicos en relación con las variables estudiadas por sí solas o entre sí, resaltándose los aspectos de mayor importancia los cuales fueron registrados en cuadros y gráficos.

Con base en la información obtenida desde el CIATOX-Guayaquil, hubo 2113 pacientes atendidos con el diagnóstico de intoxicación durante el periodo 2018 - 2019. De este universo de pacientes se tomó una muestra de 100 pacientes que cumplan los criterios de inclusión, sobre los cuales se realizó la investigación.

Se observó la edad, los factores de riesgo, el sexo, agente tóxico, meses que registro más casos atendidos, tipo de emergencia, vía e exposición al agente tóxico, los cuales eran detallados a continuación.

GRUPO ETARIO

Tabla 1 Frecuencia de Envenenamiento según el Grupo Etario

CATEGORÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 – 1	12	12%
1 – 2 años	27	27%
2 – 3 años	20	20%
3 – 4 años	20	20%
4 – 5 años	10	10%
5 – 6 años	11	11%
Total	100	100%

Ilustración 1 Frecuencia de Envenenamiento según el Grupo Etario

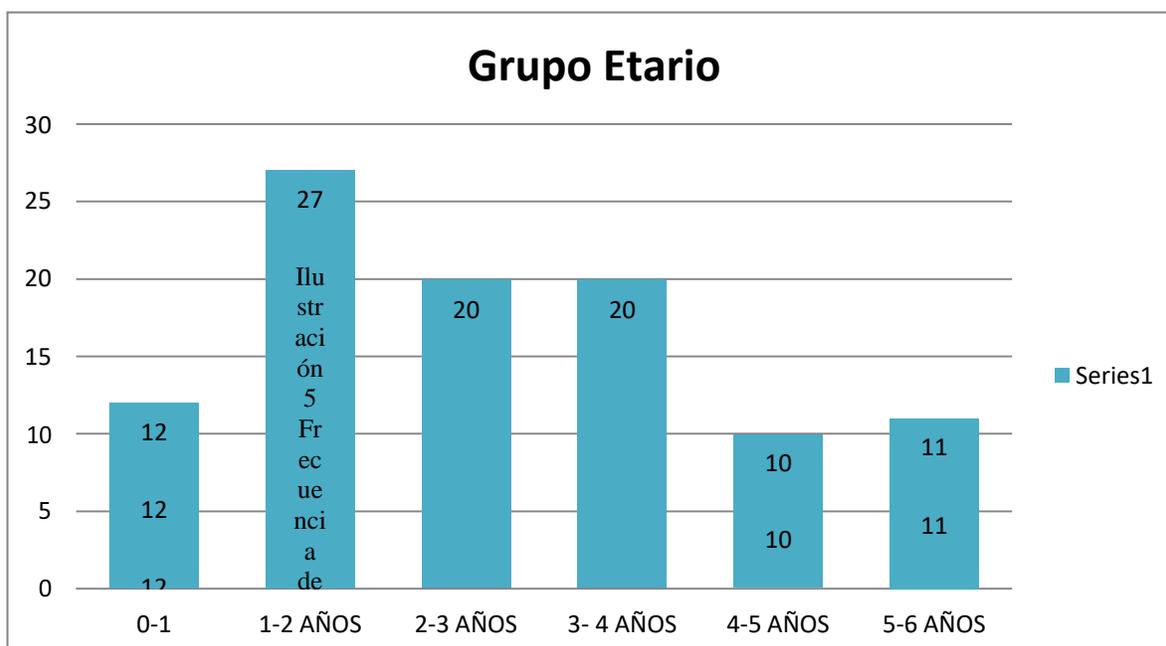


Tabla 1 y Gráfico 1

Fuente: Historias clínicas del CIATOX-Guayaquil

Análisis e interpretación: En la tabla 1 y gráfico 1 se describe la frecuencia de envenenamiento según la edad de los pacientes. Podemos observar que la edad en la que existe mayor envenenamiento es los menores de un año y dos años con un 27% esto se debe a que a esta edad son muy curiosos y exploradores; parte de su desarrollo normal y tienden a llevarse los objetos de su entorno a la boca. La edad en la que hay menos envenenamiento es en el rango de 4-5 años con un 10%. Como mayor predisponente se encuentran los niños de 1-2 años mientras los niños de 4-5 años presentan menos predisposición a intoxicación quedando en menor categoría. esto debe a que los niños entre 1 a 2 años son muy curiosos, y aprenden explorando, esto parte de su desarrollo normal y tienden a llevarse objetos de su entorno a la boca.

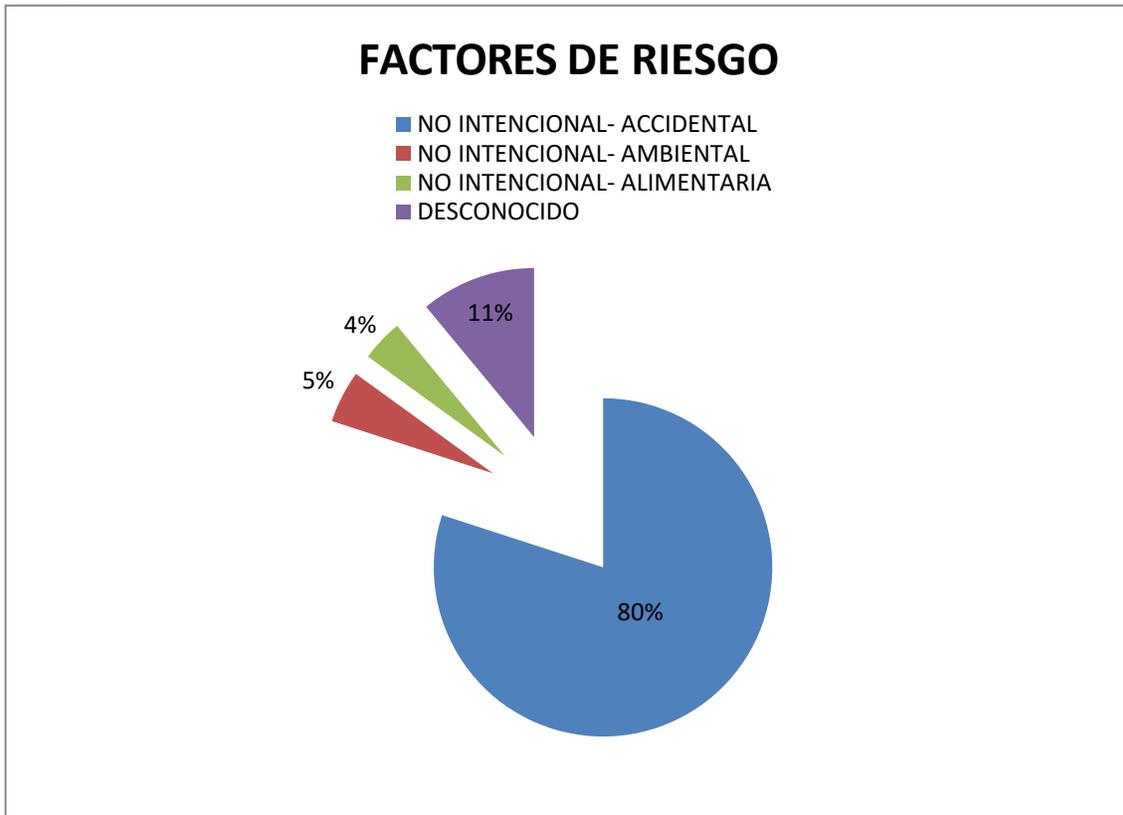
FACTORES DE RIESGO

Tabla 2 Frecuencia de Envenenamiento según los Factores de Riesgo

CATEGORÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No intencional- accidental	80	80%
No intencional- ambiental	5	5%
No intencional- alimentaria	4	4%
Desconocido	11	11%
Total	100	100%

Ilustración 9 Frecuencia de Envenenamiento según los factores de riesgo

Tabla 2 y Gráfico 2



Fuente: Historias clínicas de CIATOX-Guayaquil

Análisis e interpretación: En la tabla 2 y gráfico 2 podemos deducir a través del gráfico y de la tabla que el 80% de los envenenamientos se producen por un factor no intencional accidental, el 11% de los casos son por factores desconocidos y el menor porcentaje 4% se presenta por un factor no intencional alimentaria. Mostrándonos que el factor de riesgo no intencional accidental, es el que más se produce como intoxicación en niños, seguido del factor desconocido, y en última categoría intoxicaciones alimentarias.

SEXO

Tabla 3 Frecuencia de Envenenamiento según el Sexo

CATEGORÍAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	54	54%
Masculino	46	46%
Total	100	100%

Ilustración 17 Frecuencia de Envenenamiento según el Sexo

Ilustración 18 Frecuencia de Envenenamiento según el Sexo



Tabla 3 y Gráfico 3
Fuente: Historias clínicas de CIATOX-
Guayaquil

Análisis e interpretación: En la tabla 3 y gráfico 3 se describe la frecuencia de envenenamiento de los menores según su sexo. Nos damos cuenta que el 54% de los pacientes envenenados son las mujeres y el 46% son los hombres. El sexo femenino tuvo un mayor predominio sobre el sexo masculino referente a intoxicaciones en niños. La relación entre el sexo no tiene diferencia significativa.

AGENTE TÓXICO

Tabla 4 Frecuencia de Envenenamiento según el agente tóxico

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Doméstico	45	45%
Fármaco	33	33%
Agrícola	7	7%
Animal	5	5%
Cosmético	4	4%
Alimenticio	4	4%
Industrial	2	2%
Total	100	100%

Ilustración 4 Frecuencia de Envenenamiento según el agente tóxico

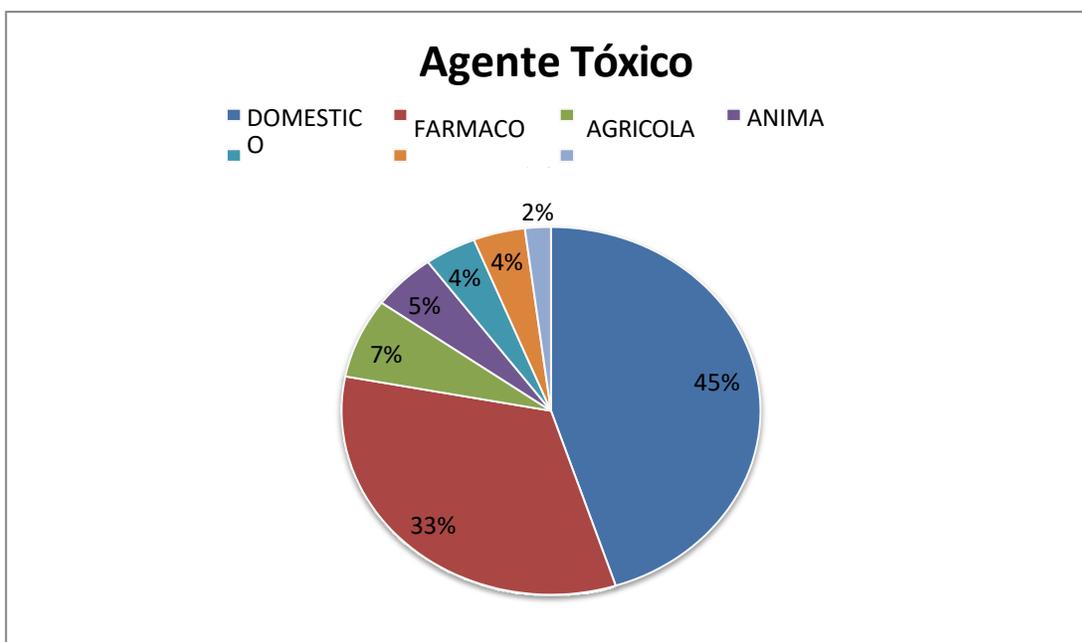


Tabla 4 y Gráfico 4
 Fuente: Historias clínicas de CIATOX-Guayaquil

Análisis e interpretación: En la tabla 4 y gráfico 4 se describe el agente tóxico que causa los envenenamientos en los pacientes, dándonos el porcentaje más alto del 45% en la categoría domésticos, seguida de un 33% en la categoría de fármacos, y el menor porcentaje se le atribuye a los productos industriales 2%. Los agentes tóxicos que más están predispuestos los niños fueron los de la categoría domésticos y fármacos, dejando en menor categoría los productos industriales.

MESES DEL AÑO

Tabla 5 Frecuencia de Envenenamiento según los meses del año.

CATEGORIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Enero	7	7%
Febrero	3	3%
Marzo	7	7%
Abril	8	8%
Mayo	6	6%
Junio	4	4%
Julio	12	12%
Agosto	10	10%
Septiembre	9	9%
Octubre	9	9%
Noviembre	11	11%
Diciembre	14	14%
Total	100	100%

Ilustración 25 Frecuencia de Envenenamiento según meses del año

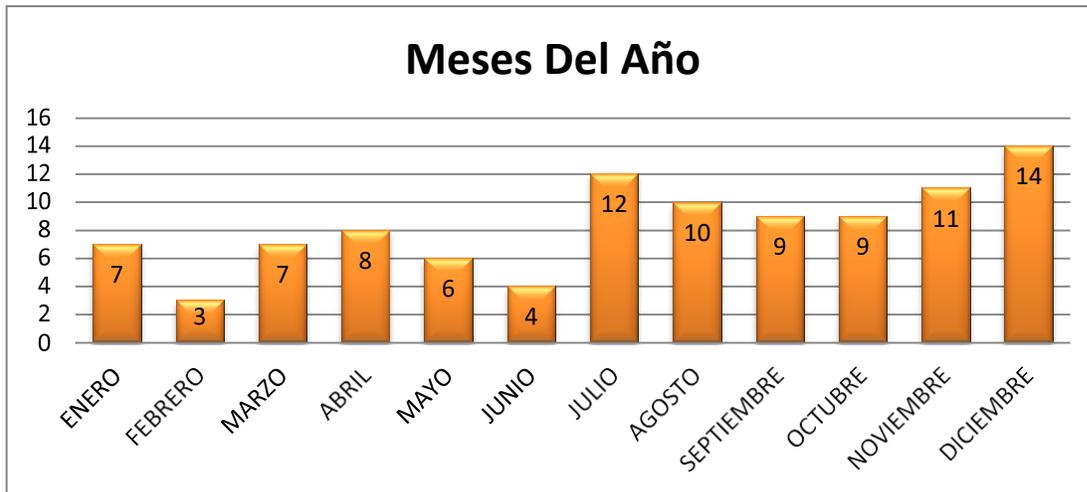


Tabla 5 y Gráfico 5
Fuente: Historias clínicas de CIATOX-
Guayaquil

Análisis e interpretación: En la tabla 5 y gráfico 5 Observamos que el mes en el que existe una mayor frecuencia de pacientes con algún tipo de envenenamiento es en diciembre con un 14%, seguido de Julio con un 12% y la menor frecuencia es para el mes de febrero con 3%. Se puede apreciar que el mes de diciembre y julio obtuvieron el mayor número de casos en el periodo 2018-2019, y en el mes de febrero fue el que menos casos registró.

TIPO DE EMERGENCIA

Tabla 6 Frecuencia de Envenenamiento según el tipo de emergencia

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ambulatorio	46	46%
Observación	31	31%
Ingresos	9	9%
Llamadas telefónicas	14	14%
Total	100	100%

Ilustración 33 Frecuencia de Envenenamiento según el tipo de emergencia

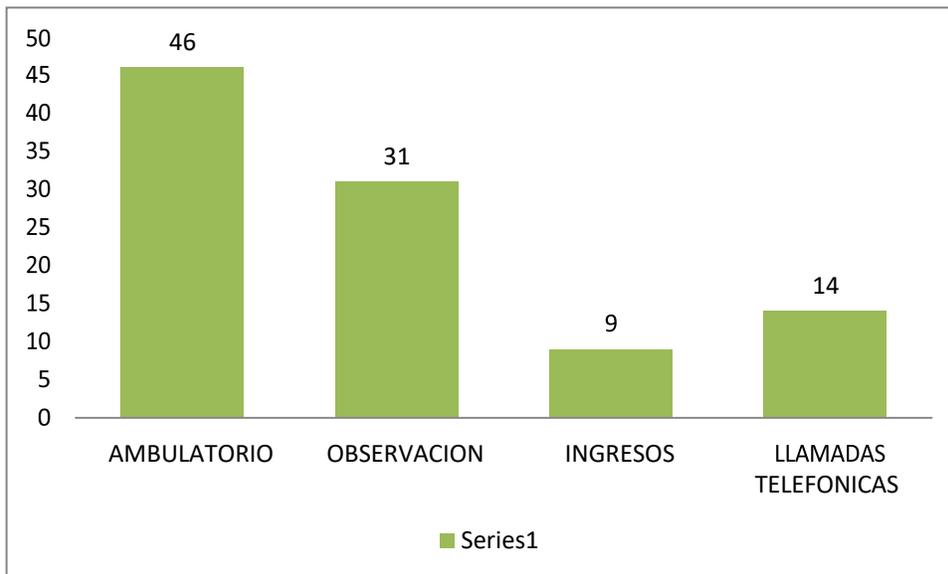


Tabla 6 y Gráfico 6
Fuente: Historias clínicas de CIATOX-
Guayaquil

Análisis e interpretación: En la tabla 6 y grafico 6 Analizamos que en la categoría Ambulatorio existe un aumento en la frecuencia de pacientes atendidos con un 46%, seguido por pacientes que fueron atendidos y permanecieron en el área de observación con un 31% y la menor frecuencia es para la categoría Ingresos Hospitalarios con un 9%. Lo que deduce que la mayoría de casos fueron leves (46%), seguido por una considerable proporción de casos moderados (31%) que corresponden a pacientes ingresados en el área de observación, y con el menor porcentaje (9%) ingresos hospitalarios que corresponden a los casos severos.

VÍA DE EXPOSICIÓN

Tabla 7 Frecuencia de Envenenamiento según la vía de exposición

CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ingesta	89	89%
Picadura	5	5%
Inhalación	1	1%
Cutánea	5	5%
Total	100	100%

Ilustración 40 Frecuencia de Envenenamiento según la vía de exposición

Fuente: Historias Clínicas CIATOX-Guayaquil

Análisis e interpretación: En las historias clínicas analizadas encontramos que la categoría Ingesta obtuvo el 89% siendo el de mayor porcentaje, encontrándose como el mínimo rango la categoría de Inhalación 1%. Como podemos apreciar existe un predominio de ingesta del que nos demuestra que la principal vía de exposición es por vía oral.

DISCUSIÓN

La tasa de incidencia de envenenamiento en pacientes menores de 5 años es de aproximadamente 4.76 casos por cada 2100 pacientes atendidos en el año 2018-2019.

Se realizó este trabajo de investigación mediante los datos recolectados de las historias clínicas que se encuentran en el CIATOX-Guayaquil de los pacientes que fueron atendidos con diagnóstico de intoxicación en el periodo de tiempo comprendido entre el año 2018 – 2019, de los cuales fue tomada una muestra de 100 pacientes.

La media de esta muestra fue de 2 años, la mediana es de 2 años, con presentación unimodal y presenta una desviación estándar de 1.72 años. Además, podemos observar que el grupo etario donde hubo mayor afectación es de 1-2 años con un 27% del total de pacientes, siendo la menor frecuencia el grupo etario de 4-5 años con un 10%.

Referente a los factores de riesgo de los cuales la mayoría de niños están predispuestos, se concluyó que el factor no intencional accidental obtuvo el 80% del número de casos, el 11% se lo relacionó con la categoría factores desconocidos y el menor porcentaje que se registró fue de 4% representando al factor no intencional alimentaria. En un estudio realizado en España se constató que el mecanismo de intoxicación más habitual fue la ingesta no intencionada, si bien el 12,1% de las intoxicaciones por fármacos se produjeron por un mecanismo diferente (vs. 2,6% en productos del hogar y 0% en cosméticos; $p < 0,05$). Este mecanismo fue sobre todo el error en la dosificación (18 episodios, 8 de ellos niños con edad ≤ 12 meses, suponiendo el mecanismo de intoxicación en el 50% de los niños de esta edad). (Azkunaga, Mintegi, Salmón, Acedo, & Del Arco, 2012)

El sexo femenino fue el más afectado en nuestra investigación con el 54% del total de la muestra, mientras que el sexo masculino constituyó el 46%;

Con respecto al tipo de agente tóxico, esta fue dividida por categorías como industrial, fármaco, domestico, animal, cosmético, alimenticio y agrícola. En el que podemos observar que el mayor porcentaje obtenido fue de 45% en la categoría industrial, el cual está compuesto por sustancias tóxicas como el cloro, hidrocarburos, productos de limpieza, diluyente. Siguiendo la categoría de intoxicación por fármacos alcanzó un 33%. En esta muestra el menor porcentaje de 2% lo obtuvo el agente toxico en la categoría de productos agrícolas. Relacionado con un estudio de similares características podemos ver que los grupos de tóxicos más frecuentemente implicados fueron: medicamentos (182; 59%), productos del hogar (75; 24,4%) y cosméticos (18; 5,8%). (Azkunaga, Mintegi, Salmón, Acedo, & Del Arco, 2012)

En el caso de meses nos encontramos que el mayor porcentaje de casos registrados estuvo en el mes de Diciembre con 14%, seguido por el mes de Julio con 12%. Y la menor frecuencia fue en el mes de febrero con un 3%

En relación con el tipo de exposición ante los agentes tóxicos podemos revelar que un 89% se produjo por ingesta y en menor frecuencia del 1% por Inhalación.

Referente al tipo de emergencia el estudio constató que la categoría Ambulatorio obtuvo el 46% , siendo la más alta, seguido por pacientes que se encontraron en el área de Observación

con el 31%, y como menor referencia nos dio la categoría de Ingresos que fue el 9% que fueron atendidos en el CIATOX-Guayaquil.

La familia tiene gran responsabilidad en el cuidado de los niños, y es un factor importante en la prevención de los accidentes como lo son los envenenamientos, los cuales puedan ocurrir durante el desarrollo y crecimiento en la infancia, como también lo pueden ser otras células de la sociedad, por ejemplo, las escuelas y otras instituciones de educación dentro de la comunidad.

CONCLUSIONES

Este estudio demuestra que las familias ecuatorianas presentan una elevada exposición a factores de riesgo. Es necesario mejorar las condiciones del hogar y el almacenamiento de los productos a fin de generar espacios seguros para los niños.

Concluimos que las intoxicaciones representan definitivamente un problema de la práctica médica general y que es necesario determinar sus principales causas ya que estas varían notablemente en diferentes áreas geográficas

La mayoría de las intoxicaciones atendidas en CIATOX-Guayaquil suceden en niños menores de 5 años, tras ingesta no intencionada de fármacos y productos del hogar en el domicilio.

Los resultados sugieren que los envenenamientos suponen una importante causa de consultas ambulatorias en los niños. Al respecto, es preciso señalar que la cultura fatalista que percibe las lesiones como eventos imprevistos e inevitables e incluso como medios por los cuales el niño “aprende”, debe sustituirse por una cultura de la prevención.

Debido a su falta de experiencia y de razonamiento, los niños no pueden evitar las lesiones por sí mismos, por lo que el conocimiento y la experiencia de los adultos deben utilizarse para protegerlos y guiarlos, adoptando actitudes preventivas. Para los casos en los cuales el adulto encargado del cuidado del niño no asume estas actitudes se ha establecido una categoría denominada lesión por negligencia, la cual quizás podría aplicarse en alguno de los casos de envenenamiento aquí presentados.

RECOMENDACIONES

En este sentido, y puesto que la mayor parte de los envenenamientos ocurren en el hogar, una de las estrategias más utilizadas para prevenirlos es la recomendación a los familiares de vigilar y mantener fuera de peligro al niño. Sin duda, la supervisión del niño ha evitado, y lo seguirá haciendo, gran número de lesiones.

La implementación medidas preventivas en los hogares de los diferentes estratos socioeconómicos tales como, mantener los productos tóxicos en sus envases originales y fuera del alcance de los niños.

Informar sobre la atención y asesoramiento toxicológico que brinda en CIATOX-Guayaquil, con el fin de evitar un manejo inadecuado del paciente.

Incrementar los esfuerzos mediante la mejora de la aplicación de leyes, y, de manera específica, en referencia a los cierres de seguridad de ciertos productos de limpieza y la presentación de los nuevos detergentes de lavadoras y lavavajil.

BIBLIOGRAFÍA

1. Azkunaga, B., Mintegi, S., Salmón, N., Acedo, Y., & Del Arco, L. (2012). Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1695403312004316>
2. Dra Consuelo Meneses. (s.f.). *Ministerio de Salud Pública*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/productos-de-uso-domestico-son-los-principales-agentes-de-intoxicacion-en-ecuador/>
3. GARCÍA, E., VALVERDE, E., AGUDO, M., NOVALES, J., & LUQUE, M. (2002). Obtenido de <https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/ftomol/cap213.pdf>
4. Garcia, E., Valverde, M., Agudo, J., Novales, & Luque, M. I. (2002). Obtenido de <https://www.coursehero.com/file/p3p6p455/Algunos-de-estos-m%C3%A9todos-a%C3%BAn-son-v%C3%A1lidos-y-los-hemos-venido-estudiando-y/>
5. Medwave. (2013). Obtenido de <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/5659>
6. Ministerio. (2013). *Información general sobre sustancias tóxicas*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/generalidades-sobre-toxicos-intoxicaciones.pdf>
7. Morán Chorro, I., Martínez de Irujo, J., Marruecos - Sant, L., & Nogué Xarau, S. (2012). Obtenido de http://www.fetoc.es/asistencia/Toxicologia_clinica_libro.pdf
8. MSP. (2011). Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/productos-de-uso-domestico-son-los-principales-agentes-de-intoxicacion-en-ecuador/>
9. MSP. (2011). Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/productos-de-uso-domestico-son-los-principales-agentes-de-intoxicacion-en-ecuador/>
10. Muñoz, N. (2013). Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/110/1/UNACH-EC-MEDI-2013-0006.pdf.pdf>
11. Nelson. (2008). Obtenido de https://seup.org/pdf_public/gt/intox_manual3_enr.pdf
12. OMS. (2015). Obtenido de <https://www.who.int/es/news/item/03-12-2015-who-s-first-ever-global-estimates-of-foodborne-diseases-find-children-under-5-account-for-almost-one-third-of-deaths>
13. OMS. (2003). Obtenido de https://www.who.int/topics/risk_factors/es/
14. Sanchez Villegas, M. D. (2013). Archivos de Medicina de Urgencia de México, 19. En *Epidemiología de las intoxicaciones en el Servicio*.
15. Santiago Martínez I, s. (27 de 05 de 2020). Obtenido de <https://www.salusplay.com/blog/que-son-intoxicaciones/>
16. Univeso. (2015). Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2015/05/10/nota/4853501/agricultores-riesgo-uso-agroquimicos/>
17. CIATOX-Guayaquil base de datos historias clínicas
18. Recimundo. (2020). Obtenido de <http://recimundo.com/index.php/es/article/view/937>.