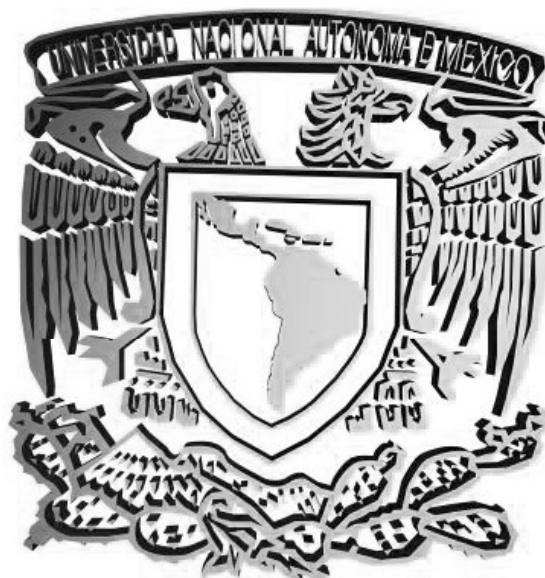




**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA**



FOLIO DE INVESTIGACIÓN 380.2007

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES PARA LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
ISSSTE**

HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE.

**“INTOXICACIONES EN PEDIATRIA FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO
PARA SU PRESENTACION EN EL HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE
ISSSTE”**

TESIS PARA OBTENER TITULO DE: MEDICO PEDIATRA

PRESENTA

DRA. NANCY CARRIZOSA MARTINEZ
MEDICO RESIDENTE TERCER AÑO

ENERO 2008



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



M. en A. Gerardo de Jesús Ojeda Valdés

Coordinador de Capacitación Desarrollo e Investigación
Hospital Regional 1º de octubre

M. en C. José Vicente Rosas Barrientos

Jefe de Investigación
Hospital Regional 1º de Octubre

Dr. Fernando Sierra Pérez

Coordinador de Pediatría Médica
Hospital Regional 1º de Octubre

Dr. Luis Eguiza Salomón

Profesor Titular del curso de Pediatría Médica UNAM
Hospital Regional 1º de Octubre



ASESORES

Dra. María Magdalena Ramírez González

Médico adscrito del Servicio de Terapia Intensiva Pediátrica
Hospital Regional 1º de Octubre
Asesor de Tesis

Dra. Leticia Ruiz González

Médico Pediatra adscrito del Servicio de Urgencias Pediatría
Hospital Regional 1º de Octubre
Asesor de Tesis



AGRADECIMIENTOS

A MI FAMILIA: sobre todo a mis padres, que desde siempre han sido mi ejemplo, mi apoyo, mi reto y mis cómplices, a mi hermana en quien he encontrado una chispa de juventud pero sobre todo por sus consejos.

A TODOS MIS MAESTROS: A quienes agradezco mi formación y mi manera de ser y de quienes no solamente he aprendido los conocimientos médicos, si no también su amor a esta bella profesión que es la de ser médico.

A MI ASESOR DE TESIS: que es una de las personas a las que mas admiro no solamente por su gran sabiduría si no por su dedicación que día a día demuestra a pesar de las adversidades que existen; y que además considero mi ejemplo a seguir, considerándola una más de mis amigas por sus bondades y corazón.

A MIS COMPAÑERAS: ellas saben perfectamente los sufrimientos pero más que nada los triunfos que juntas hemos conseguido a pesar de todas las adversidades, somos compañeras del mismo dolor, a quienes agradezco su apoyo, amistad y cooperación, de quienes además de enseñar he aprendido lo más bello en esto que es la amistad.

A MIS PACIENTES: que sin excepción alguna, son la mayor enseñanza, y aliento para que continué yo adelante, y así poder aplicar en ellos lo aprendido.

Gracias.



I N D I C E

	PAGINA
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
I. INTRODUCCIÓN.....	8
II. MARCO TEÓRICO.....	9
III. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	24
IV. JUSTIFICACIÓN.....	25
V. OBJETIVOS.....	26
VI. MATERIAL Y MÉTODOS.....	27
VII. DISEÑO METODOLOGICO.....	28
VIII. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	29
IX. RESULTADOS.....	30
X. DISCUSIÓN.....	36
XI. CONCLUSIONES.....	38
XII. BIBLIOGRAFÍA.....	40
ANEXOS	
A. CÉDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	43



RESUMEN

INTRODUCCION

Conceptualmente intoxicación es la entrada al organismo de sustancias que de manera inmediata provocan cambios fisiopatológicos. En México son causa frecuente de accidentes en los niños, incrementando la incidencia de estos como problema de Salud Pública.

OBJETIVO

Conocer la frecuencia de intoxicaciones en el Servicio de Urgencias Pediátrica.

MATERIAL Y METODOS

Se revisaron expedientes clínicos de pacientes pediátricos que ingresaron con diagnóstico de intoxicación, entre el 2005 al 2007. Se consignaron variables sociodemográficas, las relacionadas con tipo de tóxico ingerido, tiempo y vía de exposición. Se aplicaron medidas de tendencia central y estadística paramétrica.

RESULTADOS

De 38 casos, el grupo de adolescentes es el más afectado, las mujeres las más involucradas con 25 (65.7%) casos, la causa más común, ingesta oral intencional de medicamentos. Desenlace en todos los casos, la mejoría.

CONCLUSION

Las intoxicaciones en nuestro medio muestran incremento, sobretodo en población susceptible como los adolescentes ante factores de índole socialpsicoemocional. Su detección oportuna favorecerá la atención precoz y control de complicaciones. Conveniente es generar un plan educacional, dirigido a Padres e hijos, así como desarrollar protocolos orientados a la atención específica del niño intoxicado.

Palabras clave:

Intoxicación, tipo, etiología, morbimortalidad.



ABSTRACT

INTRODUCTION

Conceptual poisoning is the entry into the organism of substances that in an immediate way provoke physiopathological changes. In Mexico they are a frequent reason of accidents in the children, increasing the incident of these as problem of Public Health.

OBJECTIVE

To know the frequency of poisonings in the pediatrics urgencies service.

MATERIAL AND METHODS

There were checked clinical processes of pediatric patients who entered with diagnosis of poisoning, between years 2005 to 2007. There were analyzed social and demographic variables, the related ones to type of ingested toxin, time and route of exhibition. There were applied measures of central trend and statistics parametric.

RESULTS

Of 38 cases, the group of teenagers is the most affected, the women most involved with 25 (65.7 %) cases, the most common reason, oral intentional ingestion of medicines. The conclusion in all the cases, the improvement.

CONCLUSION

The poisonings in our way show increase, overcoat in capable population like as the teenagers, determined by factors of social, economic and psychological nature. Opportune detection will favor the precocious attention and control of complications. It is suitable to create a program of attention and educational, directed to Parents and children, as well as to develop protocols orientated to the specific attention of the poisoned child.

KEY WORDS:

Poisoning, type, etiology, morbidity, mortality.

I. INTRODUCCIÓN

Las transformaciones ocurridas en el estado de salud de la población pediátrica mexicana se observa una clara disminución en la morbimortalidad por las enfermedades infecciosas y de la mortalidad materno infantil, hacen que las enfermedades no transmisibles se conviertan en el objetivo estratégico de mayor prioridad para que mediante su reducción se alcance la meta planeada por la OMS que es la de salud para todos. Una de las causas más comunes de accidentes en niños menores de 6 años es la ingestión de sustancias tóxicas. En muchos casos se subestima la frecuencia real de las mismas debido a su informe no es carácter obligatorio. Las sustancias tóxicas que los niños ingieren con mayor frecuencia son los productos de limpieza, medicamentos y productos de cuidado personal. En la mayoría de los casos el agente ingerido tiene efectos mínimos o no es tóxico en realidad, pero en otras ocasiones los efectos secundarios ponen en peligro la vida del niño. La edad de presentación de las intoxicaciones es variable, ya que en la infancia predominan las intoxicaciones accidentales, en la adolescencia se presentan las intoxicaciones por intentos suicidas así como las intoxicaciones por uso y abuso de drogas psicotrópicas. El medio en el que se desarrollen también es importante por el riesgo de intoxicaciones secundarias a la ingesta de cierto tipo de plantas, o productos insecticidas utilizados en los campos de cultivo, así como las zonas geográficas donde predominan cierto tipo de animales ponzoñosos como los alacranes en ciertas regiones geográficas de México. ¹

El presente estudio tiene la finalidad de definir cuales son las principales causas de intoxicación en la población pediátrica desde el nacimiento hasta los 17 años 11 meses población que para nuestro hospital se considera pediátrica. Que tipo de intoxicación es la que se encuentra predominando, así como el agente agresor. Además de prevenir las secuelas que se producen ante la presencia de la intoxicación y que llegan a desarrollar alteraciones en varios aparatos y sistemas, de los cuales se pueden prevenir si se diagnostican a tiempo para evitar llegar a condicionar discapacidad y secuelas irreversibles, e incluso el paciente puede llegar hasta la muerte. Por lo que se estudiara los casos reportados en la unidad de urgencias pediatría y terapia intensiva pediátrica esto con la finalidad de que en un futuro se disminuyan las secuelas y se instaure un centro de apoyo diagnóstico (con el que no contamos) así como en la sala de urgencias un manejo más oportuno.

II. MARCO TEÓRICO

En México en el año de 1966 el primer “Centro de Intoxicación” inicio sus actividades en el servicio de urgencias del Hospital de Pediatría; en 1978 a su función de información toxicológica se agregó la asistencia especializada de las intoxicaciones además de actividades relacionadas con la investigación y enseñanza de esta patología, el centro después de el sismo de 1985 dejó de funcionar. Se reinician sus actividades en el nuevo Hospital de Pediatría del Centro Medico Nacional siglo XXI, organizando el “Centro de información toxicológica” (CIT), anexo al departamento de admisión continua y toxicología, al considerar a éste como el sitio idóneo para su localización y funcionamiento. A partir de 1994, el CIT está registrado en el directorio de toxicología en instituciones relacionadas en América latina y el caribe. Su función es brindar información toxicológica por la vía telefónica o por fax a quien lo solicite los 365 días del año, así como brindar asesoría especializada para el diagnóstico y tratamiento de los casos específicos de pacientes intoxicados atendidos en otras unidades hospitalarias institucionales y no institucionales. ³⁴

La literatura menciona que el 85% de las intoxicaciones se encontraron en pacientes menores de 5 años de edad, siendo estas la gran mayoría de las veces dentro del hogar, en los pacientes menores de 6 meses de edad, se encontró que las intoxicaciones frecuentemente se relacionan con el mal manejo de los fármacos, y entre el segundo y el sexto año de la vida, lo más frecuente es la ingestión de sustancias químicas como los plaguicidas, cáusticos y raticidas. La inexistencia de embases que sean de difícil apertura para los niños incrementa más el problema, aumentando el riesgo en aquellas familias con problemas de uso y abuso de drogas. ¹

En el origen del tipo de intoxicación interfieren 3 factores en el niño que lo diferencian del adulto, el tipo de tóxico, los venenos responsables y las condiciones que determinan el contacto del niño con este tipo de agentes que frecuentemente es responsabilidad del adulto. ¹

En relación al hospedero se debe de hacer notar que el neonato y el niño no son “adultos pequeños” ya que el niño responde de manera diferente al insulto de un tóxico según sea su edad. En el caso de los medicamentos éstos son estudiados minuciosamente en los adultos pero en el caso de los niños, excepcionalmente se realizan estudios farmacológicos y tóxicos con ellos, considerándoseles huérfanos terapéuticos. Los agentes causales van a variar de un país a otro, en el nuestro lo que predomina son las intoxicaciones por



medicamentos, a diferencia de lo que se cree, el tipo no accidental se reporta como el más frecuente por la autoadministración de medicamentos a los nichos, siendo en la casa. ¹

Debemos de entender la diferencia que existe entre los tóxicos verdaderos que son sustancias químicas presentes en el ambiente y los venenos que se originan de secreciones de ciertos animales y plantas. ²⁹

Tóxico es toda sustancia química que administrada a un organismo vivo tiene efectos nocivos. Toxicología se refiere al estudio de los venenos. Veneno: es cualquier sustancia tóxica ya sea sólida o líquida o gaseosa que puede producir una enfermedad, lesión o que altera las funciones del organismo cuando entra en contacto con un ser vivo incluso provocando la muerte. ²⁹

Otro de los grandes problemas que el pediatra actualmente se tiene que enfrentar es con los adolescentes que son un problema doble, por ser presa fácil de las adicciones así como los intentos de suicidio en esta etapa de la vida, otro apartado importante lo constituyen los adolescentes hijos de la calle por la ingesta de solventes y drogas. ²⁹

Cuando un sujeto ingiere un medicamento para dañarse lo puede llevar a cabo de manera consciente e inconsciente, aunque no se de cuanta del daño que le puede causar a su organismo, los intentos de suicidio por medicamentos se realizan en la mayoría de los casos en el hogar por la facilidad con la cual se pueden adquirir los medicamentos que utilizan otros miembros de la familia los más frecuentemente utilizados son los analgésicos antidepresivos, antibióticos e hipoglucemiantes. ¹

Los factores biológicos, psicológicos y sociales predisponen al acto suicida. Este tipo de comportamiento ha ido en incremento en base al avance hacia la modernización, la OMS informa que ocurren cerca de 500,000 muertes a lo largo del año, y aproximadamente 1,110 muertes diarias. Las estadísticas del INEGI del 2003 demuestran que México ocupa el segundo lugar de muertes en adolescentes entre los 10 y los 14 años, de los cuales en 21.9% son por suicidio. La forma más frecuente de intento de suicidio es con la ingesta de antidepresivos tricíclicos. Se estima que cerca del 40% de los suicidios consumados llevan un historial de 10 a 20 intentos de suicidio previos por depresión o por el antecedente de algún familiar que se suicido. Los patrones familiares que caracterizan las situaciones de los niños y adolescentes que intentan o cometen suicidio, son la disfunción familiar, la sicopatología de los padres con presencia de desordenes psiquiátricos de tipo emocional el abuso de alcohol y drogas. Comportamiento antisocial así como la

disfunción familiar, poco cuidado en el niño. Al menos la mitad de los niños que se tratan de quitar la vida han manifestado preocupación por la muerte, destacando las ideas de venganza y hostilidad en contra de ellos y de terceras personas. Los componentes de suicidio más frecuente son las ideas los intentos de suicidio y el suicidio consumado que se determinan por elementos neurobiológicos y fisiológicos basados en 2 tipos de comportamiento el control impulsivo alterado y el dolor intenso. Cuando los factores bioquímicos se relacionan con la depresión y la manía. Existen cantidades muy bajas de 5-HIAA (ácido 5 hidroxindolacético) producido cuando la serotonina se desintegra en el cuerpo. Los receptores para la serotonina se encuentran afectados en el tallo cerebral y en la corteza frontal; manifestándose como inconformidad e insatisfacción con su modo de vida. Se han encontrado alteraciones en el funcionamiento del eje- hipotálamo- hipofisario- adrenal con elevación de hidroxí-cetoesteroides en la orina de los pacientes suicidas. Además se encuentran alteraciones de los receptores beta-adrenérgicos en los estudios postmortem de algunos pacientes que se suicidaron. Además lo que cuenta en gran medida es el tipo de ambiente en el cual el paciente se desenvuelve ya que los divorcios, muerte de seres queridos, abuso sexual y problemas para el aprendizaje son los principales factores de riesgo que influyen. 60% de los individuos quienes consiguen suicidarse acuden de 3 a 6 meses previos a consulta con un profesional. ¹

Otro de los apartados importantes lo dan los químicos industriales agrícolas que dan la mayor parte de las intoxicaciones accidentales por lo menos en los adolescentes, se desconoce la toxicidad de la mayor parte de las sustancias que se utilizan en la industria, en ocasiones existen sinergias entre ellos, siendo las más frecuentes la intoxicación por plomo, disolventes orgánicos, asfixiantes simples y plaguicidas. ⁴

En la edad adulta la mayoría de las intoxicaciones son debidas a que son de uso por patologías crónicas, principalmente en los mayores de 65 años. ⁴ En base a las drogas ilegales, su uso se ha incrementado entre los adolescentes y los adultos jóvenes en los últimos 25 años, en nuestro país la edad promedio de inicio es a los 10 años. Se estima que medio millón de personas son consumidoras de drogas ilegales y hay 6 millones de personas con problemas de alcoholismo. Cerca de 100 mil personas al año se inician en el consumo de las drogas y 5 de cada 100 personas mayores de 12 años, han probado algún tipo de droga en algún momento, y de estos uno de cada 4 continúan el consumo. En nuestro país se calcula que 5.4% de los jóvenes de uno y otro sexo consumen cocaína. ⁴



En relación al alcoholismo se estima que en México existe un 77% de personas mayores de 18 años que ingieren alcohol de estos 6 millones son dependientes. En nuestro país la ingesta de alcohol causa más de 4 mil muertes. La edad de inicio se encuentra entre los 14 a 16 años, ocupa el lugar número 20 de las causas de mortalidad general, el número 17 entre la mortalidad general en hombres y el 8° en el grupo de hombres entre los 35 y 44 años, se relaciona con otros como cirrosis, accidentes de tránsito y homicidios. ⁴

Monóxido de carbono, es el tipo de intoxicación más frecuente en la época invernal y se observa más en el interior de la republica. Ocurren la gran mayoría en el hogar en lugares cerrados, al encender anafres, lámparas de gasolina o chimeneas. ⁴

Las intoxicaciones por plaguicidas se manifiestan hasta un millón de casos por año existiendo desde 10mil hasta 20mil defunciones por dicha causa. En 1999 se registraron 5642 casos de intoxicaciones por esta causa, y en el 2001 se registraron 325 defunciones de las cuales 191 fueron auto inflingidas. Es más frecuentes en los hombres en el medio rural; 79% por intento de suicidio y 21% por accidente laboral, de los cuales el 76% fueron por ingestión, el contacto térmico (15%) y la inhalación (6%), los plaguicidas más frecuentemente más utilizados son los órgano fosforados en 33%, los carbamatos (27%), los compuestos bupiridílicos (paraquat 18%) y los rodenticidas (3%). ⁴

Alrededor de la mitad de plomo producido se libera al ambiente como contaminante, la producción anual mundial estimada es de 3.4 millones de toneladas de las cuales 1.6 millones se liberan al ambiente. El plomo es indestructible y no puede ser transformado a una forma inocua, es capaz de contaminar zonas lejanas de la zona de emisión original. En nuestro país la producción anual es de 22,472 de toneladas. La gran mayoría se libera hacia la atmósfera y viene desde la gasolina. Además en ciertas áreas de la república prevalecen algunas culturas en las cuales aún utilizan vajillas de cerámica vidriada. A bajas temperaturas estas vajillas al contacto con los alimentos liberan pequeñas partículas de plomo. Existen algunos lugares en los cuales las mujeres trabajan a altas concentraciones de plomo lo cual condiciona que sean fuentes potenciales de contaminación endógenas. ⁴

En relación a las plantas y a los animales ponzoñosos en lo que se refiere a las picaduras por alacrán en nuestra republica se conocen cerca de 136 especies de las cuales el centruroides nuxius es el más venenoso y tóxico. Localizándose en el estado de Nayarit, Jalisco y Sinaloa, los otros centruroides son de menor importancia clínica, se encuentran en Durango, Morelos, Puebla, Colima, Veracruz



y Sinaloa. En México se estima que ocurren cerca de 200,000 picaduras de alacrán y 700 muertes por año, el grupo de edad más afectado es en los niños sin predominio de sexo, ocurren en las extremidades inferiores la gran mayoría de los casos y en principalmente durante la noche en los meses marzo y junio. ⁴

Después de las picaduras por alacrán las que ocupan en segundo lugar son las mordeduras de serpientes entre ellas, cascabel, cantiles y coralillos. De 2,620 casos reportados 23 terminaron en defunción. En menor medida ocurren picaduras por arañas que resultan ser letales (viuda negra, violinista), abejas africanas, serpientes venenosas de mar, avispas, hormigas, azotadores, ciempiés, o milpiés de los cuales pocos son los que causan la muerte. ⁴

En relación a las plantas se conocen más de 2,000 que se utilizan con fines terapéuticos siendo las más difundidas 140 de ellas, que al ser utilizadas indiscriminadamente pueden ocasionar intoxicaciones diversas. En especial se habla de una que se conoce como coyotito o tullidota, de nombre *karwinskia humboldtiana* que ocasiona un cuadro similar al Guillan Barré y de cuya toxina se localiza en la semilla del fruto. ⁴

Los mecanismos de exposición a los tóxicos se clasifican en los siguientes grupos: No accidental, accidental, autoadministración, criminal que es poco visto en pacientes pediátricos.

ENFOQUE GENERAL DEL PACIENTE PEDIATRICO INTOXICADO

La exposición a un tóxico o veneno no siempre causa efectos adversos; sin embargo, en la mayoría de las ocasiones las intoxicaciones resultantes constituyen verdaderas emergencias médicas, consideradas por algunos como "traumas múltiples de origen químico".^{1, 9} El manejo general del paciente intoxicado se puede llevar a cabo en tres fases consecutivas: manejo de emergencia, apoyo vital y detoxificación. ⁵

FASE DE EMERGENCIA: que se refiere al retiro de la fuente de exposición y obtención de los datos de cómo ocurrió ésta. Tan pronto como sea posible se debe trasladar al paciente a un hospital par continuar con su asistencia. ⁵

FASE DE APOYO VITAL: tiene ventajas el considerar a las intoxicaciones agudas como un trauma de múltiple origen químico porque permite aplicar las técnicas básicas avanzadas de apoyo vital, en el manejo del paciente a su ingreso a los servicios de urgencias. ⁵



En esta fase se encuentra la evaluación clínica rápida pero completa enfocada a evaluar el aparato cardiovascular, respiratorio y SNC además de la existencia de alteraciones metabólicas. Con el ABC del apoyo vital. ⁵

FASE DE DETOXIFICACION: ya estable nuestro paciente en sus signos vitales, la siguiente fase es la detoxificación orientada a prevenir la absorción del tóxico o sus metabolitos activos, incrementar su excreción o contrarrestar sus efectos con el uso de antidotos (químico que tiene la capacidad de combinarse con el tóxico para originar un nuevo compuesto, inerte, polar, fácilmente eliminable) y antagonistas (que guarda relación estructural con el tóxico y compite con éste por el sitio activo del receptor donde actúa de esta manera la respuesta de las células efectoras) ¹²

Existen ciertas medidas para prevenir la absorción como es la inducción de los vómitos por ejemplo con el jarabe de ipecacuana, así como el lavado gástrico solo o con carbón activado; que se debe efectuar lo más pronto posible en cuanto el paciente se encuentra ya estabilizado, contraindicado este procedimiento con la ingestión de cáusticos y de hidrocarburos derivados del petróleo. ¹⁴

Además encontramos medidas para aumentar la excreción de los tóxicos como es la diuresis forzada, modificación del pH urinario con bicarbonato de sodio, así como procesos dialfíticos. ⁵

Pero el tratamiento específico se realiza con antidotos y antagonistas que tienen un papel muy importante en el tratamiento de las intoxicaciones, su número sin embargo es muy limitado en comparación con el gran número de compuestos químicos existentes todos potencialmente tóxicos. Se mencionan solamente algunos y su indicación: ⁵

N. ACETILCISTEÍNA: eleva los niveles de glutatión hepático repletado por el metabolito activo del acetaminofén.

ATROPINA: manejo de la intoxicación originada por organofosforados y carbamatos corrigiendo el síndrome muscarínico y nicotínico.

AZUL DE METILENO: antidoto para las metahemoglobinemias tóxicas originadas por dapsona, acetofenetidina, cloratos, nitritos, nitratos, notrobencenos y otros. Promueve la conversión del hierro férrico de la metahemoglobinemia a hierro ferroso de la hemoglobina.

BICARBONATO DE SODIO: antidoto de la intoxicación por antidepresores tricíclicos, favorecen la unión de la fracción libre de estos fármacos, disminuyendo su concentración y sus efectos tóxicos.

CARBÓN ACTIVADO: considerado como antidoto universal.

CALCIO, CLORURO Y GLUCONATO: útil en las intoxicaciones causadas por los medicamentos bloqueadores de los canales de calcio.

DEFEROXAMINA: quelante con gran afinidad por el hierro, más comúnmente utilizado en las hemosiderosis postransfusionales.

DIFENHIDRAMINA: tiene propiedades estructurales similares a la atropina y la benzatropina, utilizada en el tratamiento de las manifestaciones extrapiramidales causadas por los neurolepticos (haloperidol y metoclopramida).

DMSA: ácido dimercapto succínico-succimer, quelante utilizado en las intoxicaciones por plomo y mercurio.

ETANOL: inhibe la biotransformación del metanol en formaldehído y ácido fórmico y del etilenglicol en glucoaldehído y glicolato utilizado como antídoto eficaz en las intoxicaciones por estos alcoholes.

FLUMAZENIL: antagonista de las benzodiazepinas.

GLUCAGÓN: antídoto de los betabloqueadores.

NALOXONA: antagonista de los opiáceos: morfina, meperidina, codeína, dextropropoxifeno, loperamida.

OBIDOXIMA/PRALIDOXIMA: ambas oximas son reactivadores selectivos de la acetilcolinesterasa, antídotos de los insecticidas orgánico-fosforados, el efecto es más lento de la atropina y se debe de administrar junto con esta.

OXÍGENO: se administra en concentración de 100% en las intoxicaciones por monóxido de carbono.

D-PENICILAMINA: agente quelante empleado en las intoxicaciones por talio, plomo, cobre y arsénico.

VERSENATO: agente quelante con afinidad por diversos iones metálicos útil en las intoxicaciones por plomo, zinc, manganeso, cobre, mercurio, cadmio, y berilio.

VITAMINA K: antídoto de los anticoagulantes warfarínicos. ⁵

FARMACOS, XENOBIOTICOS Y LACTANCIA MATERNA

Actualmente con el advenimiento de la lactancia materna existe más riesgo de exposición del número de lactantes, alimentados al pecho, hijos de madres quienes utilizan medicamentos y xenobióticos que son transferidos a la leche y potencialmente causan daño al lactante. ³⁴

Los mecanismos de transferencia: La administración de un medicamento a la madre sigue varias etapas antes de que el principio activo esté biodisponible en la sangre: desintegración, disolución, absorción y efecto de primer paso, esto es, el porcentaje del fármaco que se pierde por la acción de las enzimas intestinales o de biotransformación hepática (fenómeno también llamado de eliminación pre-sistémica). ³⁴



Una vez que el medicamento es ingerido la fracción biodisponible a su vez debe atravesar varias barreras tisulares para poder llegar a los túmulos lácteos, la cantidad de medicamento contenida en la leche al ser ingerida por el lactante sufre varios procesos ocurridos en la madre, incluido el efecto de primer paso del lactante, por lo que el resultado neto es la cantidad biodisponible es en general mínima, lo que hace difícil que dañe al lactante, excepto cuando hay sobredosificación o intoxicación en la madre. ³⁴

XENOBIOTICOS Y DROGAS DE ABUSO

El etanol con un PM muy bajo tiene una fácil transferencia a la leche materna ocasionando disminución en el reflejo de succión, ganancia anormal de peso y pseudos-cushing, el café contiene niveles de cafeína altos alcanzando de 1.5 a 3.1 mg en la leche, relacionado con irritabilidad del lactante y alteraciones del sueño. Las anfetaminas son neuroestimulantes causando trastornos del sueño. La cocaína únicamente equivale la exposición repetida por parte de la madre que permite se concentre en la leche y cause intoxicación aguda al lactante. El tabaquismo influye también dependiendo del número de cigarrillos consumidos, la nicotina en si disminuye la producción de leche además en el lactante puede causar irritabilidad, taquicardia, vómitos y diarrea. La marihuana origina dos metabolitos que se excretan en la leche causando alteraciones del desarrollo psicomotor durante el primer año de vida. ³⁴

MEDICAMENTOS QUE CONTRAINDICAN LA LACTANCIA

De manera general se considera que son pocos los medicamentos que contraindican la lactancia, entre ellos: antineoplásicos, inmunomoduladores como la ciclofosfamida, doxorubicina, metotrexato, cisplatina y busulfán además de la ciclosporina. Sin importar el nivel que alcancen en la leche pueden llegar a causar inmunosupresión y neutropenia al lactante, así como afectar el crecimiento o estar relacionados con la producción de cánceres. ³⁴

El cloranfenicol conocido por su efecto de “síndrome de niño gris” no alcanza concentraciones suficientes en la leche para este efecto sin embargo se ha relacionado con la presencia de anemias aplásicas. El litio se relaciona con el lactante hipotónico, y la bromocriptina y amiodarona suprimen la lactancia materna. ³⁴

MEDICAMENTOS QUE AMERITAN UNA VIGILANCIA ESTRECHA

Acido acetilsalicílico a dosis terapéuticas en la madre es seguro. Su ingesta en cantidades altas llega a provocar acidosis metabólica en el lactante. El naproxén se relaciona con la presencia de sangrados y anemia aguda. El metronidazol puede causar diarrea o candidosis en el lactante y en animales de laboratorio se relaciona con la presencia de cáncer, se sugiere la vigilancia estrecha de las madre que toman medicamentos por tiempos prolongados como ansiolíticos, antipsicóticos y antidepresivos, diazepam, midazolam, loracepam, haloperidol, clorpromacina, amitriptilina, imipramina por ejemplo. ³⁴

MEDICAMENTOS MISCELÁNEOS

Medicamentos que pueden causar la muerte en menores de dos años de edad al ingerirse en dosis bajas. En niños menores de dos años, su conducta exploratoria los lleva a exponerse a múltiples medicamentos que se encuentran al alcance de su mano en el hogar. Algunos de ellos son capaces de causarles intoxicaciones graves e incluso mortales, con cantidades tan bajas como las correspondientes a una cucharadita (5ml), o una o dos tabletas o cápsulas. ³⁴

Medicamentos tópicos para las molestias del brote dental. Es una costumbre arraigada la aplicación tópica de medicamentos como la lidocaína para suprimir las molestias del brote dental en los lactantes. Este anestésico local además se indica en casos de estomatitis herpética y herpangina. Su absorción a través de la mucosa bucal evita su paso por el hígado, lo que le permite alcanzar concentraciones elevadas en la circulación general, hasta 35% de la dosis administrada. Esto da lugar a efectos tóxicos nerviosos y cardiovasculares: irritabilidad, llanto continuo, rechazo del alimento y convulsiones; bradicardia, hipotensión y falla cardíaca. Como alternativa se emplea benzocaína, que no causa los efectos de la lidocaína, pero en lactantes genéticamente predispuestos produce metahemoglobinemia manifestada por cianosis que no mejora con la administración de oxígeno, fatiga, debilidad y taquicardia. Esta complicación se corrige rápidamente con la administración de azul de metileno a la dosis de 1 mg/kg/dosis, IV. ³⁴

PRODUCTOS QUIMICOS DIVERSOS

Más de 20% de las intoxicaciones pediátricas son causadas por sustancias químicas distintas a los medicamentos. La exposición es más frecuente en el hogar, llegando a afectar al niño individualmente y en ocasiones a su familia, o en el ambiente general resultado de desastres químicos donde se afecta a grupos importantes de población (fugas de gases, explosiones, etc.). Al igual que los medicamentos, su epidemiología es cambiante dependiendo del progreso tecnológico y aún de la moda. ³⁴

INGESTIÓN DE BATERÍAS

En la última década la tecnología electrónica ha creado un sin número de artículos operados por baterías de disco o minibaterías (cámaras fotográficas, juguetes, juegos de destreza, relojes, termómetros, agendas, calculadoras, computadoras de bolsillo, zapatos luminosos y otros más). Las baterías en general son fáciles de remover y por tanto accesibles al niño que accidentalmente o por curiosidad puede ingerirlas. Su tamaño varía entre 6 hasta 23 mm de diámetro; con fines prácticos se pueden dividir en dos grupos: menores de 15mm, responsables de 96% de las ingestiones, y mayores de 15 mm, involucradas en menos de 3% de los casos informados. Las baterías de disco contienen una solución electrolítica concentrada de hidróxido de sodio o de potasio (26 a 45%), además de varios metales pesados como mercurio, zinc, plata, níquel, cadmio o litio.³⁴ La ingestión de estas baterías se ha constituido en un problema de salud con una elevada morbilidad. Del total de ingestiones, más de 90% ocurren en niños, principalmente en menores de cinco años, con un discreto predominio de los hombres sobre las mujeres.³⁴ Los mecanismos de acción de cómo las baterías causan daño tisular son por las soluciones alcalinas que contienen pH superior a 12 provocando así quemaduras químicas, así como necrosis tisular por licuefacción y desnaturalización de las proteínas. Además en el caso de la ingestión de monedas estas pueden causar necrosis por presión.³⁴ Casi el 90% de las baterías ingeridas pasan al estómago sin incidentes, el 10% restante puede impactarse en cualquiera de las tres estrecheces anatómicas del esófago. El niño puede encontrarse asintomático o presentar síntomas relacionados con su acción corrosiva en la mucosa digestiva. Si se localiza en esófago puede manifestar odinofagia, náusea y vómitos. La perforación del esófago origina fístula traqueoesofágica, mediastinitis o neumotórax, manifestadas por dificultad respiratoria, fiebre, enfisema subcutáneo, signos de sepsis y choque. Si se localiza en estómago, aún en presencia de úlceras superficiales, el niño puede estar asintomático; eventualmente hay dolor abdominal, vómito y melena. Si la batería está más allá del píloro, en general el tránsito ocurre sin incidentes hasta su expulsión.³⁴

GASES ASFIXIANTE SIMPLES Y BIOQUÍMICOS

Etimológicamente asfixia significa ausencia de pulso, de manera más clara se puede hablar de alteración en el intercambio gaseoso en los alvéolos pulmonares o en el transporte del oxígeno por las células, clasificándose como asfixiantes simples que pueden ser verdaderos cuando ocupan el lugar del aire en las vías respiratorias, irritantes cuando sus propiedades físico químicas causan

efectos corrosivos y tóxicos cuando al absorberse originan efectos adversos sistémicos. Asfixiantes bioquímicos que son aquellos que actúan al combinarse químicamente con los constituyentes celulares encargados del transporte de oxígeno o de su utilización celular el ejemplo más característico es la intoxicación por monóxido de carbono (CO) producto de la combustión incompleta de materiales orgánicos, la hemoglobina tiene una afinidad 240 veces mayor por el CO que por el oxígeno sustituyéndolo fácilmente, esta combinación da lugar a la carboxihemoglobina (COHb) que impide la disociación del oxígeno de la molécula de la hemoglobina lo cual trae como resultado la hipoxia sus manifestaciones clínicas guardan relación con la concentración de COHb. El paciente debe ser retirado rápidamente de la fuente de exposición; el antídoto es el oxígeno al 100% ya que induce la disociación de la COHb. Simultáneamente se lleva a cabo el tratamiento del edema cerebral con el empleo de corticosteroides, diuréticos o manitol. ³⁴

METALES PESADOS

Principalmente por plomo que en las ciudades tan grandes como en la de México, condicionan que sus concentraciones se eleven causando asó en los niños trastornos neuroconductuales como la hiperactividad, déficit de atención, El plomo cruza la barrera hematoencefálica, estructura morfológica y fisiológicamente inmadura en los menores de cinco años, de ahí que su órgano crítico sea el cerebro. La encefalopatía resultante se debe tanto a daño del endotelio vascular, como a trastornos de la fosforilación oxidativa de las neuronas. Otros efectos pueden ser neuropatía periférica por desmielinización segmentaria y degeneración axonal, fragilidad osmótica de los eritrocitos y tubulopatía renal similar al síndrome de Fanconi. El tratamiento consiste en la supresión de las fuentes de exposición, apoyo vital avanzado, manejo del edema cerebral y de las convulsiones. ³⁴ El tratamiento antidotal más efectivo resulta de la combinación de dos agentes quelantes: la D-penicilamina y el EDTACaNa₂ (versenato). ³⁷ El mercurio y el talio son los que siguen en la lista de metales de los cuales los niños son sensibles a los efectos deletéreos de sus compuestos, teóricamente en nuestro país son infrecuente este tipo de intoxicaciones. ³⁴

PLAGUICIDAS

Se trata de numerosos grupos de químicos destinados a combatir las plagas que pueden afectar al hombre o a sus intereses. De acuerdo a la plaga contra la que van dirigidos se clasifican en insecticidas, herbicidas, fungicidas, rodenticidas, fumigantes y nematocidas. En la edad pediátrica los rodenticidas de



algunos insecticidas son los que originan la mayor parte de las intoxicaciones, por lo que esta revisión se limitará a estos compuestos. ³⁴

RODENTICIDAS

En México, de acuerdo con el Catálogo Oficial de Plaguicidas. Hay once rodenticidas autorizados: un warfarínico de primera generación, siete warfarínicos de segunda generación y tres químicos diversos. Se mencionan tres rodenticidas prohibidos, dado que aún es posible encontrarlos en algunos comercios como productos rezagados o porque se fabrican y distribuyen de manera clandestina: el sulfato de talio (ya descrito), el trióxido de arsénico y el monofluoroacetato de sodio (compuesto 1080). La descripción de estos compuestos se hace de acuerdo a su grado de toxicidad que puede ser elevada, media y baja. La gama de manifestaciones clínicas provocadas en amplia así como las diversas formas de su manejo. ³⁴

INSECTICIDAS ORGANO-FOSFORADOS

Constituye el grupo más numeroso de plaguicidas aprobados. La característica común de estos insecticidas es que inhiben específicamente la acetilcolinesterasa a nivel de las sinapsis con lo que se evita el desdoblamiento de la acetilcolina en acetato y colina. El resultado final es que la acetilcolina actúa de manera continua estimulando las células efectoras postsinápticas: músculo liso, músculo estriado, glándulas y neuronas. De esto resultan tres variedades clínicas de la intoxicación la aguda clásica manifestada con el síndrome muscarínico, nicotínico y neurológico, un síndrome intermedio que es menor que en la intoxicación clásica, y el síndrome tardío que se manifiesta en ocasiones hasta varias semanas después del síndrome muscarínico. ³⁴

TOXICOLOGIA DE LAS ADICCIONES EN EL ADOLESCENTE Y EN LOS NIÑOS DE LA CALLE

La toxicología de las adicciones adquiere una dimensión especial en el caso de los pacientes pediátricos. En nuestro medio los dos grupos de mayor riesgo lo constituyen los adolescentes que parecen ser el objetivo primario de los traficantes de drogas, y los niños de la calle, productos de la urbanización, la pobreza y la falta de opciones. Además de los daños a la salud, el consumo de drogas está asociado directamente con conductas antisociales y producción de accidentes. Otros factores predisponentes agregados a los citados con los niños de la calle, son las familias disfuncionales, el tabaquismo, el alcoholismo y el proselitismo por amigos y familiares usuarios de drogas.



En el año de 1976, Los Centros de Integración Juvenil de México informaron de un estudio efectuado en 6630 jóvenes, de los cuales 3309 (52%) eran adictos a los disolventes inhalables. La preferencia por estos agentes se explica por la facilidad que hay para su adquisición y su bajo costo comparado con otras drogas. En la Ciudad de México, los niños de la calle los consiguen usualmente en bolsas de plástico con los nombres de "activo", "chamo", "chemo", "chamuco" y "muerte chiquita". En adolescentes de nivel socioeconómico más elevado, es más común la adicción a otras sustancias como la cocaína, la heroína, la marihuana, los fármacos tranquilizantes, las anfetaminas y otros alucinógenos.

[34](#)

MARIHUANA: derivada de los cannabinoides, su principio es el delta-9 tetrahidrocanabinol, con consecuencias somáticas y conductuales produce euforia, sensación de bienestar, relajación y desinhibición.

COCAINA: derivado de las hojas de *erythoxylon coca*, su principal vía de ingestión es la nasal. Tienen un efecto neuroestimulante simpaticomimético. Estado de excitación, taquicardia, hipertensión arterial, respiración rápida y midriasis. Puede presentar vómitos y alucinaciones. A nivel cardiovascular causa palpitaciones y opresión o dolor torácico; en sobredosis hay además arritmias (taquicardia sinusal) e *infarto agudo del miocardio* en jóvenes previamente sanos.

ANFETAMINAS: grupo de fármacos neuroestimulantes estructuralmente relacionados, una de sus principales indicaciones es en el control del sobrepeso y obesidad de donde deriva su sobre uso.

TOXICOLOGIA DEL NEONATO

Puede resultar de la transferencia de fármacos, drogas de abuso o xenobióticos, a través de la placenta o de la leche materna. En ocasiones es por contacto cutáneo mucoso con sustancias consideradas como seguras (talcos, lociones), pero en la mayor parte de los casos suele ser consecuencia de iatrogenia medicamentosa. En relación a esta última se conjugan diversos factores. La farmacocinética del neonato difiere sustancialmente de las otras edades pediátricas ("el neonato no es un niño en miniatura"); en su mayoría los medicamentos han estado sujetos a estudios farmacológicos en adultos; esto ha llevado al concepto de considerar a los niños en general como "huérfanos terapéuticos"; finalmente, son más frecuentes de lo que se ha estimado la sobredosis de medicamentos, la polifarmacia y las equivocaciones en las prescripciones. [22-25](#)

TALCOS: Estos productos son mezcla de talcos como tal (silicato de magnesio), combinado con otros silicatos y frecuentemente con otras sustancias activas como

antisépticos: undecilato de calcio, bórax y benzalconio. El uso de talco para el cuidado de la piel de los bebés es un fenómeno mundial; sin embargo parece no existir conciencia del peligro que puede representar esta costumbre. La aspiración de polvos de talco es causa de morbilidad en neonatos y lactantes. Los talcos boratados pueden originar reacciones cutáneas parecidas a las necrosis epidérmica y a quemaduras de primer grado. Si los boratos se absorben causan toxicidad sistémica con gastroenteritis, irritabilidad, convulsiones y necrosis tubular renal. El tratamiento en estos casos es sintomático y lo más recomendable es su prevención.²⁷

LOCIONES: Las lociones para bebés contienen distintas proporciones de alcohol etílico (alguna hasta 40%). Se ha demostrado que el etanol se absorbe por la vía cutánea y causa hipoglucemia, depresión neurológica y coma,²⁷ particularmente cuando se emplea para bajar la temperatura, pero lo mismo puede ocurrir con las lociones.

CORTICOSTEROIDES: El uso irracional de corticosteroides, particularmente los fluorinados, para tratar algunas dermatosis que no los requieren como la miliaria o la dermatitis de pañal, ha dado lugar a su absorción percutánea y al desarrollo de síndrome de Cushing.²⁸

OPICACEOS: pueden ser administrados a la madre como analgésicos durante el trabajo de parto, o bien ésta puede ser adicta a ellos. Estos fármacos pueden causar una intoxicación propiamente dicha o más frecuentemente puede manifestar un síndrome de supresión de narcóticos. En el primer caso el recién nacido muestra hipotonicidad, hipoactividad, esfuerzo respiratorio pobre, bradicardia, hipotensión y miosis. La respuesta a la naloxona resuelve rápidamente la sintomatología.²⁷

COCAINA: El uso de la *cocaína* por la madre puede originar su transferencia al recién nacido a través de la lactancia; en ocasiones esto ha sucedido al emplear localmente la droga en los pezones como analgésico. Los síntomas de intoxicación aguda son irritabilidad, temblores, taquicardia, hipertensión y taquipnea; en casos graves ha ocurrido infarto cerebral.²⁹ Aún cuando la cocaína es una droga altamente adictiva, no se ha demostrado dependencia fisiológica ni síndrome de supresión en el neonato.²⁸

ETANOL: su uso esta en relación con las lociones y con su empleo para controlar la hipertermia. Como droga de abuso puede afectar al neonato según que su consumo fuera durante el embarazo o durante la lactancia. En el primer caso, la ingestión cotidiana de 15 g de alcohol absoluto, cualquiera que sea la bebida que



se emplee, puede originar el síndrome fetal alcohólico (SFA), que se presenta en 1 a 2 casos por cada 1,000 nacimientos vivos. Las principales características del SFA son: puede haber o no microcefalia, fisuras palpebrales, estrabismo, nariz corta con surco nasal hipoplásico, maxilar superior hipoplásico, labios superiores delgados con forma de "s" itálica, hipoplasia de labios mayores y macrodactilia. Hay retraso psicomotor importante causado por los efectos neurotóxicos del etanol y acentuado en los casos de microcefalia. En el segundo caso, cuando la madre lo ingiere durante la lactancia, debido al peso molecular tan bajo del etanol (46.07 daltons), cruza fácilmente todas las barreras tisulares y alcanza concentraciones tóxicas en la leche materna. El neonato en estas condiciones puede sufrir intoxicación etílica aguda y síndrome de supresión ("cruda"). El tratamiento es con medidas de apoyo, administración de soluciones glucosadas y naloxona para corregir el coma o la depresión respiratoria. ³⁴



III. DEFINICION DEL PROBLEMA

En la actualidad las intoxicaciones y los envenenamientos junto con los accidentes constituyen una de las principales causas de atención en las salas de Urgencias y cuidados intensivos, además de representar un franco problema de Salud Pública, también constituyen una entidad compleja en cuanto al diagnóstico y tratamiento y aún más relevante es el considerar el riesgo de morbilidad que acarrear, el riesgo en las secuelas en la función, la repercusión del individuo y familia en cuanto a la salud mental.

La literatura internacional estima que las intoxicaciones en los departamentos de Urgencias abarcan un 1.5% de todas las causas de consulta, en lo que concierne a los países hispanos la frecuencia referida es menor, muy probablemente subestimada por carecer de registros epidemiológicos regulares, estudios realizados en algunos países latinos reportan una morbilidad de el 0.76 al 1%. En nuestro hospital el Servicio de Urgencias ha visto incrementar el número de casos de intoxicaciones al ampliarse la edad del grupo de pacientes pediátricos, es decir actualmente los adolescentes ocupan un número de pacientes considerable que en varios casos acuden a consulta por presentar alguna intoxicación secundaria a la ingesta o uso de tóxicos.

En nuestro Hospital a la fecha no existen informes epidemiológicos que nos confirmen la casuística y sus tendencias de comportamiento estadístico, por lo que se requiere determinar tales datos para poder aplicarlos en el desarrollo de una ruta diagnóstica y concomitante tratamiento.



IV. JUSTIFICACIÓN

En los últimos años en el Servicio de Urgencias de Pediatría de el Hospital 1° de Octubre, se percibe incremento en la incidencia de intoxicaciones, aunado a el hecho de haber ampliado la atención pediátrica al grupo de adolescentes menores de 18 años, en todo caso las Intoxicaciones en la población infantil constituyen una entidad que requiere atención oportuna y óptima, ya que de lo contrario el potencial de complicaciones y secuelas puede ser severo. La atención altamente calificada, disciplinada y bien dirigida redundara en disminuir complicaciones, limitar daños secundarios, secuelas y de manera aguda en el decremento de la morbimortalidad, reflejándose concomitantemente en la reducción de costos días-hospitalización.



V. OBJETIVOS

- Establecer la incidencia de los diferentes tipos de intoxicaciones en la población pediátrica del HR 1° de Octubre

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Determinar la frecuencia del grupo más afectado por sexo
- Determinar la frecuencia del grupo más afectado por edad
- Identificar las etiologías principales del Síndrome Tóxico
- Identificar las principales vías de intoxicación en los infantes

VI. MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, con un diseño transversal, retrospectivo y abierto, en la Unidad de Urgencias Pediatría, donde se revisaron los registros de aquellos pacientes, que tuvieron como motivo de ingreso algún tipo de intoxicación, intentos de suicidio o sospecha de intoxicación no corroborada. Se revisaron desde el año Enero de 2005 hasta agosto de 2007 los expedientes de 35 menores con diagnóstico de intoxicación, los datos de cada paciente fueron ingresados a una base de datos, se incluyeron variables sociodemográficas, circunstancias de la intoxicación (intencional o no intencional), vía de intoxicación, toxico síndrome, tratamientos (específico y general) y desenlace, así como el reporte de estudios bioquímicos y de gabinete realizados (TAC de cráneo y RM).

Para el análisis de datos se emplearon medidas de tendencia central y estadística no paramétrica. El nivel de significancia, se establece en $p < 0.05$.



VII. DISEÑO METODOLÓGICO

POBLACION EN ESTUDIO

Se revisarán los expedientes de los pacientes pediátricos que han ingresado a la unidad de urgencias pediatría del HR 1° de Octubre en el periodo comprendido de noviembre del 2005 a agosto del 2007, con sospecha de estado tóxico.

VIII: OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	OPERACIONALIZACION	NIVEL DE MEDICION	CATEGORIA
A) DEPENDIENTE				
INTOXICACION EN PEDIATRIA	Sustancias químicas y fenómenos físicos capaces de producir alteraciones morbosas en los seres vivos	Químicos Gases Medicamentos	Cualitativa	Sólidos, líquidos, gaseosos
B) INDEPENDIENTES				
SEXO	Diferencia física, fenotípica presente al nacimiento	sexo	Cualitativa nominal	Masculino femenino
EDAD	Tiempo de vida desde el nacimiento al momento del estudio	Años y meses cumplidos	Cuantitativa discreta	Años Meses
DIAGNOSTICO DE INGRESO	Datos clínicos de intoxicación	problema	cualitativa	Síndrome tóxico
ESCOLARIDAD	Grado de estudios académicos al momento del estudio	Primaria Secundaria Bachillerato		Preescolar Escolar
OCUPACION	En que ocupa su tiempo	estudiante	cualitativa	Estudiante
EXPOSICION (TIEMPO)	Tiempo transcurrido desde la ingesta del fármaco al momento de su atención medica	Minutos Horas días	cuantitativa	Minutos Horas Días
VIA DE INTOXICACION	Medio por el cual entra el toxico al organismo	Oral Inhalada Intravenosa	Cualitativa	Oral Inhalada intravenosa
MECANISMO DE INTOXICACION	Mecanismo mediante el cual el tóxico reacciona dentro de organismo para causar daño	Alteración de vías metabólicas	cualitativa	
TIPO DE TOXICO	Presentación del tóxico	Sustancia química, gas, medicamento	cualitativa	Medicamento, químico, gas, veneno
DOSIS TOXICA	Cantidad suficiente para causar desequilibrio	Mililitros	cuantitativa	Mililitros, litros, microgramos,

IX.-RESULTADOS

Durante el período de Enero de 2005 a Agosto de 2007 se atendieron un total de 63 553 pacientes, en el Servicio de Urgencias Pediatría de los cuales 3732 requirieron de hospitalización, 38 (1%) tuvieron como motivo de consulta la ingesta de sustancias tóxicas, la sospecha de la ingesta o la intención suicida. De el total de pacientes atendidos con diagnóstico de Síndrome Toxicológico 25 (65.7%) correspondieron al sexo femenino y 13 (34.2%) al masculino (Gráfica 1). Por grupo de edad los más afectados son los adolescentes con un total de 17 (44.7%), fluctuando la edad de 13 a 17 años, seguidos de los escolares 15 (39.4%) (Tabla 1).

Por grupo de edad los más afectados son los adolescentes con un total de 17 (44.7%), fluctuando la edad de 13 a 17 años, seguidos de los escolares 15 (39.4%).

La mayor parte de los pacientes procedían de su domicilio al llegar al servicio de Urgencias Pediatría, el resto de la de escuela.

La vía de intoxicación más frecuente en nuestros pacientes fue la vía oral, con una frecuencia de 36 (94.7%) otras vías: intramuscular, inhalada, cutáneas, etc. mostraron una frecuencia del 2 (5.3%).

CARACTERISTICAS DE LA POBLACION Y DATOS VARIABLES

(Tabla 1)

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO		
• MASCULINO	13	34.2%
• FEMENINO	25	65.8%
GRUPO PEDIATRICO		
• LACTANTES	4	10.5%
• PREESCOLARES	1	2.63%
• ESCOLARES	8	21%
• ADOLESCENTES	25	65.7%
ESCOLARIDAD		
• PREESCOLAR	8	21.1%
• PRIMARIA	11	28.9%
• SECUNDARIA	9	23.7%
• BACHILLERATO	1	2.6%
• NINGUNA	5	13.2%
PROCEDENCIA		
• HOGAR	25	65.8%
• ESCUELA	2	5.3%
• VIA PUBLICA	2	5.3%
• OTRO	9	23.7%
TIPO DE INTOXICACION		
• ACCIDENTAL	10	26.3%
• INTENCIONAL	28	73.7%
TOXICO		
• MEDICAMENTO	20	52.6%
• SOLVENTE	5	13.2%
• DROGA	1	2.6%
• ALCOHOL	10	26.3%
• MONOXIDO DE CARBONO	2	5.3%
• OTRO	0	0
VIA DE ENTRADA		
• ORAL	36	94.7%
• INHALADO	2	5.3%
• INYECTADO	0	0
TRATAMIENTO		
• FARMACOLOGICO	1	2.6%
• MEDIDAS GENERALES	37	97.3%
• AMBOS	1	2.6%
DESENLAJE		
• FUERA DE PELIGRO	38	100%
• SECUELAS	0	0
• MUERTE	0	0

La vía de intoxicación más frecuente en nuestros pacientes fue la vía oral, con una frecuencia de 36 (94.7%) otras vías: intramuscular, inhalatoria, cutáneas, etc. mostraron una frecuencia del 2 (5.3%).

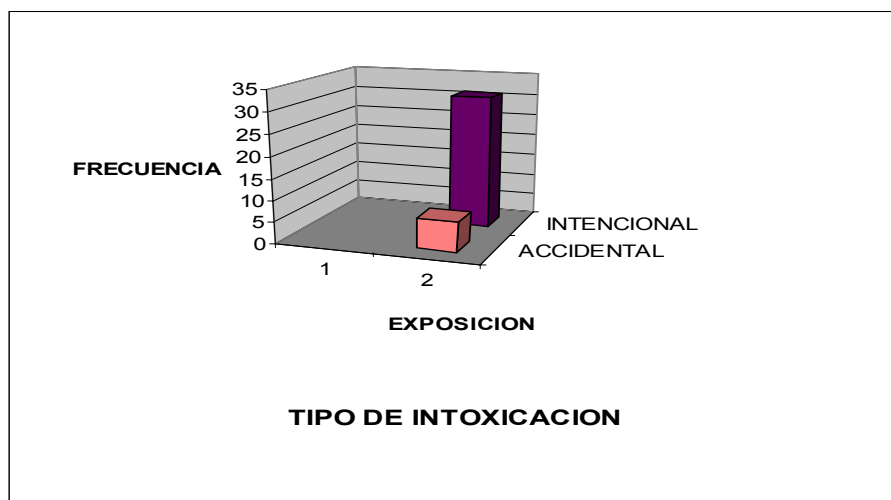
Los signos y síntomas de intoxicación más frecuentes se citan en la siguiente tabla (Tabla 2).

SIGNOS Y SINTOMAS DE INTOXICACION MÁS FRECUENTES EN PACIENTES INTOXICADOS

SIGNOS	FRECUENCIA (N)	PORCENTAJE (%)
ALTERACION NEUROLOGICA	0	0%
DEPRESION RESPIRATORIA	0	0%
ATAXIA	1	2.6%
TEMBLORES	0	0%
DESORIENTACION	2	5.2%
BRADICARDIA	0	0%
HIPOTENSION	0	0%
NISTAGMUS	0	0%
NAUSEA	9	23.6%
VOMITOS	8	21%
IRRITABILIDAD	2	5.2%
CEFALEA	6	15.7%
SANGRADO	0	0%
DOLOR ABDOMINAL	8	21%
TAQUIPNEA	0	0%
SEDACION	8	21%
AGRESIVIDAD	3	7.8%
OTRO	2	5.2%

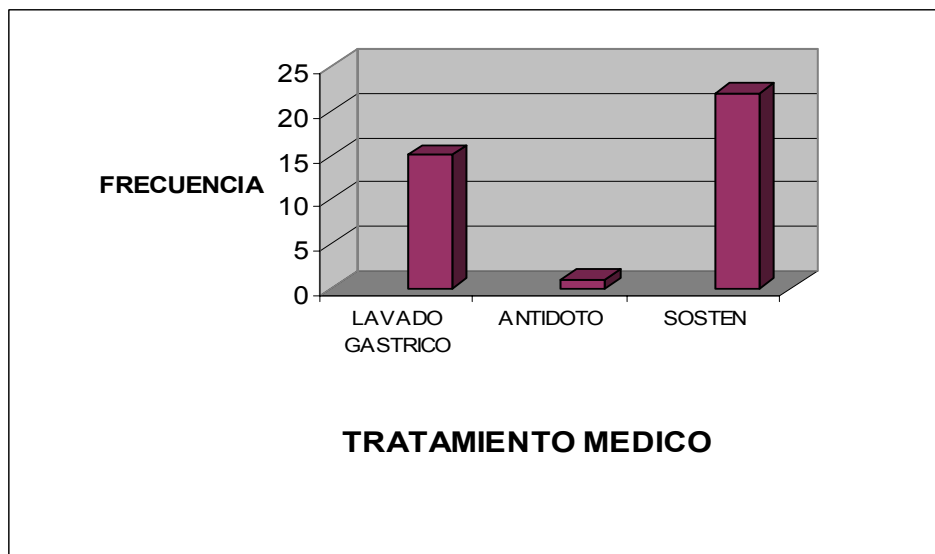
Se detecto una importante variación entre la frecuencia de intoxicaciones intencionales y no intencionales con valores entre 28 (73.7%) casos para la primera situación y 10 (26.3%) casos para la segunda. Las intoxicaciones intencionales al discriminarlas por sexo mostraron una mayor frecuencia en el sexo femenino con predominio de Síndromes toxico sedante-hipnótico, simpaticomimético y Síndrome colinérgico. (Gráfica 1)

Gráfica 1. Gráfica de barras comparativas de la frecuencia de tipos de intoxicación fuera de índole intencional o accidental



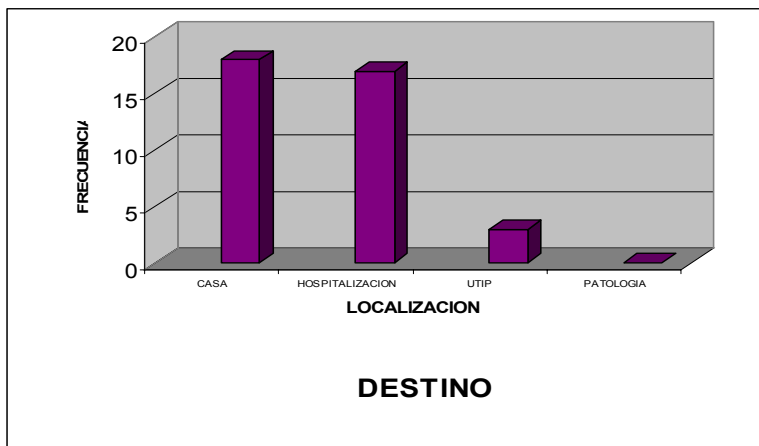
El tratamiento empleado se describe en siguiente gráfica, obteniendo mayor frecuencia las medidas de sostén, pocos casos requirieron de la administración del antídoto.

Gráfico 2. Gráfica de barras comparativas mostrando la frecuencia con que se aplicaron los tratamientos habituales en las intoxicaciones.

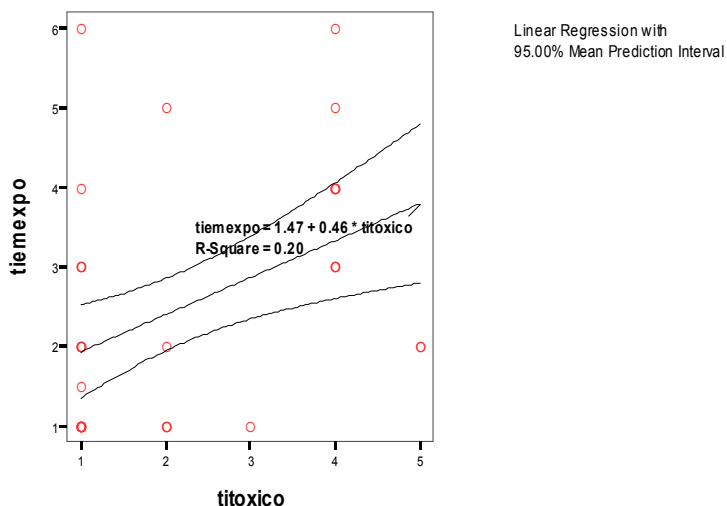


El desenlace en todos los casos fue la mejoría con egreso a su domicilio e indicación de apoyo psicoemocional en varios casos. (Gráfica 3)

Gráfico 3. Gráfica de barras comparativas mostrando el destino.



Al aplicar análisis de regresión lineal simple, modelo construido en dos pasos incluyendo el tipo de tóxico y el tiempo de exposición tenemos una $R=0.446$, de tal forma que el tiempo de exposición no puede predecir el tipo de tóxico, con este modelo se explica solo el 19.9% de el tipo de tóxico, por lo tanto no hay explicación de las variables para la varianza.



X. DISCUSIÓN

Las intoxicaciones son consecuencia de la interacción entre el medio ambiente, el infante y los agentes tóxicos, por años la literatura mundial reporta la mayor incidencia en el grupo de pre-escolares ante situaciones accidentales, no obstante en total discordancia con lo ya referido en nuestro ámbito es el grupo de adolescentes los que se ven más involucrados, determinándose una actitud intencional dado que el consumo de drogas alcohol y psicotrópicos es una situación muy favorecida entre ellos. Llamando la atención la intensión suicida prevalente en este grupo involucrado, tal vez denotando un marcado abandono en la orientación y atención médica de tales individuos.

Por otra parte en relación a las intoxicaciones accidentales coincide con lo reportado en la literatura internacional al afirmar que con frecuencia la intoxicación es producida por la ingesta accidental de un fármaco que en particular siempre es uno solo; en este rubro al ser el grupo etéreo de lactantes y preescolares el mas afectado se debe crear la conciencia de la necesidad de reforzar planes educacionales hacia los padres tutores o personas encargadas del cuidado de los infantes.

También es importante hacer notar el sub registro en años anteriores de la frecuencia real de los casos de intoxicaciones, dado que no se cuenta con un protocolo tanto de diagnostico como de tratamiento para el manejo de estas situaciones por lo que se favorece la pérdida de casos. A la vez resulta imperante el tratar de establecer medidas preventivas por medio de planes educacionales dirigidos a los padres de familia en cuanto al manejo de medicamentos en el hogar.

Concordante con los reportado en otra serie de casos es alto el porcentaje de pacientes en quienes se logró confirmar el estado de intoxicación, otorgándose un manejo oportuno que limitó el desarrollo de secuelas, complicaciones o incluso mortalidad.

XI. CONCLUSIONES

1. Las intoxicaciones son entidades patológicas que han modificado sus tendencias en los últimos años, en nuestro medio son más frecuentes en el grupo de adolescentes, así como es más susceptible el sexo femenino.
2. Se debe insistir en el registro obligatorio de intoxicaciones que favorecerían generar estadísticas reales de morbimortalidad y de esta manera no ver subestimada la frecuencia, prevalencia e incidencia real de las intoxicaciones.
3. La disminución de la morbimortalidad por intoxicaciones debe depender en gran medida, de la difusión de programas de adiestramiento familiar, es decir tanto dirigido a los padres como a los demás miembros, para el uso de sustancias, medicamentos y productos del hogar.
4. El desarrollo y aplicación de protocolos de manejo específicos, de acuerdo al tipo de intoxicación, permitirá proveer atención oportuna y eficaz que favorecerá el decremento en las complicaciones y secuelas.
5. El tipo de intoxicación más frecuente, es por ingesta oral de medicamentos, narcóticos, o psicotrópicos, lamentablemente es el grupo de adolescentes el más involucrado, y el mayor número de las veces, con una actitud intencional suicida, ante diversos factores de índole social escolar emocional psicológico económico, por lo que es conveniente enfocar la atención en este grupo pediátrico insistiendo en contar con una consulta específica donde se les pueda proporcionar orientación y apoyo médico.
6. Establecer criterios clínicos y de laboratorio para determinar el estado de intoxicación de un paciente, actualmente ya debe de ser una prioridad en nuestro centro hospitalario, debiéndose pugnar por el desarrollo de flujogramas de manejo tanto diagnósticos como de tratamiento en los servicios de urgencias pediatría así como el contar con un laboratorio de análisis toxicológicos.

XII. BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez J, Pomier O, Pérez R. La toxicología en la atención primaria de la salud. Rev. Cubana de Med. Gral integral. jul-sep. 1995
2. Panorama epidemiológico de las intoxicaciones en México. Med. Int. Méx. 2005, 21; 123-132
3. Comité de expertos en toxicología. Intoxicaciones y envenenamientos. Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. 1998; 55: 542-548.
4. Juárez H, barranco M, flores J, flores C, Acosta M. Intentos suicidas con uso de medicamentos informe de dos casos y revisión de la literatura. Act. Ped. Méx. 2006; 27(2):55-59
5. Pérez H, Pizaña F, Flores J, Escalante P, Flores C, Lares I. Cuantificación de los niveles tóxicos de acetaminofen en niños. Arch. Inv. Ped. Méx. Oct-Dic.2: 257-261.
6. Godoy D, Boccio A, Milani H, Nafissi H. Intoxicación grave con carbamacepina. Rev. Neurocir. 2002; 5: 69-73.
7. Capote B, González D, Rodríguez E. la gestión de información como herramienta fundamental en el desarrollo de los centros toxicológicos.
8. Abreu M, Hernández M, Castillo A, Sampere E, Martín M. Evaluación nutricional y toxicológica de dos variedades de amaranto de semillas de color negro (A. Uranguesis y A. Maurensis). Rev. Cub. Alim. y Nutrición. 1995: (2): 1-4.
9. Pérez-Velasco D. García C, Peña A. Pintuelles R. Estabilidad y toxicología preclínica del sulfato de tobramicina inyectable producido en Cuba. Rev. Cub. Enf. 1995. 1-5.
10. Collado A. González G. Gómez M. los antidotos en la lucha contra las intoxicaciones. Rev. Cub. de Farm. 2004: 38(2), 1-9.
11. Murillo G. Ulpiano L. Tur E. incorporación de dos ensayos alternativos para evaluar irritación ocular en un laboratorio de toxicología. Rev. Cub. Farm. 2004: 38 (3); 1-9.
12. Torres Y. Martínez J. Cabrera D, Dudáis A. Técnica de lavado gástrico a pacientes con ingestión de sustancias tóxicas en los diferentes centros de asistencia. Rev. Cub. Med. Gral. Int. 2005: 21 (3-4); 1-6.
13. Martínez J. Pomier O. Pérez R. La toxicología en la atención primaria de la salud. Rev. Cub. Med. Gral. Int. 1995: 1-4.
14. Barreriro H. Tamame A. Lora N. Ramírez E. principales bases legales relacionadas con la expedición y uso de estupefacientes, psicotrópicos y otras sustancias tóxicas en Cuba. Rev. Cub. Med. Gral. Int. 2006: 22 (2); 1-8.

15. Puga M. Palacios H. Pérez R. Padrón A. García R. síndrome intermedio por órganos fosforados como causa de retraso en la retirada de la ventilación mecánica. *Rev. Cub. Med. Militar.* 2004; 33(3); 1-5.
16. Cañizares m. Carral j. Arteaga E. Ramos G. Estudio toxicológico agudo in vivo de adhesivos quirúrgicos con base cianoacrilica. *Rev. Cub. Med. Militarizada.* 2005; 34(2); 1-7.
17. Téllez J. Carvajal R. Gaitám A. aspectos toxicológicos relacionados con la utilización del cromo en el proceso productivo de curtiembres. *Rev. Fac. de Med. de la Univ. Nal. de Colombia.* 2004; 52 (1); 50-61.
18. Téllez J. Cote M. Efectos toxicológicos y neuropsiquiátricos producidos por consumo de cocaína. *Rev. Fac. de Med. de la Univ. Nal. de Colombia.* 2005; 53 (1); 11-26.
19. Téllez J. Cote M. Alcohol Etilico. *Rev. Fac. de Med. de la Univ. Nal. de Colombia.* 2006; 54(1); 32-47.
20. Narváez G. Guerrero C. Bases moleculares de la inmunotoxicología Experimental de la Marihuana. *Rev. Fac. de Med. de la Univ. Nal. de Colombia.* 2006; 54 (4); 290-300.
21. Bravo P. Bravo S. Porras B. Valderrama J. Erazo A. Bravo E. Prevalencia de sustancias psicoactivas asociadas con muertes violentas en Cali. *Colombia Médica.* 2005; 36 (3); 146-152.
22. Eduardo M. Martínez J. Ramírez S. Eventos tóxicos en la infancia según consultas telefónicas atendidas en el centro nacional de toxicología. Centro Nacional de toxicología (cítanos). *Rev. Cub. de Ped.* 1999; 71(2): 80-85.
23. León M. Tillán J. Hernández A. Cadenas J. Calzada S. Efecto diurético y toxicidad aguda del Orthosiphon Aristatus Blume (Té de riñon). *Rev. Cub. de Plantas Medicinales.* 1996; 1 (3); 26-30.
24. Rodríguez A. León M. Hernández A. Junco J. Prueba de irritabilidad dérmica primaria del Plantago major. *Rev. Cub. de Plantas Medicinales.* 1996; 1(3): 46-48.
25. Martínez J. Moya E. Pérez R. necesidad de la creación de un centro de toxicología pediátrica. *Rev. Cub. de Salud Pública.* 1998; 24 (82): 78-84.
26. Tay Z. Días J. Sánchez V. Castillo A. Ruiz D. Calderón L. Picaduras por alacranes y arañas ponzoñosas de México. *Rev. de la Fac. de Med. de la UNAM.* 2004; 47 (1): 6-12.
27. Juárez G. Castañón J. Pérez A. Montoya M. Características Clínicas y Epidemiológicas de Intoxicaciones Graves en una población adulta que ingresa a una unidad de cuidados intensivos. *Gaceta Médica de México.* 1999; 135(6): 669-175.
28. Montoya M. Toxicología en el recién nacido. *Perinatología y reproducción humana.* 1999; 13: 137-149.
29. Rosemberg T. Castañeda F. Intoxicaciones en pediatría : 77-89



-
30. Rodríguez L. Wilkins A. Olvera S. Silva R. Panorama epidemiológico de las intoxicaciones en México. *Med. Int. de México*. 2005; 21: 123-32.
 31. Chamorro G. Salazar M. Favila L. Bourges h. Farmacología y toxicología del alga Spirulina. *Rev. de Inv. Clínica*. 1996; 48: 389-399.
 32. Lope-huerta M. Poblano A. Martínez J. Falcón-sageado H. Potenciales provocados auditivos en adictos a la inhalación de solventes orgánicos. *Rev. de Inv. Clínica*. 1996; 48: 369-372.
 33. Souza M, Cruz L, Díaz L, Guiza Cruz V. Toxicología y manejo de los síndromes de intoxicación y abstinencia de psicotrópicos. *Rev. Mex. de Neurocirugía*. 2007; 8 (2): 170-188.
 34. Montoya M.A. PAC de Intoxicaciones en Pediatría. 2001. A: 3; pp 26-36.
 35. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-033-SSA2-2000, para la vigilancia, prevención y control de la intoxicación por picadura de alacrán.
 36. Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-005-SCT/2006, información de emergencia para el transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.
 37. Norma Oficial Mexicana NOM-199-SSA1-2000, salud ambiental. Niveles de plomo en sangre y acciones como criterios para proteger la salud de la población expuesta no ocupacionalmente.
 38. Norma Oficial Mexicana NOM-003-STPS-1999, actividades agrícolas-uso de insumos fitosanitarios o plaguicidas e insumos de nutrición vegetal o fertilizantes-condiciones de seguridad e higiene.

ANEXO I

CEDULA DE RECOLECCION DE DATOS HISTORIA CLINICA TOXICOLOGICA

I. FICHA DE IDENTIFICACION

FECHA DE INGRESO: ____/____/____ HORA ____:____

NOMBRE: _____

NUMERO DE AFILIACION: _____ EDAD: ____ años ____ meses

FECHA DE NACIMIENTO: ____/____/____

MASCULINO FEMENINO

DX DE INGRESO: 1.- _____

2.- _____

3.- _____

4.- _____

ENFERMEDAD PREVIA _____

TRATAMIENTO _____

PROCEDENCIA:

HGZ UMF MEDICO PARTICULAR HOSPITAL _____

PSIQUIATRICO OTRO _____

ESCOLARIDAD/OCUPACION DEL PADRE: _____/_____

ESCOLARIDAD/OCUPACION DE LA MADRE: _____/_____

II. TIPO DE EXPOSICION:

DIA Y HORA DE EXPOSICION ____/____/____

1. **VIA** DIGESTIVA INHALATORIA CUTANEA PARENTERAL OCULAR OTRA

ESPECIFICAR: _____

2. **MECANISMO:** ACCIDENTAL IATROGENIA INTENTO SUICIDA

ADICCIONES OTRA

ESPECIFICAR: _____

3. **TOXICO:**

MEDICAMENTO PRODUCTOS QUIMICOS/LIMPIEZA GASES TOXICOS INSECTICIDAS/RATICIDAS

PLANTAS ANIMALES PONZOÑOSOS DROGAS DE ABUSO ALCOHOL TOXICO DESCONOCIDO

ESPECIFICAR: SUSTANCIA, MARCA, PRESENTACION, DOSIS O TIEMPO DE EXPOSICION A GASES

I. _____ DOSIS _____ TABLETAS _____ ML

II. _____ DOSIS _____ TABLETAS _____ ML

III. _____ DOSIS _____ TABLETAS _____ ML

IV. SITIO DE LA EXPOSICION

HOGAR OTRA CASA TRABAJO ESCUELA RECREACION / DEPORTE

OTRO / DESCONOCIDO RECAMARA SALA COCINA COMEDOR PATIO/GARAGE BAÑO

V. INTOXICACIONES PREVIAS

NO SI ESPECIFICAR: _____

ANTECEDENTES PSIQUIATRICOS: NO SI DX: _____

III. TRATAMIENTO

NINGUNA TERAPEUTICA REALIZADA/ NECESARIA

ESPECIFIQUE EN EL LUGAR DE CADA INCISO EL LUGAR DE APLICACIÓN

1.- PREVIO A SU INGRESO 2.- A SU INGRESO 3.- EN AMBOS

() MEDIDAS GENERALES () LIQUIDOS VIA ORAL/NEUTRALIZANTES () INTUBACION () RCP () EMESIS ()

SEDACION/BENZODIAZEPINAS () LAVADO GASTRICO () CARBON ACTIVADO (1 DOSIS) () CARBON ACTIVADO

DOSIS MULTIPLES () CATARQUICOS EN CARBON ACTIVADO SULFATO DE MAGNESIO MANITOL SORBITOL



() DIURESIS NEUTRA () DIURESIS ALCALINA () DIURESIS ACIDA () ANTIDOTOS, ANTAGONISTAS, ANTIVENENO

IV. DESTINO

HORAS: _____ DIAS: _____ SERVICIO: _____

IC PSIQUIATRIA: DX _____

OTRO SERVICIO: _____

- DOMICILIO (ESTANCIA EN URGENCIAS MENOS DE 12 HORAS)
- DOMICILIO (ESTANCIA EN URGENCIAS MAS DE 24HRS)
- DOMICILIO (ESTANCIA EN URGENCIAS DE 12 A 24 HRS)
- INGRESO A PISO INGRESO A UTIP
- ALTA VOLUNTARIA
- FUGA
- TRASLADO A HOSPITAL PSIQUIATRICO
- TRASLADO A OTRO HOSPITAL

MOTIVO: _____

VI. DIAGNOSTICO DE EGRESO:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

ELABORO:

DR _____ MB _____ MIP _____ RMU _____
 RMI _____ OTRO _____

NOMBRE: _____

OBSERVACIONES: _____

