UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Caracterización epidemiológica de intoxicaciones en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de la ciudad de Cartagena de 2009 a 2010

Mario David Galofre Ruiz

Universidad Nacional de Colombia
Convenio Universidad de Cartagena
Facultad de Medicina
Departamento de Toxicología
Bogotá
2011

Caracterización epidemiológica de intoxicaciones en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de la ciudad de Cartagena de 2009 a 2010

Mario David Galofre Ruiz

Código 05598929

Trabajo final para optar al título de:

Magíster en Toxicología

Director:

Doctora Myriam Gutiérrez de Salazar

Médica Magíster en Toxicología
Docente de la Universidad Nacional de Colombia

Universidad Nacional de Colombia
Convenio Universidad de Cartagena
Facultad de Medicina
Departamento de Toxicología
Cartagena de Indias D.T.C, Colombia
2011

Contenido

Pág

Resumen……III

Lista de figuras…….IV

Lista de tablas……V

Introducción……...1

1 Planteamiento del problema……...2

1.1 Epidemiología de las intoxicaciones pediátricas…….....2

1.2 Descripción del problema……....3

2 Justificación……3

3 Objetivos……..4

3.1 Objetivo general…….……4

3.2 Objetivos específicos……..……..4

4 Marco Teórico……..……..5

4.1 Intoxicaciones en el paciente pediátrico……5

4.3 Grupos etáreos de riesgo……6

4.4 Descripción del poder tóxico de las sustancias químicas……..7

4.5 Prevención de las intoxicaciones en niños……8

4.6 Otros eventos toxicológicos……..10

Contenido (continuación)

Pág

4.6.1 Intoxicaciones alimentarias……..10

4.6.2 Toxinas animales…….10

4.6.3 Rodenticidas…….……10

5 Reseña histórica del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena……..11

6 Metodología……..12

6.1 Materiales y métodos…….12

6.2 Población…….....12

6.2.1 Criterios de inclusión……...……..12

6.2.2 Criterios de exclusión…..……12

6.3 Definición de variables……..……...13

7 Resultados…….……..14

7.1 Distribución de casos por año……....14

7.2 Número de casos de intoxicaciones durante 2009 y 2010.....14

7.3 Distribución de casos según la edad del paciente……....15

7.4 Distribución por sexos…….....15

7.5 Lugar de procedencia del evento…….....16

7.6 Régimen de seguridad social…….....16

7.7 Destino del paciente……...17

7.8 Estancia hospitalaria……...……...…….....18

7.9 Vía de intoxicación……...……...18

7.10 Causa del evento…….19

7.11 Sitio de ocurrencia del evento…….....19

Contenido (continuación)

Pág

7.12 Remitido de otro centro…….20

7.13 Atención pre hospitalaria…….20

7.14 Agente causal……..21

7.15 Resultados según tóxico específico…….22

7.15.1 Medicamentos……..22

7.15.2 Alimentos……...23

7.15.3 Plaguicidas……23

7.15.3.1 Rodenticidas……24

7.15.4 Hidrocarburos……..……24

7.15.5 Toxinas animales……..……..25

7.15.6 Productos de uso doméstico……...…….25

7.15.7 Cáusticos y corrosivos….……...……..26

7.15.8 Otras causas……..……...26

7.15.9 Alcoholes……...……27

7.16 Asociación entre grupos etáreos y exposición a tóxicos……27

7.16.1 Niños hasta los 5 años…….……..27

7.16.3 Niños de 13 a 17 años……28

7.17 Pacientes con ingreso a unidad de cuidados intensivos…….29

7.18 Exposiciones tóxicas con fines suicidas……..29

8 Conclusiones……...……30

9. Recomendaciones……...31

Bibliografía……32

Resumen

Introducción. En Colombia, la frecuencia de intoxicaciones pediátricas es considerable como evento de interés en salud pública; aun así se ha escrito poco sobre el comportamiento epidemiológico en niños, por tanto este estudio se realizó en el hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, un centro de atención de segundo nivel de complejidad que presta servicios en Cartagena de Indias y el resto del departamento de Bolívar.

Objetivo. Determinar la prevalencia de intoxicaciones en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena de Indias.

Materiales y métodos. Estudio descriptivo retrospectivo, en el cual se revisaron los ingresos pediátricos por intoxicaciones de enero de 2009 a diciembre de 2010. Se analizaron variables como lugar de procedencia del caso, características del evento, tipo de sustancia tóxica, destino del paciente y días de estancia hospitalaria.

Resultados. Se registraron 217 casos de intoxicaciones pediátricas, más frecuentes en niños menores de 5 años (60.5%), con predominio de sexo masculino (56%), la mayoría residentes en la ciudad de Cartagena (78%), la mayor parte de casos se presentó en los meses de enero, febrero, noviembre y diciembre (45%). Los medicamentos (27%) constituyen la familia de tóxicos más frecuente en la edad pediátrica, seguido por alimentos (18%), plaguicidas (13%), hidrocarburos (11%), toxinas animales (10%) productos de uso doméstico (7.5%) y cáusticos (6.5%) En el grupo etáreo de 0 a 5 años los medicamentos son el principal agente tóxico, en el de 6 a12 años lo son los alimentos y en el de 13 a 17 años los plaguicidas, en particular los rodenticidas con una importante asociación con intentos de suicidio y más casos en pacientes de sexo femenino.

Conclusiones. Este estudio ha permitido conocer las características epidemiológicas de intoxicaciones en una importante población infantil de la ciudad de Cartagena y el departamento de Bolívar.

Palabras clave: niño, intoxicación, toxicidad, Colombia.

EPIDEMIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF INTOXICATIONS IN THE HOSPITAL INFANTIL NAPOLEON FRANCO PAREJA IN THE CITY OF CARTAGENA FROM 2009 TO 2010.

Summary

Background. In Colombia, the frequency of children intoxications is considerable as a matter of interest in public health, even though the epidemiological behavior of children intoxications has been underwritten; that's why this research was developed in the Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, an institution that provides secondary health care to the pediatric population of Cartagena and the Bolívar department.

Aim. To establish the prevalence of children intoxications in the Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja.

Methods. A retrospective and descriptive study, in wich the charts of children diagnosed with intoxications within the years of 2009 and 2010 were reviewed. Several variables were analized, such as location of the event, its characteristics, type of toxic substances, destination of the patient and the time of hospitalary stay.

Results. About 217 cases of children intoxications we registered, there were more cases for male patients (60.5%); most cases came from Cartagena (78%) and within the months of January, February, November and December (45%). Prescription and over-the-counter drugs are the most common toxics involved (27%) followed by food toxins (18%), pesticides (13%), hydrocarbons (11%), animal toxins (10%) and household products (7.5%). In the 0 to 5 age the prescription and over-the-counter drugs are the main toxic agents, in the 6 to 12 age food poisoning is relevant, and in the 13 to 17 age pesticides are dominant, particularly rodenticides, highly associated with suicidal attempt mostly in the female gender.

Conclusions. This study has allowed to identify the epidemiological characteristics of intoxications in an important children population in the city of Cartagena and in the Bolívar department.

Keywords: Child; Infant; Poisoning; Toxicity; Colombia.

Lista de figuras

Pág

Figura 5.1: Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja……11

Figura 7.1: Distribución de casos por año……14

Figura 7.2: Número total de casos en 2009 y 2010…….....14

Figura 7.3: Número de casos según la edad del paciente……15

Figura 7.4: Distribución por sexos……15

Figura 7.5 Seguridad social……...16

Figura 7.6 Destino del paciente……17

Figura 7.7 Estancia Hospitalaria (días) 2009 – 2010……18

Figura 7.8 Vía de intoxicación……..18

Figura 7.9 Causa del evento 2009 – 2010……..19

Figura 7.10 Sitio de ocurrencia del evento…….....19

Figura 7.11 Remitido de otro centro……...20

Figura 7.12 Intervenciones previas a la atención médica..……20

Figura 7.13 Agente causal……..21

Figura 7.14 Medicamentos…….……22

Figura 7.15 Alimentos……..23

Figura 7.16 Plaguicidas.....23

Figura 7.17 Rodenticidas.....24

Lista de figuras (continuación)

Pág

Figura 7.18 Hidrocaburos.....24

Figura 7.19 Toxina animal.....25

Figura 7.20 Productos de uso doméstico.....25

Figura 7.21 Cáusticos y corrosivos.....26

Figura 7.22 Otros.....26

Figura 7.23 Alcoholes.....27

Figura 7.24 Niños hasta 5 años.....27

Figura 7.25 Niños de 6 a 12 años…….....28

Figura 7.26 Niños de 13 a 17 años……28

Figura 7.27 Pacientes con ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos 29

Figura 7.28 Intento de suicidio……29

Lista de tablas

Pág

Tabla 4-1 Signos vitales pediátricos…….5

Tabla 4-2 Agentes que alteran signos vitales y sistema nervioso…...6

Tabla 4-3 Teratógenos humanos……..……. ..7

Tabla 4-4 Productos de baja toxicidad ……..……..7

Tabla 4-5 Cantidad potencialmente fatal de medicamentos……....7

Tabla 4-6 Agentes tóxicos peligrosos a dosis bajas …….9

Tabla 6-1 Variables estudiadas……...13

Tabla 7-1 Distribución por años……...14

Tabla 7-2 Número total de casos en 2009 y 2010……14

Tabla 7-3 Número de casos según la edad del paciente……....15

Tabla 7-4 Distribución por sexos…….15

Tabla 7-5 Lugar de procedencia del evento……...16

Tabla 7-6 Régimen de seguridad social……16

Tabla 7-7 Destino del paciente…….17

Tabla 7-8 Estancia hospitalaria (días)…….18

Tabla 7-9 Vía de intoxicación……...18

Tabla 7-10 Causa del evento……..19

Tabla 7-11 Sitio de ocurrencia del evento…….19

Lista de tablas (continuación) Pág

Tabla 7-12 Remitido de otro centro……20

Tabla 7-13 Intervenciones previas a la atención médica……...20

Tabla 7-14 Agente causal……21

Tabla 7-15.1 Medicamentos……...22

Tabla 7-15.2 Alimentos……...23

Tabla 7-15.3 Plaguicidas……23

Tabla 7-15.3.1 Rodenticidas……..24

Tabla 7-15.4 Hidrocarburos……....24

Tabla 7-15.5 Toxina animal……25

Tabla 7-15.6 Productos de uso doméstico……...25

Tabla 7-15.7 Cáusticos y corrosivos……..26

Tabla 7-15.8 Otras causas……..26

Tabla 7-15.9 Alcoholes……27

Tabla 7-16.1 Niños hasta los 5 años……27

Tabla 7-16.2 Niños de 6 a 12 años……28

Tabla 7-16.3 Niños de 13 a 17 años……..28

Tabla 7-17 Ingreso a UCIP……...29

Tabla 7-18 intento de suicidio……..29

INTRODUCCIÓN

En el mundo existen unos 13 millones de productos químicos naturales y sintéticos; 3000 de estos causan el 95% de las intoxicaciones. Un tóxico es una sustancia capaz de producir efectos nocivos a un organismo viviente. Existen los de uso humano (alimentos y sus aditivos, medicamentos y cosméticos) y los que no lo son: productos de limpieza, industriales, químicos, plantas y hongos no comestibles (1).

Las intoxicaciones (traumas múltiples de origen químico) accidentales, intencionales y las sobredosis (exposición a cantidades excesivas de alimentos o productos químicos) son eventos que atentan contra la integridad física y fisiológica humanas y presentan una alta morbilidad, mortalidad y sobre costos en servicios de salud.

De un 5 a 10% de todas las consultas a servicios de salud se relacionan con exposición a tóxicos. Cuatro por ciento de los pacientes intoxicados demandan hospitalización. Cinco por ciento de estos requieren ingreso a Unidad de Cuidado Intensivo. La mortalidad global por intoxicaciones alcanza 0.3%, se eleva a 2% en hospitalizados (2).

Las intoxicaciones en la edad pediátrica son un problema de salud pública de importante prevalencia; aunque se cuenta con buena literatura y reportes de casos a nivel internacional, a nivel local y nacional existe una carencia de reportes que podrían servir como base para conocer la epidemiología de estos eventos y así proyectar a futuro cercano medidas para disminuir hasta la mínima expresión la aparición de los mismos, en raros casos fatales pero con una morbilidad considerable y costos hospitalarios elevados.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Epidemiología de las intoxicaciones pediátricas

La epidemiología toxicológica difiere trascendentalmente según la región del mundo. En Estados Unidos se recibe una llamada a la Línea directa del Centro de Control de Envenenamientos e Intoxicaciones cada 6 segundos (3); y las intoxicaciones se constituyen en la tercera causa de mortalidad en niños (4). Según hallazgos de un estudio epidemiológico realizado por Frankiln *et al* en 2004 se atendieron 86194 intoxicaciones pediátricas en servicios de urgencias de Estados Unidos, de las cuáles 70% eran niños de 1 a 2 años, y las sustancias más frecuentes fueron medicamentos orales, productos de limpieza, aplicaciones tópicas y productos de aseo personal (5). De acuerdo con fuentes de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría, las intoxicaciones pediátricas representan un 0.3% de las consultas a servicios de urgencias (6).

En México más del 70% de las intoxicaciones son por medicamentos; y los más frecuentes en niños de 2 a 5 años son los analgésicos (acido acetil salicílico y acetaminofén), antiepilépticos, ansiolíticos y otras drogas (7). Según otras fuentes las causas principales de intoxicaciones en niños incluyen suplementos de hierro, antidepresivos tricíclicos, medicamentos cardiovasculares (digitálicos, beta bloqueadores, calcio antagonistas), salicilatos e hidrocarburos (8); sin olvidar que los medicamentos de venta libre para tratar la tos y resfriados, cuya sobredosis puede llevar a intoxicaciones severas sobre todo en niños menores de 5 años (9, 10).

En países como Nepal el primer lugar en registro de casos pediátricos lo ocupan los plaguicidas organofosforados, seguidos por hidrocarburos, setas venenosas y por último los órganoclorados (11). En Israel el Centro de Información Nacional sobre Intoxicaciones reporta que en niños menores de 6 años los agentes involucrados con mayor frecuencia son detergentes, antimicrobianos, preparaciones tópicas y acetaminofén, y en adolescentes las sustancias más comunes son acetaminofén, metilfenidato, anti inflamatorios no esteroideos, atropina y etanol (12).

En Colombia durante el año 2007 las intoxicaciones por medicamentos representaron el 21% del total de las intoxicaciones a nivel nacional, el intento suicida fue el más frecuente. Para el 2008 este porcentaje aumento con respecto al año previamente anterior, es decir con un 25%; la intención suicida sigue siendo la principal causa, sin embargo se presenta un aumento progresivo de los casos en menores de cinco años, en estos la principal exposición fue la accidental. Los medicamentos frecuentemente implicados fueron: las benzodiacepinas, antidepresivos, analgésicos no narcóticos y anticonvulsivantes (13).
Los resultados de publicaciones internacionales pueden diferir de los hallados en el presente estudio.

Según publicaciones latinoamericanas, acetaminofén es el medicamento que se asocia a mayor número de intoxicaciones en niños menores de 5 años (14). Las benzodiacepinas constituyen también una causa importante de intoxicaciones pediátricas (14,15, 16).

Existen publicaciones sobre reportes de casos de intoxicación por hierro oral y los resultados han sido tanto la recuperación exitosa del paciente (17) como el fallecimiento del niño pese a administración de antídoto específico (18).
La literatura es florida en cuanto al estudio de toxicidad por acetaminofén, como inductor de falla hepática en niños (19) y causa importante de muerte en 62 casos de 127000 pacientes reportados en la Asociación Americana de Centros de Control de Envenenamientos e Intoxicaciones (20); aunque las dosis terapéuticas parecen no inducir daño hepático (21).
En la ciudad de Cartagena se cuenta con una publicación sobre intoxicaciones en población adulta que data del año 1999 (22). Hasta ahora no se cuenta con una publicación local que trate específicamente intoxicaciones en niños.

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

No se conoce la epidemiologia de morbilidad por intoxicaciones en la edad pediátrica en la ciudad de Cartagena.

Existe un subregistro de la población intoxicada, puesto que el Centro Regulador de Urgencias, Emergencias y Desastres de la ciudad de Cartagena solo recibe casos registrados de intoxicaciones cuyo desenlace es la muerte del paciente.

2. JUSTIFICACIÓN

IMPACTO SOCIAL, ECONOMICO AMBIENTAL, CIENTIFICO, ACADEMICO.

Establecer las medidas preventivas posibles en salud pública que favorezcan la disminución en el numero de casos de intoxicaciones en poblaciones vulnerables como la pediátrica, consecuentemente podrán disminuir la morbilidad y mortalidad por esta causa, esto evitará costos en tratamientos, hospitalizaciones, ingresos a Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP); sentar un precedente que sirva para ejercer control sobre productos y sustancias químicas, así no llegaran estas al alcance de los niños.

El presente estudio permitió desarrollar por parte del investigador y sus colaboradores, competencias y conocimientos en el área de Toxicología, así como de Pediatría, Epidemiología y Bioestadística; además de su utilidad como punto de partida para nuevas investigaciones que discriminen las intoxicaciones pediátricas en Cartagena según cada producto o sustancia en particular.

3. Objetivos

3.1 **Objetivo General**

- Determinar la prevalencia de intoxicaciones en la población pediátrica del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena, Colombia.

3.2 **Objetivos específicos**

- Caracterizar la población pediátrica que se presenta con intoxicaciones en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena, Colombia.

- Determinar la prevalencia de intoxicaciones por todas las causas y por causa específica en una población pediátrica de Cartagena.

- Estimar el promedio de estancia pediátrica hospitalaria relacionada con intoxicaciones.

4. Marco Teórico

4.1 Intoxicaciones en el paciente pediátrico

Las intoxicaciones pediátricas son situaciones en las cuales los niños o adolescentes entran en contacto con sustancias potencialmente letales y que demandan una acción rápida por parte de la familia o del cuerpo médico y paramédico para evitar o disminuir los efectos.
Con relación a los medicamentos se presentan tanto reacciones de idiosincrasia como sobredosis (23).

Los niños menores de 3 años tienen mayor propensión a contactar sustancias muy peligrosas, debido a la conducta “de la mano a la boca”, practicada unas 10 veces por hora (24).

Los siguientes son los signos vitales considerados como normales para la edad pediátrica (tabla 4-1).

Tabla 4-1. Signos vitales pediátricos (8)

Edad	Frecuencia respiratoria (/min)	Frecuencia cardiaca (/min)	Presión arterial (mmHg)			
			Límite inferior	Promedio	Límite superior	Severo
Neonatos	30 – 80	110 – 190	52 / 25	50 – 55 (PAM)*	95 / 72	110 / 85
1 mes	30 – 50	100 – 170	64 / 30	85 / 50	105 / 68	120 / 85
6 meses	30 – 50	100 – 170	60 / 40	90 / 55	110 / 72	125 / 85
1 año	20 – 40	100 – 160	66 / 40	90 / 55	110 / 72	125 / 88
2 años	20 – 30	100 – 160	74 / 40	90 / 55	110 / 72	125 / 88
4 años	20 – 25	80 – 130	79 / 45	95 / 55	112 / 75	128 / 88
8 años	15 – 25	70 – 110	85 / 48	100 / 60	118 / 75	135 / 92
12 años	15 – 20	60 – 100	95 / 50	108 / 65	125 / 84	142 / 95

(*) Presión arterial media tomada desde el primer día de vida
Dempsey D. S. Special Considerations in Pediatric Patients. *Poisoning & Drug Overdose.* 2007: 59 – 62

Conociendo lo anterior el personal de salud puede identificar cuando una exposición tóxica puede alterar estos signos vitales. A continuación se presentan agentes químicos que pueden alterar las constantes vitales y el sistema nervioso central (tabla 4-2).

Tabla 4-2 agentes que alteran constantes vitales y sistema nervioso (25)

Alteración de ritmo cardíaco	**Broncoespasmo**	**Alteraciones de la pupila**		**Alteración del sensorio y convulsiones**
		Miosis	**Midriasis**	
Anfetaminas	Gases irritantes	Opiáceos	Anfetaminas	Anfetaminas
Hidrocarburos	Clorados	Fenotiazinas	Cocaína	Cocaína
Cafeína	Anafilaxia	Clonidina	Dopamina	Metanol
Cocaína	Humos	Pilocarpina	LSD*	CO*, cianuro
Antidepresivos tricíclicos	Hidrocarburos aspirados	Órgano fosforados carbamatos	Antidepresivos tricíclicos	Órgano fosforados carbamatos
Digitálicos	Hipersensibilidad	Fisostigmina	Atropina	Teofilina
Fenotizinas			Escopolamina	Derivados clorados
Teofilina			antihistamínicos	Marihuana, LSD

*LSD: Dietilamida de ácido lisérgico *CO: Monóxido de carbono

Gutiérrez M. Manejo en el servicio de urgencias del paciente intoxicado. *Guías para el manejo de Urgencias Toxicológicas. 2008. Ministerio de Protección Social*. 29 – 42.

4.3 Grupos etáreos de riesgo

Existen 3 grupos etáreos de riesgo (8, 23):

- Niños de 0 a 5 años: ingestión accidental, exploración oral, un solo toxico relacionado. Son raros los casos de intoxicaciones en niños de 0 a 1 año, y puede ser por administración de sustancias potencialmente tóxicas por un niño más grande o un adulto. Mención y cuidado especial en niños que son llevados a los llamados “teguas”, quienes suelen aplicar en aquellos sustancias como alcohol o vinagre en forma tópica y administrar ácido acetilsalicílico como antipiréticos o analgésicos; además de dar hierbas como paico y otras no identificadas para tratar diversas molestias, que inclusive han producido graves intoxicaciones, con acidosis metabólica, brecha aniónica aumentada y necesidad de ventilación mecánica (26).
- De 6 años hasta la edad puberal: en niños de 6 años hasta la adolescencia puede haber varios tóxicos relacionados, intoxicaciones por negligencia de sus tutores o maltrato infantil (uso reiterativo de tóxicos) (8).
- Adolescentes: intento suicida, cuyas razones son el uso de sustancias psicoactivas o alcohol, embarazo, conflictos con los padres, ser víctimas de abuso sexual o físico, fracaso escolar, desorientación sexual. Cualquier adolescente que muestre gestos suicidas debe ser evaluado psicológicamente (8).

Como vemos las exposiciones tóxicas en niños son eventos que pueden presentarse en cualquier etapa de la vida, inclusive desde la gestación, debido al uso o exposición a diferentes agentes químicos, claro está de manera crónica o repetitiva (tabla 4-3) (8).

Tabla 4-3. Teratógenos humanos	
Agentes alquilantes	Busulfan, clorambucil, ciclofosfamida, carmustina
Anticoagulantes	Heparina, warfarina, otros cumadinicos
Antimetabolitos	Metotrexato, citarabina, 5-fluoruracilo, mercaptopurina
Bifenilos Policlorados	Dioxinas, transformadores de energía, papel químico
Carbonato de litio	
Disruptores endocrinos	Dietilestilbestrol
Disulfiram	
Etanol	Alcohol (síndrome de alcohol fetal)
Mercuriales	Sulfuro de mercurio, metilmercurio
Monóxido de carbono	
Neuromoduladores	Fenitoína, ácido valproico
Retinoides	Acido retinoico, isotretinoína
Tetraciclinas	Tetraciclina, doxiciclina
Talidomida	

Dempsey D. S. Special Considerations in Pediatric Patients. *Poisoning & Drug Overdose.* 2007: 59 – 62

4.4 Descripción del poder tóxico de las sustancias químicas

Afortunadamente, la mayoría de exposiciones en niños involucran sustancias de bajo poder tóxico o dosis mínimas que no sobrepasan el índice de toxicidad (tabla 4-4).

Tabla 4.4 Productos de baja toxicidad que no requieren tratamiento (salvo en ingestas masivas)[27,28]			
Aceite para baño	Cigarrillos	Loción de afeitado	Suavizante de ropa
Acuarela	Colonias	Maquillajes	Tinta de bolígrafo
Ambientador	Crema de manos	Marcadores	Tiza
Antiácidos	Champú	Mercurio de termómetro	Vaselina
Anticonceptivos	Desodorante	Pasta de dientes	Velas
Betún de zapatos	Edulcorantes	Pegamento blanco	Vitaminas
Cerillos	Gel y jabón de baño	Plastilina	Yeso

Aguirrezabalaga B. Intoxicación aguda en pediatría. *Bol pediatr*; 2006. 46: 345 – 350.

Vásquez P, Gutiérrez A. Intoxicaciones pediátricas. Manejo General. Nuevas drogas de abuso. Programa de Formación Continuada Urgencias Pediátricas en Atención Primaria. 2009. *Sociedad Española de Urgencias en Pediatría* 1 -13.

Sin embargo sí existen sustancias que pueden ser tóxicas e incluso letales, según reportes de casos a nivel internacional (tabla 4-5).

Tabla 4-5 Cantidad potencialmente fatal de algunos medicamentos (23)

MEDICAMENTO	DOSIS / KG	CANTIDAD POTENCIALMENTE FATAL	MUERTES PEDIATRICAS REPORTADAS
Alcanfor	100 mg/kg	1 cucharada dulcera	
Clonidina	0.01 mg/kg	1 tableta	
Cloroquina	20 mg/kg	1 tableta	1

Tabla 4-5 (continuación)			
Clorpromazina	25 mg/kg	2 tabletas	
Codeína	15 mg/kg	3 tabletas	
Difenoxilato	1.2mg/kg	5 tabletas	2
Desimipramina	15 mg/kg	2 tabletas	4
Difenhidramina	25 mg/kg	5 cápsulas	
Dimenhidrinato	25 mg/kg	25 tabletas	
Hierro	20 mg/kg	10 tabletas	16
Imipramina	15 mg/kg	1 tabletas	3
Metanol	0.6 ml	1 cucharada dulcera	
Teofilina	8.4 mg/kg	1 cucharada dulcera	
Tioridazina	15 mg/kg	1 tableta	

Koren G: Medications which can kill a toddler with one teaspoon or tablet. *Clin Toxicol* 1993;31(3):407; Osterhoudt K: *Toxtalk* 1997;8(7); and Litovitz T, Manoguerra A: Comparison of pediatric poisoning hazards: an analysis of 3.8 million exposure incidents. *Pediatrics* 1992;89(6):999

También existen otras publicaciones sobre poder tóxico y letalidad de las sustancias químicas, como las de J. Michael (2004) y B. Parbhu *et al* (2009) y trata sobre la revisión de 10 agentes tóxicos que pueden causar la muerte de niños a dosis bajas (24,29) (tabla 4-6, página 10)

4.5 Prevención de intoxicaciones en niños

Se basa en las siguientes recomendaciones (23):

- Mantener las sustancias peligrosas “fuera del alcance de los niños” y bajo llave.
- Desechar en su totalidad los sobrantes de sustancias peligrosas.
- No deben guardar juntos venenos, cáusticos, elementos de aseo, juguetes, alimentos y drogas.
- No deben retirarse las etiquetas, ni las tapas de seguridad de ningún producto.
- No se debe re envasar sustancias peligrosas en recipientes de elementos no dañinos y menos de alimentos o medicamentos.
- No deben suministrarse drogas en la oscuridad, ni usar solventes en lugares cerrados.
- Mantener siempre las medidas de higiene en la preparación de aliementos.
- Los médicos deben dar una adecuada educación en salud, no sólo acerca de la enfermedad, y en caso de que esta se presente, utilizar el tiempo adecuado para explicar la formulación, incluso por escrito, con letra clara e idealmente incluyendo los posibles efectos secundarios.

Tabla 4-6. Agentes tóxicos peligrosos a dosis bajas.						
Familia	Agentes	Dosis tóxica	Dosis letal (No casos)	Manifestaciones clínicas	Manejo	Antídoto
Calcio antagonis Tas	Verapamil Diltiazem Nifedipino	Índice terapéutico estrecho DL_{50}/DE_{50}	240 – 480 mg verapamilo (3) 10 mg nifedi pino (1)	Hipotensión, bradicardia, bloqueos de 2do y 3er g, shock cadiogénico, convulsiones, muerte (1 caso, edad 14 meses)	ABCD Monitoriza ción CV, Carbón activado (C.A), irrigación intestinal	Gluconato de calcio, atropina, glucagon, glucosa-insulina
Aceites voláti les	Alcanfor (VapoRub, Ben-gay)	100 – 175 mg/kg	1 – 2 gramos 5 cc de sol al 20%	Euforia, delirio, convulsiones → depresión respiratoria, estado epiléptico, coma	ABCD NAC (falla hepática) convulsio nes (BZD, BBT)	No
Agonis tas de acción central e imida Zolinas	Clonidina, nafazolina, oximetazolina , brimonidi na	0.1 – 0.3 mg	1 tableta de clonidina (potencial mente fatal)	Toxídromo similar a opioide: Depresión SNC y respiratoria, miosis hipotermia, hipotensión	ABCD LEV,atropi na, dopamina	Naloxona (T.O.)
Antide presivo tricícli co	Amitriptili na, Imipramina Desimipramin a	Índice terapéutico estrecho DL_{50} / DE_{50}	2 tab 75 mg desimipramina (4) 1 tab 150 mg imipramina (3)	Convulsiones, depresión SNC, CV: arritmias, prolongación de QRS; hipotensión	ABCD Monitor EKG Sintomático	Bicarbona to de sodio (alteraron es CV)
Opioi Des	Hidrocodona, propoxi feno, codeína	15mg/kg o 180 mg codeína	12.5 mg (5 tab) difenoxilato/atro pina (2)	Toxídromo opioide: Depresión SNC y respiratoria miosis	ABCD Sintomaticolav ado gástrico (L.G.), C.A.	Naloxona (T.O.)
Salicila Tos	Acido acetil salicílico, queratolíticos (ácido salicílico)	150 mg/kg	5 mL (7 gr) de metil salicilato (1)	Salicilismo (náuseas,tinnitus,delirio ,hiperventilación), acidosis metabólica	ABCD L.G. – C.A. alcaliniza ción urina ria, hemodiáli sis, hemo perfusión	No
Sulfonilur eas	Glibenclamid a	10 mg (2 tab)		Hipoglicemia: cefalea, letargia, irritabilidad. Deterioro SNC permanente y muerte	ABDC Irrigación intestinal, C.A.	Dextrosa 5%, 10%, 50%.
Alcoho les	Metanol, isopropa nol, etilenglicol	0.6 mL metanol		Depresión SNC. Daño a nervio óptico (metanol), falla renal (etilenglicol)	ABCD Sintomático LEV	Etanol Fomepizol
Insecti-cidas órgano clora dos	Endosulfán	60 mg/kg	20 mL (1)	Crisis epiléptica, hipoxia cerebral	ABCD Sintomático LEV UCIP (ventilación mecánica)	Anticonvulsiva ntes (no siempre efectivos)

Michael J. Deadly pediatric poisons: nine common agents that kill at low doses. *Emergency medicine Clinics of North America. 2004.* **22**: 1019 –1050

Parbhu B, Rodgers G, Sullivan JE. Death in a toddler following endosulfan ingestion. *Clin Toxicol (Phila)*. 2009 Nov;47(9):899-901.

4.6 Otros eventos toxicológicos

4.6.1Intoxicaciones alimentarias.

Los brotes epidémicos más reportados en la literatura indexada son los producidos por Salmonella Typhimurium contenida en huevos, carnes crudas y hasta leche de fórmula (30,31,32,33); Escherichia Coli O157 contenida en carne cruda y leche no pasteurizada, asociada a Síndrome Hemolítico Urémico (34,35); toxinas estafilocócicas en leche cruda, quesos y carne de pollo (36); Campylobacter Jejuni presente en agua contaminada y carne de pollo (33,34); Clostridium botulinum en verduras, carnes, pescados, enlatados y embutidos (37). En cuanto a brotes escolares se tiene que las causas más frecuentes son las toxinas bacterianas seguidas por las virales, luego por Cripstosporidium y en menor grado por otros microorganismos (38).

4.6.2 Toxinas animales

Toxinas ofídicas. Se cuenta con literatura regional y datos registrados de pacientes atendidos en Venezuela por mordedura de serpiente, asociada a accidente ofídico bothrópico (39); en Ecuador se registra mayor mortalidad con los casos de accidente ofídico bothrópico, en ese país el genero Bothrops en abundante en zonas bajas y húmedas (40). En la ciudad de Cartagena se cuenta con un estudio de caracterización epidemiológica de accidentes ofídicos en pacientes pediátricos atendidos en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja en 2006 y 2007, donde se encontró que los eventos provienen con más frecuencia de zonas rurales, las edades delos pacientes van de 10 a 18 años y el género Bothrops sp registra más casos, seguido géneros no aportados en historia clínica y por último Crótalus (41).

4.6.3 Rodenticidas

De amplio uso en intentos suicidas, aunque también se dan exposiciones accidentales en menores de 5 años; el de más reportes el carbamato aldicarb, conocido en países andinos como Campeón (42), en Estados Unidos se ha presentado casos de ingestión de “Tres Pasitos” (43) y en Brasil por ingestión de “Chumbinho” (44,45); en todos los caso se presentaron crisis colinérgicas.

5. Reseña histórica del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena.

Es fundado en 1947 por el doctor Napoleón Franco Pareja y colaboradores, como un programa de lactancia para niños de escasos recursos. Luego se transformó en hogar infantil. Siempre ha estado en lugar donde hoy funciona, desde la finalización de su construcción, se solicitó y se contó desde entonces con el servicio de las Hermanas Terciarias Capuchinas.
Desde sus inicios, hace 61 años, la dirección del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja estuvo a cargo de su fundador el Doctor Napoleón Franco Pareja, lo han sucedido los doctores Rubén Fernández Redondo, Henry Vergara Sagbini y Álvaro Correa Rivera.

La prestación del servicio se inició con 8 camas que progresivamente han ido aumentando hasta llegar a un número de 100 con las siguientes especialidades:

- Santa Clara, Madre Sofía, hospitalización General; Para atender Problemas Gastrointestinales, desnutrición entre otros.
- Luís Amigo: Enfermedades Hemato-Oncológicas
- Quirúrgica: Para pacientes Pre y post operatorios
- Medica 3: Infectología
- Neonatos y Sala de Nefrología: que inicio en Septiembre del 2007 con 2 especialistas, por el incremento de pacientes y la necesidad de dar una mejor atención a estos pacientes.

Hoy el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja “Casa del Niño” es una IPS privada, acogiéndose a los parámetros de la Ley 100 de 1993, financiándose por la venta de servicios a precios accesibles con la mejor calidad y estableciendo alianzas docencia-servicios con las facultades de ciencias de la salud de la Universidad de Cartagena, Corporación Universitaria Rafael Núñez, Corporación Universitaria del Sinú y otras instituciones universitarias y de formación técnica. El Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena es un importante escenario de intercambio científico a nivel profesional y técnico, es propicio para la formación de profesionales de la salud y también profesionales de apoyo terapéutico (46).

Figura 5.1. Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja

6. Metodología

6.1 Diseño, materiales y métodos.

Se realizó una investigación descriptiva retrospectiva de corte transversal, donde se hizo una revisión de casos de intoxicaciones en niños admitidos por el servicio de urgencias del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja entre los años 2009 y 2010, en Cartagena de Indias, identificados por el código diagnóstico de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE – 10)., trabajando con el universo poblacional de pacientes ingresados por urgencias y tomando como muestra para el análisis estadístico los pacientes intoxicados con edades comprendidas entre 0 y 17 años, con historia clínica completa.

6.2 Población

6.2.1 Criterios de inclusión:

- Población de 0 a 17 años con intoxicación aguda por cualquier causa presuntiva clínicamente en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena, Colombia.
- Población de 0 a 17 años que hayan sufrido eventos toxinológicos, atendidos en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena, Colombia.

6.2.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes pediátricos con diagnóstico de urgencias diferente a intoxicación aguda.

6.3 **Definición de variables**.

Con base en formulario de recolección de datos. En todos los pacientes se analizaron variables como: edades, características sociodemográficas en las que ocurrió el evento, tipo de seguridad social, agente causal, vía de ingreso del tóxico, forma en que ocurrió y lugar del evento, atención pre hospitalaria del evento, destino del paciente y estancia hospitalaria. Los datos se almacenaron y analizaron en una base de datos de Microsoft Excel® 2007.

Tabla 6-1. Variables estudiadas
Edad del paciente
Sexo del paciente
Lugar de procedencia del evento
Fecha del evento
Tipo de seguridad social
Agente causal
Vía de intoxicación (oral, dérmica, inhalatoria)
Causa del evento (accidental, intencional suicida, por abuso de sustancias)
Sitio de ocurrencia del evento (hogar, calle)
Remisión de otros centros
Atención pre hospitalaria, intervenciones previas
Destino del paciente (observación, hospitalización, cuidado crítico, remisión)

7. Resultados

Durante el año 2009 se presentaron 9081 ingresos por urgencias en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, de los cuáles 112 casos fueron por intoxicaciones, lo que constituye el 1.23% de los casos (12.3 por cada 1000).

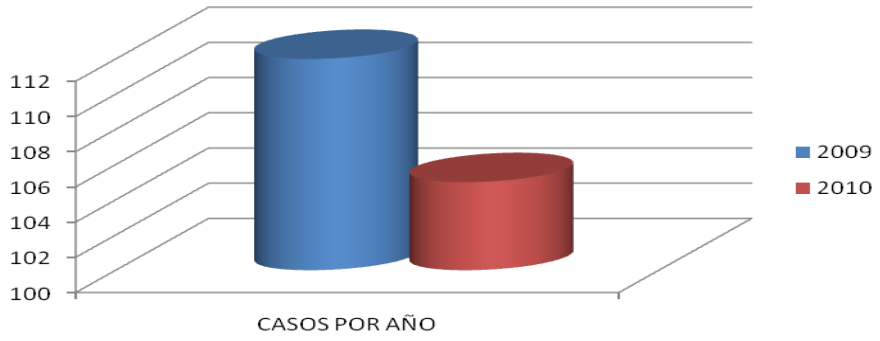
Durante el año 2010 se presentaron 9808 ingresos por urgencias en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja, de los cuáles 105 casos fueron por intoxicaciones, lo que constituye el 1.07% de los casos (10.7 por cada 1000).

Se presentaron un total de 217 casos de intoxicaciones en el Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de la ciudad de Cartagena durante los años 2009 y 2010; de estos, 112 casos en 2009 y 105 durante 2010, con una reducción de 9.3% del número de casos en 2010 con respecto a 2009.

7.1 Distribución de casos por año

Figura 7.1.Distribución de casos por año

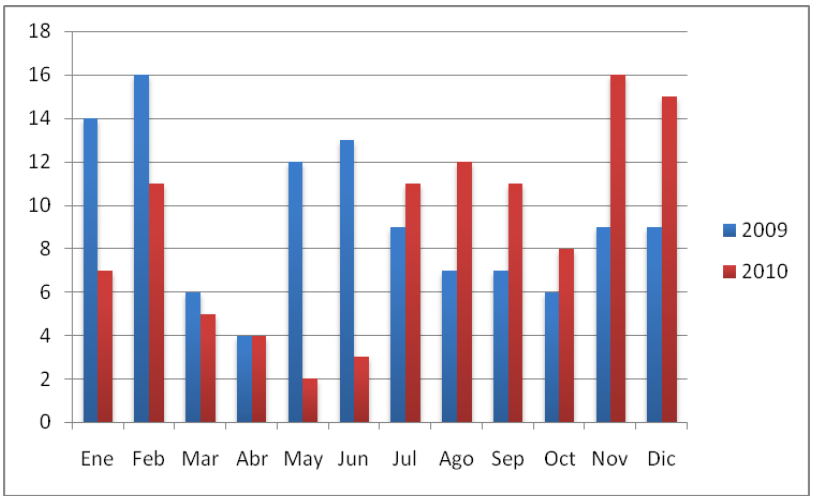
Tabla 7-1	
Distribución por años	
2009	112
2010	105
Total	217



7.2 Número de casos de intoxicaciones durante los años 2009 y 2010

Figura 7.2. Número total de casos en 2009 y 2010

Tabla 7-2	2009	2010
Enero	14	7
Febrero	16	11
Marzo	6	5
Abril	4	4
Mayo	12	2
Junio	13	3
Julio	9	11
Agosto	7	12
Septiembre	7	11
Octubre	6	8
Noviembre	9	16
Diciembre	9	15
Total	112	105



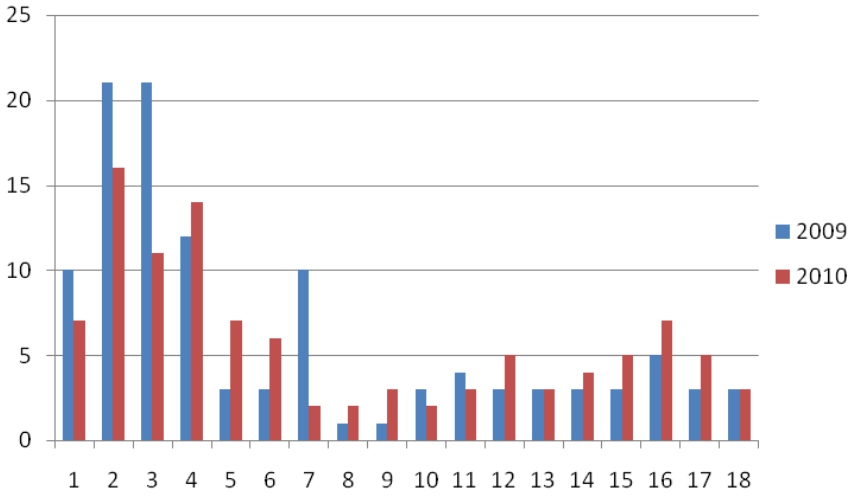
La tendencia de presentación de casos según el mes del año en el presente estudio indica que hay un incremento de las intoxicaciones pediátricas desde el mes de noviembre hasta febrero, lo que coincide con el calendario vacacional de los menores.

7.3 Distribución de casos según la edad del paciente

Tabla 7-3

Tabla 7-3	Casos	
Edad	2009	2010
< 1 año	10	7
1	21	16
2	21	11
3	12	14
4	3	7
5	3	6
6	10	2
7	1	2
8	1	3
9	3	2
10	4	3
11	3	5
12	3	3
13	3	4
14	3	5
15	5	7
16	3	5
17	3	3
Total	112	105

Figura 7-3. Número de casos según la edad del paciente

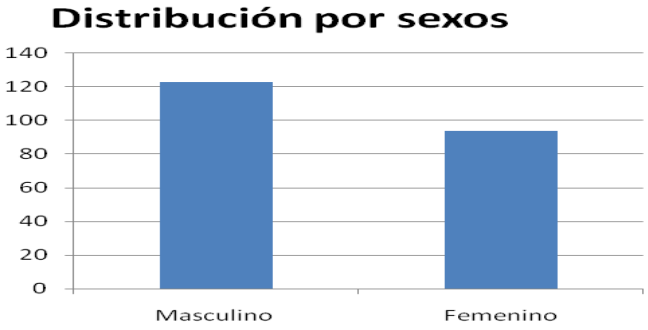


En el grupo etáreo de 0 a 5 años se presentaron 131 casos (60.5%), de 6 a 12 años 45 casos (20.5%) y de 13 a 17 años 41 casos (19%), para un total de 217 casos.

La edad media de presentación de casos para el grupo etáreo de 0 a 5 años es de 2.12 años; para el grupo de 6 a 12 fue de 8.8 años y para el grupo de 13 a 17 de 14.3 años en este estudio

Tabla 7-4		
Distribución por sexos	2009	2010
Masculino	63	60
Femenino	49	45
Total	112	105

Figura 7.4. Distribución por sexos



Se presentaron 123 casos (56%) en pacientes de sexo masculino, y 94 casos (44%) en pacientes de sexo femenino.

7.5 Lugar de procedencia del evento

Tabla 7-5. Lugar de procedencia del evento 2009 – 2010			
Municipio	Casos	Municipio	Casos
Achí	1	María Baja	3
Alto rosario	1	San Cayetano	1
Arjona	5	San Jacinto	1
Arroyo Grande	1	San Juan	2
Barranco Loba	1	Santa Rosa	2
Bayunca	2	Santa Catalina	2
Carmen	2	Tiquisio	1
Clemencia	8	Turbaco	3
Galerazamba	1	Turbana	1
Loma arena	1	Villanueva	2
Mahates	3	Cartagena	170
Malagana	3	Total	217

En cuanto al lugar de procedencia del evento, la ciudad de Cartagena registra 170 casos (78%), 27 casos (12.5%) del norte y 20 (9.5%) casos del sur de Bolívar.

7.6 Régimen de seguridad social

Tabla 7.6

Régimen de seguridad social 2009 – 10	
Contributivo	1
Vinculado	46
Particular	48
Subsidiado	122
Total	217

Figura 7.5

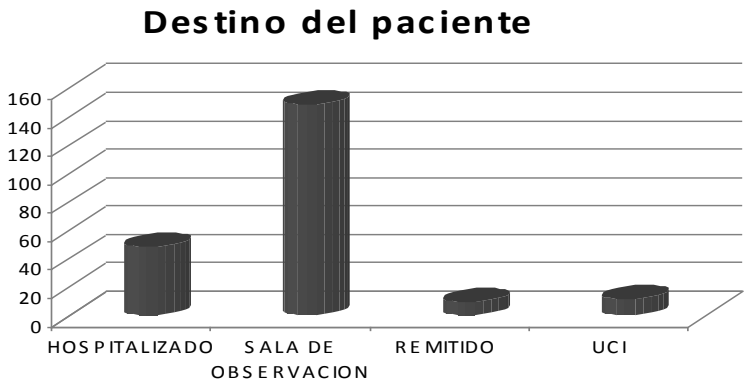
El Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja es una institución privada de prestación de servicios de salud, que brinda la atención a niños de escasos recursos en el departamento de Bolívar, lo tanto la mayor parte de pacientes pertenecen a regímenes subsidiado y vinculado. Los casos en que aparece como paciente particular son en su mayoría niños que no habían sido inscritos en el Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales.
Destino del paciente: se refiere al lugar donde continuó y dio tratamiento definitivo al paciente dado su evento tóxico.

7.7 Destino del paciente

Tabla 7-7

Destino del paciente	2009	2010
Hospitalizado	28	20
Sala de observación	72	77
Remitido	4	5
UCI	8	3
Total	112	105

Figura 7.6



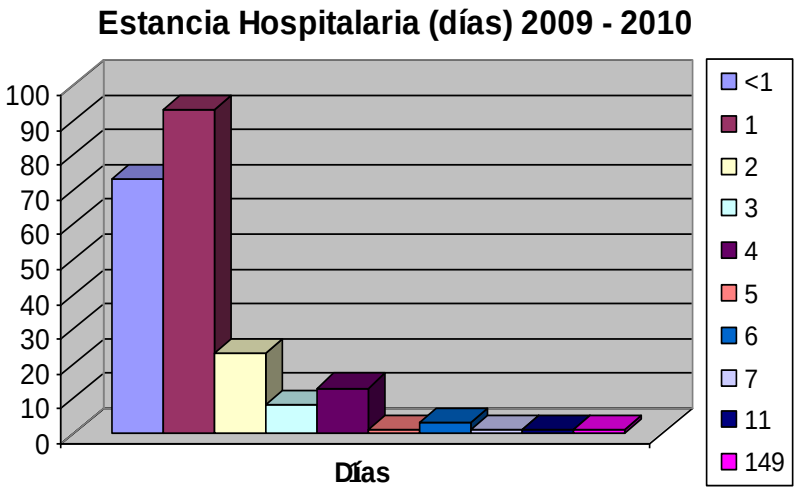
De los 217 pacientes, 149 (68.5%) fueron definidos en sala de observación, 48 (22.5%) fueron hospitalizados; 9 (4%) fueron remitidos a otras instituciones y 11 (5%) fueron llevados a unidad de cuidado intensivo (tabla 11, figura 6).

Por estancia hospitalaria (tabla 11, figura 6), 73 pacientes (33.5%) tuvieron un periodo menor a un día, 93 de ellos (43%) superaron las 24 horas de estancia; 23 pacientes (10.5%) superaron los dos días; 8 (3.8%) y 13 (6%) pacientes superaron los 3 y 4 días de estancia hospitalaria respectivamente; 1 con 5 días (0.4%); 3 con 6 días (1.5%), uno con 7, otro con 11 (0.9%) y uno con 149 días (0.4%), éste paciente fue mordido por una serpiente y sufrió múltiples complicaciones, que justificaron esta hospitalización prolongada (tabla 7-8, figura 7.7). El promedio de estancia hospitalaria para todos los casos fue de 1.45 días en este estudio.

7.8 Estancia hospitalaria

Tabla 7-8.		
Estancia hospitalaria (días)	2009	2010
<1	34	39
1	48	45
2	10	13
3	5	3
4	9	4
5	1	
6	2	1
7	1	
11	1	
149	1	
Total	112	105

Figura 7.7

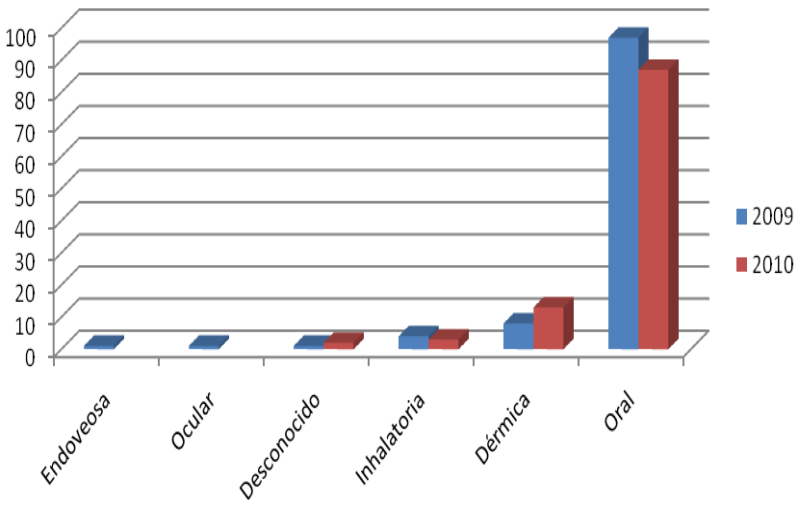


7.9 Vía de intoxicación

Tabla 7.9

Vía de intoxicación	2009	2010
Endoveosa	1	
Ocular	1	
Desconocido	1	2
Inhalatoria	4	3
Dérmica	8	13
Oral	97	87
Total	112	105

Figura 7.8. Vía de intoxicación



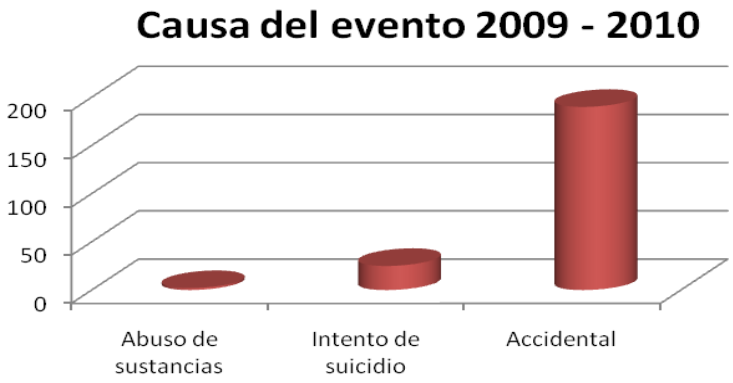
La vía de intoxicación más frecuente en este estudio fue la oral con 184 casos (84.5%), seguido por la dérmica con 21 casos (9.5%), luego la Inhalatoria con 7 (3.7%), 3 casos (1.4%) en que la vía o fue especificada e historia clínica y por último la endovenosa y ocular con 1 caso respectivamente (0.9%).

7.10 Causa del evento

Tabla 7-10

Causa del evento	2009 2010
Abuso de sustancias	2
Intento de suicidio	25
Accidental	190
Total	217

Figura 7.9



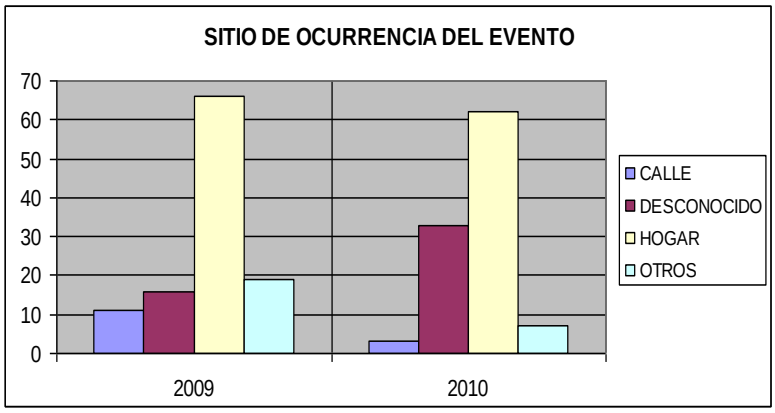
Causa del evento: la exposición accidental con 190 casos (87.5%) fue la manera más frecuente, sigue en orden el intento de suicidio con 25 casos (11.5%) y por abuso de sustancias dos casos (1%), concretamente alcohol y una benzodiacepina (clonazepam).

7.11 Sitio de ocurrencia del evento

Tabla 7-11

Sitio del evento	2009	2010
Calle	11	3
Desconocido	16	33
Hogar	66	62
Otros	19	7
Total	112	105

Figura 7.10



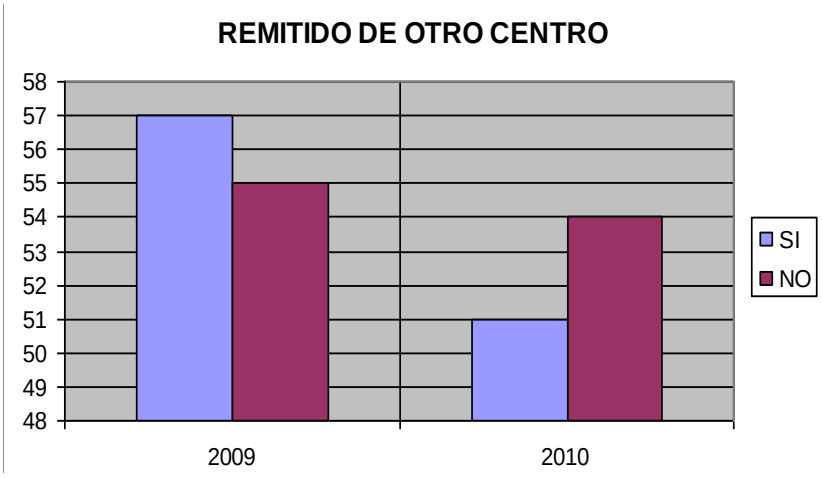
Sitio de ocurrencia del evento. En el hogar se registró el mayor número de casos con 128 (59%), seguido por lugares no especificados en historia clínica con 49 (22.5%), luego otros sitios especificados con 26 (12%), y 14 casos (6.5%) en la calle.

7.12 Remitido de otro centro

Tabla 7-12

Remitido	2009	2010
Sí	57	51
No	55	54
Total	112	105

Figura 7.11



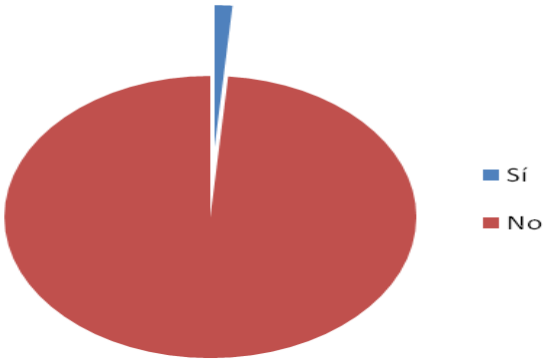
Ciento ocho (49%) niños fueron remitidos desde centros de primer nivel al hospital infantil y 109 (51%) acudieron directamente a este hospital. De acuerdo con los datos obtenidos en las historias clínicas ninguno de los pacientes recibió atención pre hospitalaria.

7.13 Intervenciones previas a la atención médica

Tabla 7-13

Intervenciones previas a la atención médica 2009 - 10	
Sí	3
No	214
total	217

Figura 7.12 Intervenciones previas



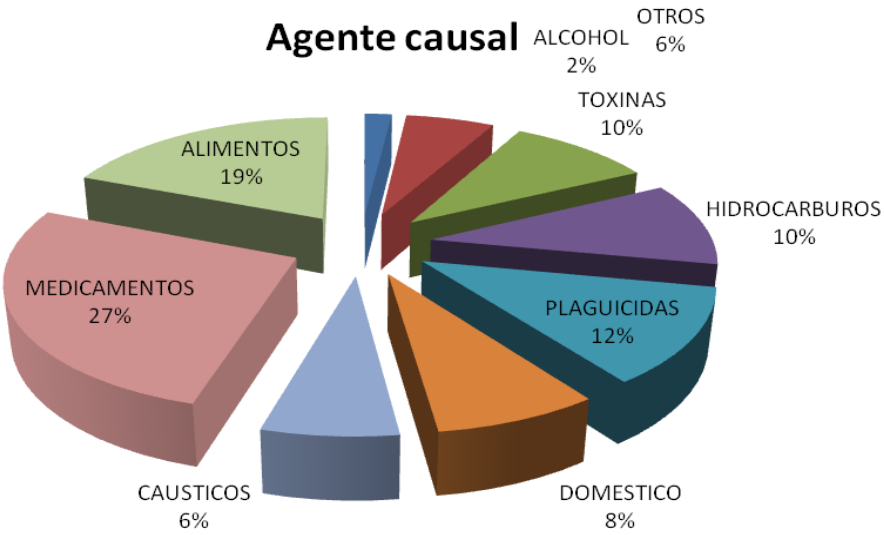
Solo tres pacientes del total de 217 recibieron atención prehospitalaria, según datos de historia clínica a una niña le dieron leche después de ingerir hidróxido de sodio y la aplicación de emplastos a dos pacientes mordidos por una serpiente.

7.14 Agente causal

Tabla 7-14

Agente causal	
Alcohol	4
Otros	13
Cáusticos	14
Doméstico	17
Toxinas	21
Hidrocarburos	23
Plaguicidas	26
Alimentos	41
Medicamentos	58
Total	217

Figura 7.13



Según el agente causal los medicamentos con 58 casos (27%) constituyen la familia de tóxicos más frecuente en la edad pediátrica, seguido por alimentos con 41 casos (18%), plaguicidas 26 casos (13%), hidrocarburos con 23 (11%), toxinas animales 21 casos (10%) productos de uso doméstico 17 casos (7.5%), cáusticos con 14 casos (6.5%) otros tóxicos con 13 casos (9 casos sin tóxico documentado en historia clínica, 3 casos por inhalación de monóxido de carbono y un caso de intoxicación crónica con mercurio en una niña proveniente de Barraco de Loba, sur de Bolívar) (6%) y alcoholes con 4 casos (1.8%).

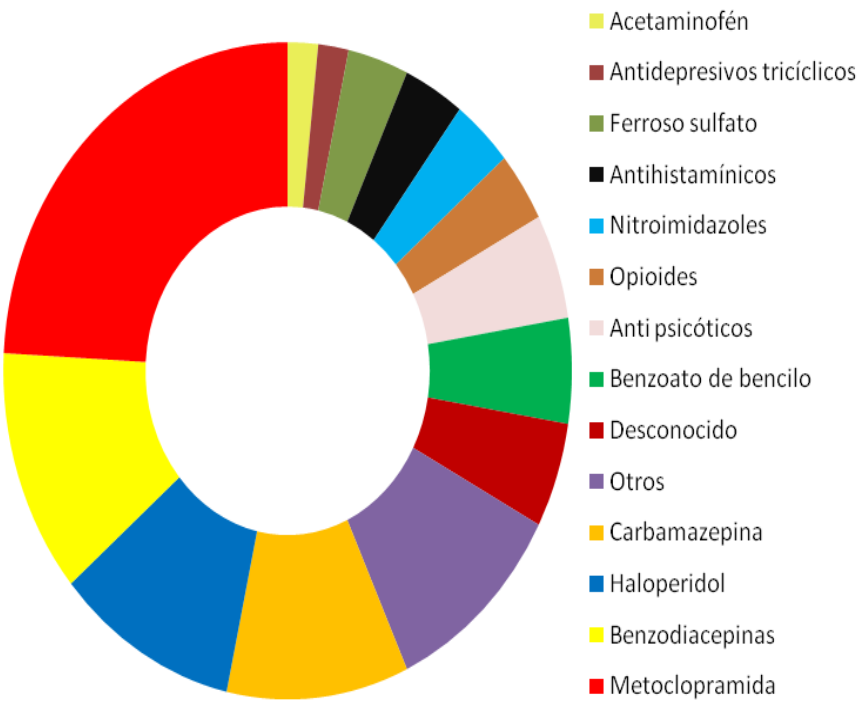
7.15 Resultados según tóxico específico

Hallazgos en conjunto de 2009 y 2010.

Tabla 7-15.1

Medicamentos	
Acetaminofén	1
Antidepresivos tricíclicos	1
Ferroso sulfato	2
Antihistamínicos	2
Nitroimidazoles	2
Opioides	2
Otros anti psicóticos	3
Benzoato de bencilo	3
Desconocido	3
Otros	6
Carbamazepina	6
Haloperidol	6
Benzodiacepinas	7
Metoclopramida	14
Total	58

Figura 7.14. Medicamentos



7.15.1 Medicamentos: se presentaron 58 exposiciones, de estas la metoclopramida fue la más frecuente con 14 casos (25%), benzodiacepinas (clonazepam, alprazolam) 7 casos (13%), haloperidol, carbamazepina y otras sustancias (digoxina, nimesulide, acido salicílico, risperidona, topiramato, vitaminas, warfarina) con 6 casos (32%) respectivamente; anti psicóticos, benzoato de bencilo y medicamentos desconocidos con 3 casos (16%) respectivamente; sulfato ferroso, antihistamínicos (clorfeniramina, cetirizina), nitroimidazoles (metronidazol, tinidazol), y opioides (codeína, tramadol) con 2 casos (10.5%) respectivamente; acetaminofén y antidepresivos tricíclicos con un caso (3.5%) respectivamente.

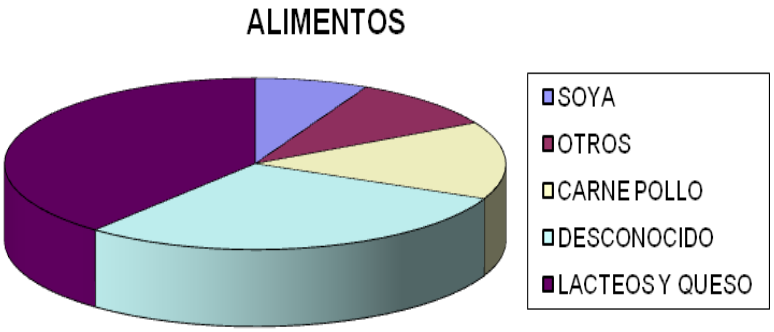
7.15.2 Intoxicaciones alimentarias

Se presentaron 41 casos durante 2009 y 2010, de los cuales la ingestión de lácteos y quesos constituyen el grupo alimentario de más intoxicaciones con 16 casos (39%); seguido por alimentos no especificados en historia clínica con 12 casos (29%); le sigue carne de pollo con 6 (15%), otros especificados con 4 (pan, embutido, huevo de iguana, pez marino) (10%); y alimento de soya con 3 casos (7%)

Tabla 7-15.2

Alimentos	Casos
Soya	3
Otros	4
Carne pollo	6
Desconocido	12
Lácteos y queso	16
Total	41

Figura 7-15.

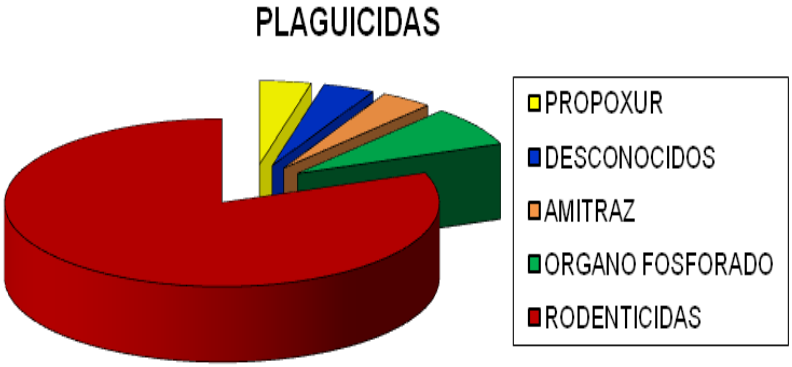


7.15.3 Plaguicidas

Tabla 7-15.3

Plaguicidas	
Propoxur	1
Desconocidos	1
Amitraz	1
Órgano fosforado	2
Rodenticidas	21
Total	26

Figura 7.16.

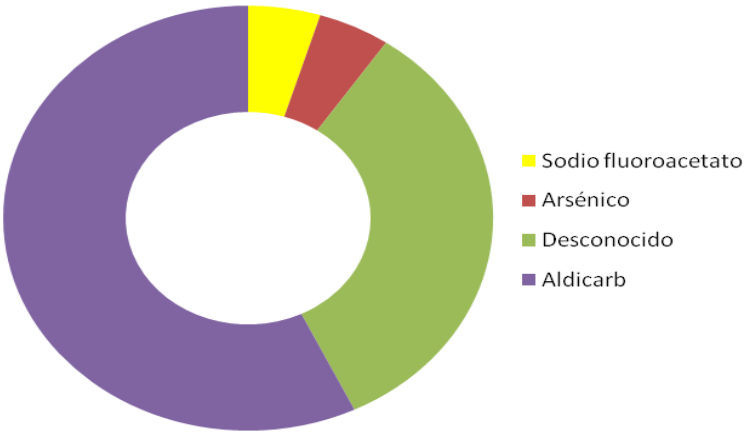


Se presentaron 26 casos, de los cuales se reporta con un caso respectivo exposiciones al carbamato propoxur, plaguicida desconocido y por amitraz (11.5%). De este último se cuenta con un reporte de caso de un niño de dos años, quien tras la ingestión accidental de amitraz (con su solvente xileno) presentó depresión neurológica, periodos de apnea y miosis pupilar, fue admitido a Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y se recuperó satisfactoriamente (46). Se reportaron dos casos con órgano fosforados, uno con clorpirifos y otro no especificado (7.5%). Los restantes 21 casos se deben a la ingestión de rodenticidas (81%), de los cuales 15 casos están asociados a intento de suicidio y 6 a exposición accidental.

Tabla 7-15.3.1

Rodenticidas	
Sodio fluoroacetato	1
Arsénico	1
Desconocido	7
Aldicarb	12
Total	21

Figura 7-17. Rodenticidas

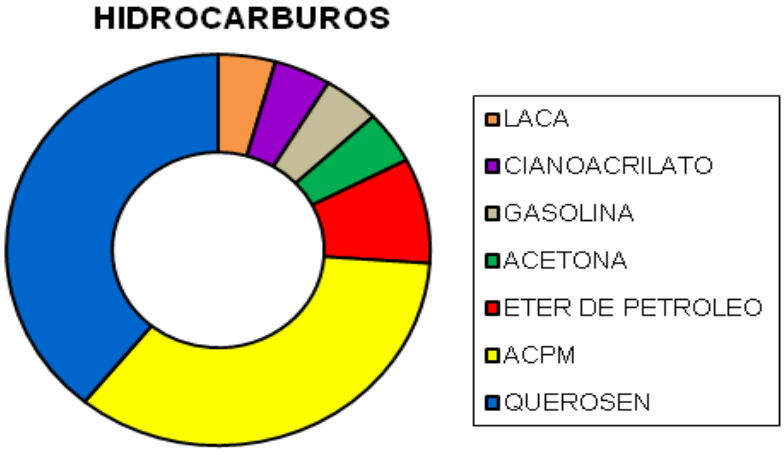


7.15.4 Hidrocarburos

Tabla 7-15.4

Hidrocarburos	
Laca	1
Cianoacrilato	1
Gasolina	1
Acetona	1
Éter de petróleo	2
ACPM	8
Querosén	9
Total	23

Figura 7.18



Son fundamentalmente neurotóxicos que desafortunadamente están muy al alcance de nuestros niños y su exposición es una causa importante de morbilidad infantil e ingreso a Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (48,49). Un total de 23 casos, 9 para querosén (40%) conocido popularmente como “gas” y utilizado como combustible doméstico, 8 para aceite combustible para motores (34.5%) utilizado en la ciudad de Cartagena para proteger los vehículos (y en especial las motocicletas) contra la corrosión, 2 para éter de petróleo o varsol (8.5%) y con un caso de exposición ocular a cianoacrilato (pegamento mágico); además laca, acetona y gasolina respectivamente (17%). La edad media de presentación de casos es de 1.78 años.

7.15.5 Exposición a toxinas animales

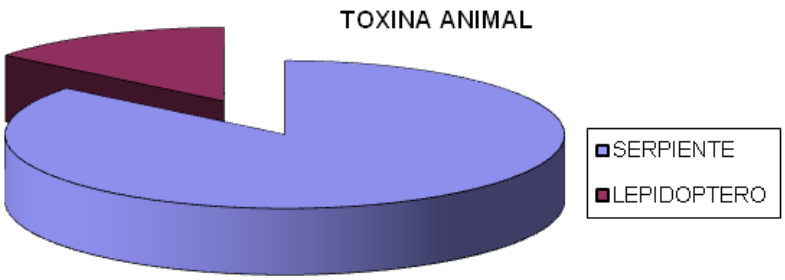
En conjunto de los años 2009 y 2010 se presentaron 21 casos, 18 para mordedura de serpiente y 3 para picadura de oruga. Se presentaron en edades entre 2 y 17 años. La edad media de presentación de casos para este estudio fue de 9.8 años.

Toxina animal

Tabla 7-15.5

Toxina animal	
Serpiente	18
Lepidóptero	3
Total	21

Figura 7.19. Exposición a toxinas animales

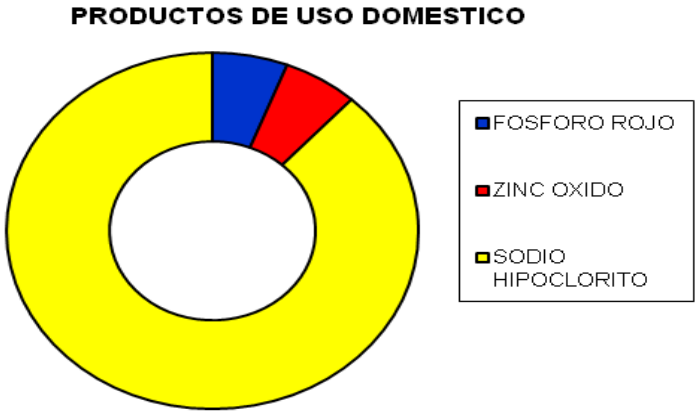


7.15.6 Exposición a productos de uso doméstico

Tabla 7-15.6

Domésticos	
Fósforo rojo	1
Zinc óxido	1
Sodio hipoclorito	15
Total	17

Figura 7-20



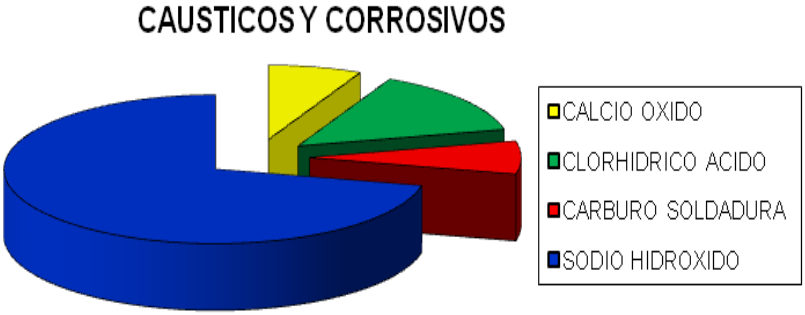
Se han presentado17 casos, uno por exposición a fósforo rojo y óxido de zinc (13%) y 15 casos por ingestión de hipoclorito de sodio (87%).

7.15.7 Cáusticos y corrosivos

Tabla 7-15.7

Cáusticos y corrosivos	
Calcio óxido	1
Clorhídrico ácido	2
Carburo soldadura	1
Sodio hidróxido	10
Total	14

Figura 7.21



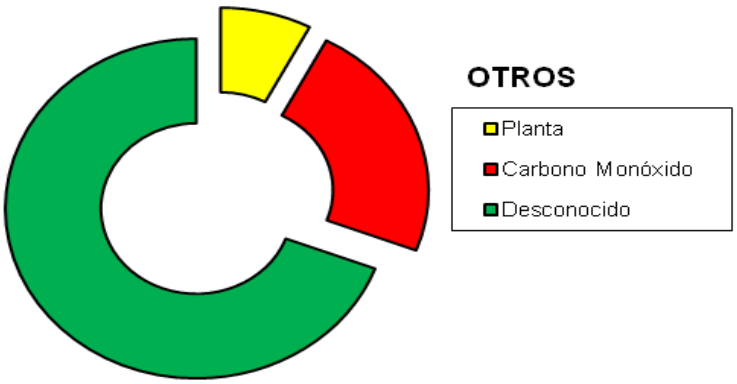
Se presentaron 14 casos, un caso para óxido de calcio (cemento) y uno carburo de soldadura (14%), dos casos para ingestión de ácido clorhídrico usado como desmanchador y desinfectante (14%) y 10 casos para ingestión de hidróxido de sodio (72%) que en nuestro medio se usa en tratamientos capilares (alizer) y para destapar cañerías (Diablo Rojo®).

7.15.8 Otras causas

Tabla 7-15.8

Otros	
Planta	1
Carbono monóxido	3
Desconocido	9
Total	13

Figura 7-22



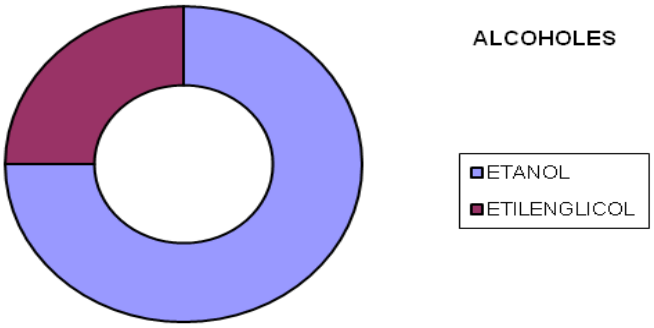
En este segmento se documentan 13 casos, de ellos hay una exposición a una planta no especificada en historia clínica (7%), 3 casos (23%) de inhalación de monóxido de carbono (uno de ellos con destino UCIP) y 9 casos (70%) en los que no se determinó el agente causal por historia clínica (tres de ellos con destino UCIP).

7.15.9 Alcoholes

Tabla 7-15.9

Alcoholes	Casos
Etanol	3
Etilenglicol	1
Total	4

Figura 7.23



Se presentaron 4 casos de ingestión de alcoholes, 2 de ellos por alcohol etílico (uno accidental y uno por abuso), uno por alcohol absoluto y uno por ingestión de líquido refrigerante que contenía etilenglicol.

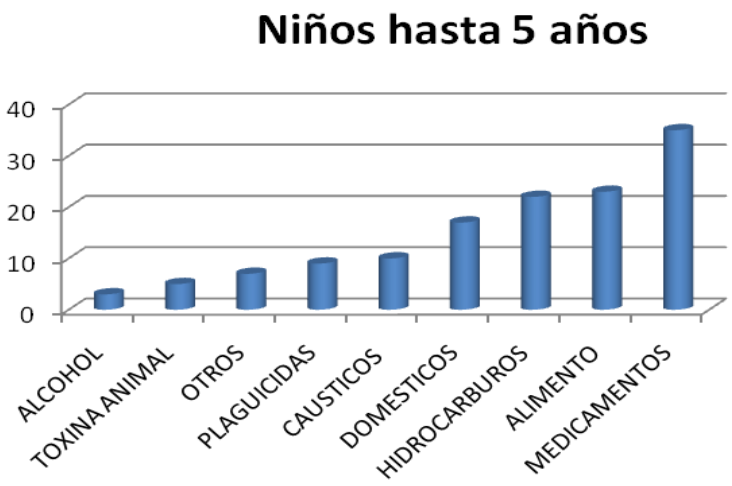
7.16 Asociación entre grupos etáreos y exposición a tóxicos.

Niños hasta los 5 años

Tabla 7-16.1

Alcohol	3
Otros	7
Toxina animal	5
Plaguicidas	9
Cáusticos	10
Domésticos	17
Hidrocarburos	22
Alimento	23
Medicamentos	35
Total	131

Figura 7.24

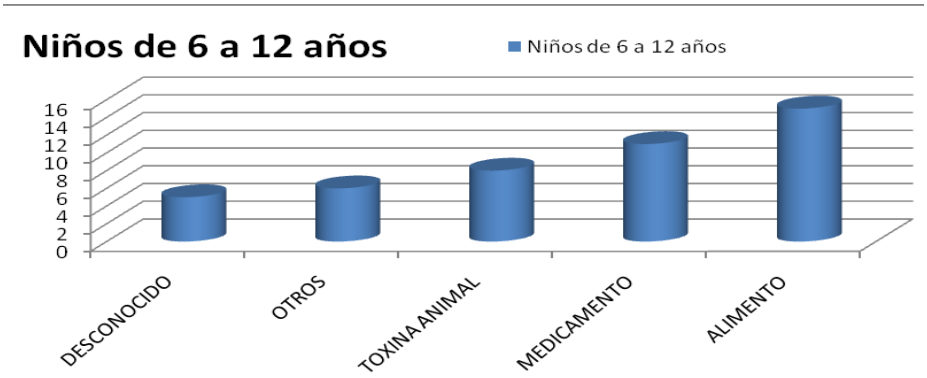


7.16.1 Niños hasta los 5 años.
De 131 casos los medicamentos fueron los de más frecuente exposición con 35 (27%), seguido por los alimentos con 23 casos (17.5%). Son importantes en este grupo etáreo los hidrocarburos con 22 casos (16.5%), siguen los productos de uso domésticos y cáusticos, juntos con 27 casos (21%).

7.16.2 Niños de 6 a 12 años

Tabla 7-16.2 Figura 7-25

Desconocido	5
Otros	6
Toxina animal	8
Medicamento	11
Alimento	15
Total	45

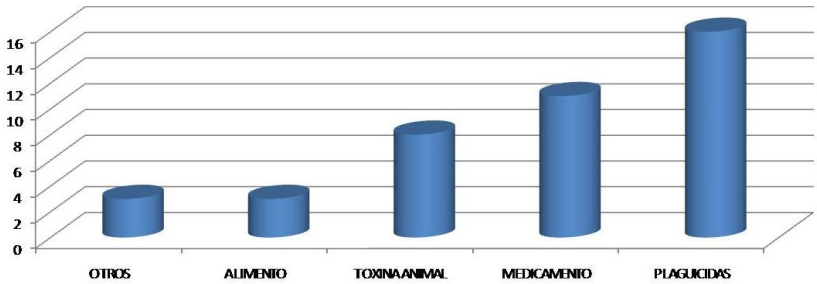


Niños de 6 a 12 años. Se presentaron 45 casos; los alimentos con 15 (33%) son los más frecuentes en este grupo, seguidos por los medicamentos con 11 (24%). Son importantes aquí las exposiciones a toxinas animales (8 casos, 17%), en especial los accidentes ofídicos en municipios del departamento de Bolívar y de zonas verdes de la ciudad de Cartagena.

7.16.3 Niños de 13 a 17 años

Tabla 7-16.3 Figura 7-26

Otros	3
Alimento	3
Toxina animal	8
Medicamento	11
Plaguicidas	16
Total	41



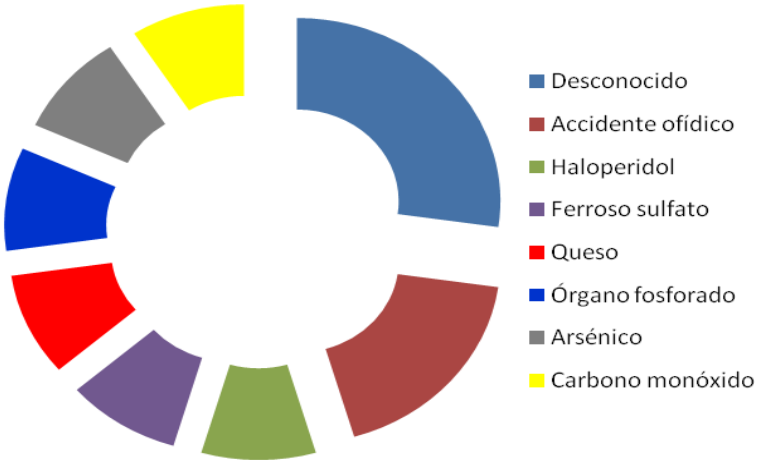
Niños de 12 a 17 años. 41 casos. Toman fuerza los plaguicidas con 16 (39%) y en especial los rodenticidas y su fuerte asociación a intento de suicidio; luego los medicamentos con 11 (27%) y las exposiciones a toxinas animales con 8 (19.5%), 2 de estos por picaduras de orugas y 6 por mordedura de serpiente.

7.17 Pacientes con ingreso a unidad de cuidados intensivos

Tabla 7-17

Ingreso a UCIP	
Desconocido	3
Accidente ofídico	2
Haloperidol	1
Ferroso sulfato	1
Queso	1
Órgano fosforado	1
Arsénico	1
Carbono monóxido	1
Total	11

Figura 7.27



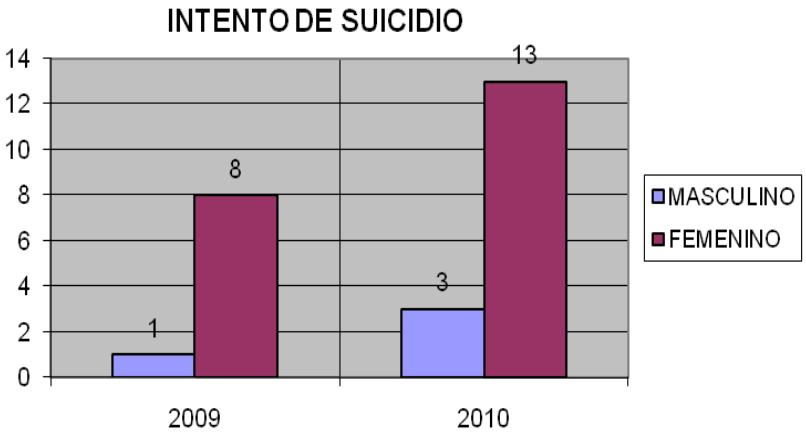
Se presentaron 11 ingresos a cuidados intensivos pediátricos, en 3 casos no se identificó el agente causal por historia clínica, 2 casos por accidente ofídico manifiesto, plaguicidas y medicamentos respectivamente, un caso para ingestión de queso e inhalación de monóxido de carbono respectivamente.

7.18 Exposiciones tóxicas con fines suicidas

Tabla 7-18

Intento de suicidio	2009	2010
Masculino	1	3
Femenino	8	13
Total	9	16

Figura 7.28



En 2009 se presentaron 9 casos de intoxicación por ingestión de rodenticidas, de las cuales 7 fueron por intento de suicidio; y en 2010 de las 12 exposiciones 8 fueron por intento de suicidio. Las otras 6 exposiciones accidentales ocurrieron en niños menores de 5 años.

Durante los años 2009 y 2010 se presentaron 25 exposiciones tóxicas con fines suicidas, de las cuáles 15 (60%) fueron asociadas a rodenticidas; 4 (16%) casos con benzodiacepinas, 2 con antipsicóticos (8%), y un caso para benzoato de bencilo, carbamazepina, hipoclorito de sodio y plaguicida órgano fosforado no especificado respectivamente (16%). De las 25 exposiciones suicidas 21 (84%) fueron en pacientes de sexo femenino y 4 (16%) de sexo masculino. La edad media de presentación de casos es de 15.12 años.

8. CONCLUSIONES

Las intoxicaciones son una causa importante de morbilidad en niños, su diagnóstico erróneo y demora en el manejo pueden llevar a secuelas irreversibles y a mortalidad.

El sexo masculino es el que reporta mas casos de exposición tóxica, con excepción de exposiciones suicidas.
El grupo etáreo de 0 a 5 años es el de mayor presentación de casos de exposición tóxica, y de este los niños hasta 2 años suponen un riesgo aun mayor.

La tendencia de presentación de casos según el mes del año en el presente estudio indica que hay más casos en los meses de enero, julio y diciembre, coincide con el calendario vacacional de los menores.

La mayoría de casos provienen de la ciudad de Cartagena, y existen casos de otros municipios del departamento de Bolívar que se relacionan más a exposiciones a toxinas animales.

La vía de intoxicación predominante fue la oral, seguido por la dérmica, esta última siempre relacionada con exposiciones a toxinas animales.
Las exposiciones accidentales fueron las más frecuentes, seguidas por las exposiciones con fines suicidas, y por último las que tienen que ver con abuso de sustancias.
La gran mayoría de casos fueron definidos en sala de observación con una duración hospitalaria menor de 24 horas.

En niños de 0 a 5 años los medicamentos son el agente más frecuente de exposiciones tóxicas y de ellos la metoclopramida, con síndrome manifiesto de crisis oculógiras y reacciones distónicas (50) es el más importante; seguido por benzodiazepinas; esto difiere de otras publicaciones, donde los analgésicos (especialmente acetaminofén) y los fármacos neurotrópicos son los que ocupan el primer lugar en reporte de eventos (51, 52,53).

La ingestión de alimentos e hidrocarburos (especialmente querosén y aceite combustible para motores) siguen en importancia, también son de cuidado en esta edad los productos de uso doméstico y de estos el hipoclorito de sodio es ingerido con frecuencia aquí, los cáusticos registran casos de estos el hidróxido de sodio, usado para tratamientos capilares y para destapar cañerías son productos peligrosos que pueden llegan al alcance de los niños.

En niños de 6 a 12 años las intoxicaciones alimentarias fueron las más frecuentes, seguidos por la ingestión de medicamentos y exposiciones a toxinas animales.

En niños de 13 a 17 años se destacan las exposiciones a plaguicidas y particular para este estudio la ingestión de rodenticidas con fines suicidas, seguido por la ingestión de medicamentos (también con fines suicidas) y la exposición a toxinas animales.

9. **RECOMENDACIONES**

- Para las autoridades de salud del departamento y del distrito: reforzar medidas de control para evitar epidemias de intoxicaciones alimentarias, así también para el control sobre el expendio de sustancias peligrosas, en especial los plaguicidas, sobre los cuales no parece haber restricciones para su comercialización.

- Para el personal médico de las instituciones de salud: hasta donde sea posible anotar en historia clínica todos los datos relacionados con el evento tóxico, en especial el tipo de sustancia con la cual el paciente tuvo contacto, sitio de ocurrencia del evento; así se acabaría el uso de la impresión diagnóstica “Intoxicación exógena” y conociendo todas las circunstancias que rodean el evento tóxico será más eficaz su tratamiento y hasta se puede llegar a prevenirlo.

- Para las autoridades de control de servicios farmacéuticos: aplicar mayor rigurosidad en el control de expendio de medicamentos, ya que ninguno de éstos, ya sean de venta libre o con fórmula médica, está exentos de efectos tóxicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez I. Intoxicaciones en Pediatría. Acercamiento a Nuestro Medio. *Hospital Pediátrico Docente San Miguel Del Padrón. 2004* 1 – 10.

2. Pinzón M. Intoxicaciones Agudas. Manejo Básico. *Guías para Manejo de Urgencias*. Ministerio de Protección Social. 2004. 1235 – 1246

3. Centro de Control de Envenenamientos e Intoxicaciones de Estados Unidos de América 2008.

4. Spiller HA, Rodgers GC. . Evaluation of administration of activated charcoal in the home. *Pediatrics. 2001.* **108:** 100.

5. Franklin RL, Rodgers GB. Unintentional child poisonings treated in United States hospital emergency departments: national estimates of incident cases, population-based poisoning rates, and product involvement. *Pediatrics*. 2008. Dic; 122(6):1244-51.

6. Mintegi S. Epidemiología de las Intoxicaciones en Pediatría. *Manual de Intoxicaciones en Pediatría*, 2ª ed. 2008. 3 – 8.

7. Olguín HJ, Garduno LB, Pérez JF, Pérez CF. Unintentional poisoning with drugs in a Mexican pediatric population. *Journal of Popular Therapy in Clinical Pharmacology*. 2011. 18: 156-60.

8. Dempsey D. S. Special Considerations in Pediatric Patients. *Poisoning & Drug Overdose.* 2007: 59 – 62.

9. Vassilev ZP, Chu AF, Ruck B, Adams EH, Marcus SM. Adverse reactions to over-the-counter cough and cold products among children: the cases managed out of hospitals. *Journal of Clinical Pharmacological Therapy*. 2009. Jun;34(3):313-8.

10. Pugach S, Pugach IZ. Overdose in infant caused by over-the-counter cough medicine. *South Medical Journal*. 2009. Apr; 102(4):440-2.

11. Budhathoki S, Poudel P, Shah D, Bhatta NK, Dutta AK, Shah GS, Bhurtyal KK, Agrawal B, Shrivastava MK, Singh MK. Clinical profile and outcome of children presenting with poisoning or intoxication: a hospital based study. *Nepal Medical College Journal. 2009* Sep; 11(3):170-5.

12. Bentur Y, Obchinikov ND, Cahana A, Kovler N, Bloom-Krasik A, Lavon O, Gurevych B, Lurie Y. Pediatric poisonings in Israel: National Poison Center data. *Israel Medical Association Journal*. 2010 Sep; 12(9):554-9.

13. Sistema de Vigilancia en Salud Pública. (SIVIGILA)Bases de Datos 2007 y 2008.

14. Lloreda J. Intoxicaciones en pediatría. Manejo Inicial. Servicio de pediatría *Hospital Universitario Virgen de Rosell*. Cartagena, España 2008.

15. González M, Conill T, Pérez R. Incidencia de las intoxicaciones agudas. Revista *Cubana de Medicina General Integral.* 1999. 15(1):24-31.

16. Sánchez I, Ofarril M, Lopez I, Wong A, Betancourt M. Intoxicaciones en pediatría. Acercamiento a nuestro medio. *Hospital Pediátrico Docente San Miguel de Padrón*. 2004. 1 – 10.

17. Mariano D, Cabrerizo S, Do campo PC. Ferrous sulfate: acute poisoning with a frequent use drug. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2011 Feb; 109(1):1-3.

18. Cancino I, Pinilla J. Intoxicación por Hierro. Reporte de un Caso. *Revista Colombiana de Pediatría.* 2009.

19. Squires R, Shneider B, Bucuvalas J, Alonso E. Acute Liver Failure in Children: The First 348 Patients in the Pediatric Acute liver Failure Study Group. *Journal of Pediatrics*. 2006;148:652-8.

20. Rowden A, Norvell J, Eldridge D, Kirk M. Updates on Acetaminophen Toxicity. *The Medical Clinics of North America*. 2005. 89: 1145–1159.

21. Lavonas EJ, Reynolds KM, Dart RC. Therapeutic acetaminophen is not associated with liver injury in children: a systematic review. *Pediatrics*. 2010 Dec; 126(6).

22. Salas R, Andrade P, Buena P. Epidemiologia de las intoxicaciones asistidas en la clínica Madre Bernarda (1992-1997), Clínica Vargas (1994-1997), Clínica Blas De Lezo (1994-1997) y Hospital Universitario de Cartagena (1992-1997). *Acta Toxicológica Argentina*. 1999. 7(2):38-40.

23. Gómez U, Mesa M. Manejo Urgente del Paciente Pediátrico Intoxicado. *Guías para el Manejo de Urgencias Toxicológicas. 2008. Ministerio de Protección Social.* 48 - 51

24. Michael J. Deadly pediatric poisons: nine common agents that kill at low doses. *Emergency medicine Clinics of North America. 2004.* **22**: 1019 – 1050

25. Gutiérrez M. Manejo en el servicio de urgencias del paciente intoxicado. *Guías para el manejo de Urgencias Toxicológicas. 2008. Ministerio de Protección Social*. 29 – 42.

26. De Rovetto C, Concha S. Niños intoxicados en la unidad de cuidado intensivo: riesgos de la medicina popular, complicaciones y costos. *Colombia Médica*. 2009. **40** (3): 276 – 281.

27. Aguirrezabalaga B. Intoxicación aguda en pediatría. *Bol pediatr*; 2006. 46: 345 – 350.

28. Vásquez P, Gutiérrez A. Intoxicaciones pediátricas. Manejo General. Nuevas drogas de abuso. Programa de Formación Continuada Urgencias Pediátricas en Atención Primaria. 2009. *Sociedad Española de Urgencias en Pediatría* 1 -13.

29. Parbhu B, Rodgers G, Sullivan JE. Death in a toddler following endosulfan ingestion. *Clin Toxicol (Phila)*. 2009 Nov;47(9):899-901.

30. Dyda A, Hundy R, Moffatt CR, Cameron S. Outbreak of Salmonella Typhimurium 44 related to egg consumption. *Commun Dis Intell*. 2010. Dec; 33 (4): 414-8.

31. Reynolds A, Moffatt CR, Dyda A, Hundy RL, Kaye AL, Krsteski R, Rockliff S, Kampen R, Kelly PM, O'Brien ED. An outbreak of gastroenteritis due to Salmonella Typhimurium phage type 170 associated with consumption of a dessert containing raw egg. *Commun Dis Intell*. 2010. Sep; 34 (3) :329-33.

32. Rodriguez-Urrego J, Herrera S, Echeita-Sarriondia A, Soler P, Simon F, Mateo S. Nationwide outbreak of Salmonella serotype Kedougou associated with infant formula, Spain, 2008. *European Surveillance*. 2010. Jun 3; 15(22):19582.

33. OzFoodNet Working Group. Monitoring the incidence and causes of diseases potentially transmitted by food in Australia: annual report of the OzFoodNet Network, 2008. *Commun Dis Intell*. 2009. Dec; 33(4): 389-413.

34. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Preliminary FoodNet data on the incidence of infection with pathogens transmitted commonly through food - 10 states, 2009. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2010 Apr 16;59(14):418-22.

35. Gould LH, Demma L, Jones TF, Hurd S, Vugia DJ, Smith K, Shiferaw B, Segler S, Palmer A, Zansky S, Griffin PM. Hemolytic uremic syndrome and death in persons with Escherichia coli O157:H7 infection, foodborne diseases active surveillance network sites, 2000-2006. *Clinics of Infectious Diseases*. 2009. Nov 15;49(10):1480-5.

36. Giezendanner N, Meyer B, Gort M, Müller P, Zweifel C. Raw milk-associated Staphylococcus aureus intoxication in children. Schweiz *Arch Tierheilkd*. 2009. Jul; 151(7): 329-31.

37. Zhang S, Wang Y, Qiu S, Dong Y, Xu Y, Jiang D, Fu X, Zhang J, He J, Jia L, Wang L, Zhang C, Sun Y, Song H. Multilocus outbreak of foodborne botulism linked to contaminated sausage in Hebei province, China. *Clinics of Infectious Diseases*. 2010 Aug 1;51(3):322-5.

38. Lee MB, Greig JD. A review of gastrointestinal outbreaks in schools: effective infection control interventions. *Journal of School Health*. 2010 Dec;80(12):588-98.

39. Tagliaferro ZA, Bracamonte G. Patients attended at a Venezuelan Toxicology Centre. *Revista de Salud Pública* (Bogota). 2010. Apr;12(2):220-7.

40. González-Andrade F, Chippaux JP. Snake bite envenomation in Ecuador. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2010. Sep;104(9):588-91.

41. Bermúdez F. Caracterización Epidemiológica de los Accidentes Ofídicos en Pacientes Pediátricos, Cartegena de Indias 2006 – 2007. Revista Ciencias Biomédicas. 2010. 1(1): 23 – 29.

42. Pamo O, Mier M, Cachuán LM. Edema Pulmonar No Cardiogénico Asociado a la Ingestión de Carbamato. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*. 2008. Vol 21 (1) 22-25.

43. Waseem M, Perry C, Bomann S, Pai M, Gernsheimer J. Cholinergic crisis after rodenticide poisoning. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2010 Dec;11(5):524-7.

44. Campelo EL, Caldas ED. Postmortem data related to drug and toxic substance use in the Federal District, Brazil, from 2006 to 2008. *Forensic Sci Int*. 2010 Jul 15;200(1-3):136-40.

45. Werneck GL, Hasselmann MH. Profile of hospital admissions due to acute poisoning among children under 6 years of age in the metropolitan region of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Assoc Med Bras*. 2009 May-Jun;55(3):302-7.

46. Página oficial del Hospital Infantil Napoleón Franco Pareja de Cartagena. 2011.

47. Caprotta G, Martínez M, Tiszler M, Guerra V. Intoxicación por amitraz. Reporte de un caso. *Acta Toxicológica Argentina*. 2009. 10 (1), 5 – 8.

48. Jayashree M, Singhi S. Changing Trends and Predictors of outcome in Patients with Acute Poisoning Admitted to the Intensive Care. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2010 Oct 26. [Epub ahead of print].

49. Kohli U, Kuttiat VS, Lodha R, Kabra SK. Profile of childhood poisoning at a tertiary care centre in North India. *Indian Journal of Pediatrics*. 2008. Aug;75(8):791-4.

50. Schneider SA, Udani V, Sankhla CS, Bhatia KP. Recurrent acute dystonic reaction and oculogyric crisis despite withdrawal of dopamine receptor blocking drugs. *Movement Disorders*. 2009 Jun 15;24(8):1226-9.

51. Lin YR, Liu TH, Liu TA, Chang YJ, Chou CC, Wu HP. Pharmaceutical poisoning exposure and outcome analysis in children admitted to the pediatric emergency department. *Pediatr Neonatol*. 2011. Feb;52(1):11-7.

52. Setlik J, Ho M, Bond GR. Emergency department use after pediatric pharmaceutical ingestion: comparison of two national databases. *Clinical Toxicology (Phila)*. 2010 Jan;48(1):64-7.

53. Koliou M, Ioannou C, Andreou K, Petridou A, Soteriades ES. The epidemiology of childhood poisonings in Cyprus. *European Journal of Pediatrics*. 2010. Jul;169(7):833-8.