



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA MÉDICA**

**TÍTULO:
INTOXICACIONES EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL
REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO “DR.
RODOLFO NIETO PADRÓN” PERÍODO 2012-2015**

**ALUMNO:
DR. JOSE MANUEL MARTINEZ GONZALEZ**

**DIRECTOR (ES):
DRA. SILVIA GUTIERREZ LUCATERO
DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA**



Villahermosa, Tabasco. Agosto de 2016



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.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO
“DR. RODOLFO NIETO PADRÓN”
INSTITUCIÓN DE ASISTENCIA, ENSEÑANZA
E INVESTIGACIÓN
SECRETARÍA DE SALUD EN EL ESTADO**

**TESIS DE POSGRADO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**MÉDICO ESPECIALISTA
EN
PEDIATRÍA MÉDICA**

**TÍTULO:
INTOXICACIONES EN PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL
REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DEL NIÑO “DR.
RODOLFO NIETO PADRÓN” PERÍODO 2012-2015**

**ALUMNO:
DR. JOSE MANUEL MARTINEZ GONZALEZ**

**DIRECTOR (ES):
DRA. SILVIA GUTIERREZ LUCATERO
DR. MANUEL EDUARDO BORBOLLA SALA**



Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: DR. JOSE MANUEL MARTINEZ GONZALEZ

FECHA: AGOSTO DE 2016

Villahermosa, Tabasco. Agosto de 2016

INDICE

I	RESUMEN	5
II	ANTECEDENTES	6
III	MARCO TEORICO	10
IV	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	28
V	JUSTIFICACION	29
VI	OBJETIVOS	30
	a. Objetivo general	
	b. Objetivos específicos	
VII	HIPOTESIS	30
VIII	METODOLOGIA	30
	a. Diseño del estudio.	30
	b. Unidad de observación.	30
	c. Universo de Trabajo.	31
	d. Calculo de la muestra y sistema de muestreo.	31
	e. Definición de variables y operacionalización de las variables.	31-32
	f. Estrategia de trabajo clínico	33
	g. Criterios de inclusión.	33
	h. Criterios de exclusión	33
	i. Criterios de eliminación	33
	j. Métodos de recolección y base de datos	33
	k. Análisis estadístico	33
	l. Consideraciones éticas	34
IX	RESULTADOS	35-42
X	DISCUSIÓN	43
XI	CONCLUSIONES	44
XII	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	45
XIII	ORGANIZACIÓN	47
XIV	EXTENSION	47
XV	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	48
	ANEXOS	49

Dedicatoria.

A Enya mi hija, por ser el motor de todo, el fuego civilizador, la esencia de mi ser.

A mi familia por el apoyo que siempre demuestran.

A ti... la guardiana de mi vida, siempre ahí... Semper fi.

I. RESUMEN

Introducción: una intoxicación es el proceso resultante de la interacción de un tóxico y un organismo vivo, cabe detallar que un tóxico es una sustancia que dependiendo de su concentración y tiempo de contacto con un sistema biológico, causa alteraciones estructurales, funcionales, bioquímicas, que resultaran en la mayoría de los casos, enfermedad o incluso la muerte. La intoxicación en niños y adolescentes es común, y es motivo de ingresos a urgencias, siendo el hogar el lugar común donde el menor ingiere sustancias. La casuística de la intoxicación la tienen los medicamentos, los cuales generalmente son recetados a familiares, también, en el ambiente puede verse favorecido el consumo accidental de sustancias nocivas (almacenado inapropiado de las sustancias tóxicas)

Objetivo. Conocer la clínica, complicaciones y epidemiología de la ingestión de tóxicos y envenenamientos en menores de 14 años, atendidos en el hospital Regional de Alta Especialidad del niño “Dr. Rodolfo nieto padrón”.

Material y métodos. Se trató de un estudio, descriptivo longitudinal y prospectivo. Se evaluó al paciente desde el inicio de la sintomatología y en ocasiones desde el consumo del fármaco, se analizaron variables desde el momento del ingreso hasta el egreso y sus posibles secuelas resultantes de la intoxicación.

Resultados. El 57% de los ingresos fueron menores de 5 años, la mayor parte de las intoxicaciones fueron en hogar. Los cuidadores tenían escolaridad secundaria y preparatoria. El 65% busco atención el primer día de la sintomatología. La confusión o letargo fue el principal síntoma que determino la sospecha de intoxicación, además de irritabilidad y crisis convulsivas. La estancia hospitalaria en promedio fue de 1 día. El 13% de ellos presentaron secuelas al egreso.

Conclusiones. Se encontró que la manifestación principal de los intoxicados fue la confusión o letargia, además de salivación, irritabilidad y diaforesis. La presencia de crisis convulsivas ocupó el cuarto. En intoxicaciones la edad menor de 5 años fue factor de riesgo y no tuvo predominancia de género. El nivel educativo del familiar al cuidado del intoxicado, fue: 75% con secundaria, preparatoria y licenciatura. En el 85% de los casos la madre fue la encargada del cuidado de los menores y fue el hogar el sitio donde ocurrió el mayor número de accidentes. Hubo retardo en búsqueda de atención médica, el 65% acudió el mismo día de la intoxicación y el 35% tardó más de un día. La estancia hospitalaria promedio del intoxicado fue de un día, y de ellos 13% presentaron secuelas al egreso.

Palabras clave: Intoxicación por medicamentos, factor de riesgo, secuelas.

II. ANTECEDENTES

Las primeras citas sobre intoxicaciones datan del año 1552 A.C en el papiro de Ebers (Egipto) donde relacionan al antimonio, cobre y plomo como tóxicos de origen natural, además Hipócrates en 400 AC, describe cólicos intensos, los cuales presentaban aquellos hombres que extraían metales. Además registros de Plineo el viejo, comentan sobre intoxicaciones por mercurio en esclavos que trabajaban extrayendo dicho metal; Paracelsus (1493-1541) en su Philipus Aureolus Theophrastus Bombastus von Honhenheim dice “todas las sustancias, son toxicas, no existe alguna que no lo sea” y “la dosis es lo que diferencia el veneno del remedio” DOSIS SOLA FACIT VENENUM. Bernardino Ramazzini, médico y padre de la medicina ocupacional, cita además “cuando llegues a la cabecera de tu paciente, pregunta en que trabaja, para ver si en la causa de su sustento, no radica la causa de su mal” ⁽¹⁾.

En 1812 aparece “traité des posissons tirés des régnes minéral, végétal et animal; ou, Toxicologie générale” se considera el primer libro de toxicología creado por Matthieu Joseph Bonaventure Orfila.

Actualmente existen múltiples profesionales, médicos y no médicos, dedicados a la atención de las intoxicaciones desde el mismo médico que en diversas ramas tienen que tener claros conocimientos y control sobre enfermedades de ésta índole, el urgenciólogo, pediatra, intensivista, toxicólogo, químicos y biólogos, se encuentran en relación con estas patologías.

Se define como intoxicación al proceso patológico, con signos y síntomas específicos, causado por un tóxico ⁽²⁾. Diversas bibliografías hacen mención sobre la naturaleza y etiología de la intoxicación, teniendo actualmente a la intoxicación medicamentosa como principal agente (50% del total de ingresos), en segundo lugar la ingesta accidental de sustancias ^(2,3). Sin embargo este patrón cambia en la población mayor, teniendo al etanol y drogas ilícitas como consumo frecuente en población mayor a 14 años, además que estos últimos son con intencionalidad aparentemente voluntaria ⁽⁴⁾.

Con los cambios significativos que ha experimentado en las últimas décadas el campo de acción de la pediatría, surgen nuevos retos en la atención médica, entre ellos, las intoxicaciones en menores de 15 años, lo que constituye actualmente tanto en los países desarrollados como en los en vías de desarrollo, un problema de salud pública. Estas situaciones demandan cada día una mayor calidad de asistencia y profundización de los esfuerzos para lograr un mejor manejo ⁽⁵⁾.

Las intoxicaciones y envenenamientos en la infancia, constituyen una causa común de solicitud de atención médica de urgencias en la mayoría de los hospitales. Convencionalmente los tóxicos son considerados los miles de agentes químicos externos a los que el niño y el adolescente se exponen diariamente: medicamentos, químicos de uso doméstico, plaguicidas, metales pesados, hidrocarburos, cáusticos, drogas de abuso y muchos más. Para tener una idea de la magnitud del problema de los agentes químicos que pueden causar una potencial morbi-mortalidad, basta mencionar que en el momento actual la población general se expone aproximadamente a 100 mil sustancias químicas, de las cuáles, sólo el 3.5% de ellas han sido estudiadas

en lo que se refiere a su toxicidad aguda, toxicidad crónica, teratogénesis y carcinogénesis.

La Organización Mundial de la Salud, ha estimado una incidencia mundial anual de 3 millones de intoxicaciones graves agudas, lo que corresponde posiblemente a un número mucho mayor de casos sin notificación, de intoxicaciones leves a moderadas.

En el México adolecemos de registros estadísticos adecuados al respecto de las intoxicaciones ⁽³⁾; sin embargo, es posible tener una idea gracias a algunas publicaciones en revistas médicas, tesis, reportes, registros institucionales, etc. De esta manera, podemos mencionar que desde hace algunos años se conoce que México se encuentra entre los países con altas tasas de muerte por intoxicaciones entre menores de cuatro años de edad.

En 1996, el INEGI informó un total de 10,524 casos de intoxicaciones que requirieron hospitalización, pero hay que considerar que por cada caso registrado hay cuatro que no lo son y que un gran número de casos no requieren de hospitalización ⁽³⁾.

Existe una casuística donde los medicamentos ocupan el primer lugar como agente de intoxicación, y se trata de fármacos comunes que normalmente se encuentran en hogares, como el paracetamol, los hipoglucemiantes orales, y además estos se encuentran en los primeros lugares como tentativas de suicidio.

Además las intoxicaciones por sustancias domésticas, son comunes, destacan por frecuencias las sustancias de naturaleza caustica, como quita cochambres, destapa caños y quita sarro, los cuales en su composición cuentan con ácidos o bases fuertes, en nuestra zona, los plaguicidas también se encuentran como sospecha diagnóstica en intoxicaciones puesto que tenemos una gran zona agropecuaria o urbana con

infestación de plagas tanto vegetal como animal, motivando a tener sustancias como herbicidas e insecticidas en el hogar, el herbicida Paraquat cuenta con presencia importante por ser un herbicida efectivo en el uso común agropecuario estas características dan un alcance total o parcial al menor el cual puede o no desconocer el peligro de la sustancia.

Cuando hablamos de intoxicaciones de uso doméstico, hacemos mención a una variedad de sustancias químicas de uso frecuente, entre las cuales tenemos:

Hidrocarburos, siendo la gasolina, keroseno, solventes ceras para pisos, lubricantes, todos producen toxicidad pulmonar, gastrointestinal, cutánea, neurológica, y de estos, las complicaciones importantes son la neumonitis química con hiperemia, edema y hemorragia pulmonar ^(4,5). A las pocas horas se produce una alveolitis hemorrágica difusa con infiltrados granulomatosos que se resuelven en aproximadamente 10 días.

Los corrosivos cáusticos al ser de bases o ácidos fuertes causan una fuerte reacción local, además si son ingeridos, la lesión es en mucosa, que va desde lisis o necrosis de la zona afectada, estamos refiriéndonos al cloro, ácido muriático, hidróxido de sodio, amoníaco, ácido de baterías.

La intoxicación en el área laboral sobre todo en el área agropecuaria puesto que hay un grupo especial de sustancias, sobre todo anticolinesterásicos y herbicidas, que causan graves intoxicaciones. ⁽⁶⁾

III. MARCO TEORICO

Maneras de diagnosticar intoxicación. Dentro de la atención de una intoxicación, en toxicología clínica se hace especial mención, a la “sospecha” de intoxicación, puesto que no podremos iniciar el manejo del mismo si no hay una base que sustente el camino a seguir para este proceso patológico.

Se requiere además una o las dos condiciones siguientes:

- Antecedente de exposición.
- Sospecha clínica.

En este último apartado, se debe tener en cuenta que al tratarse de niños el antecedente de exposición si bien del todo no es claro, una historia clínica detallada, minuciosa da mucho valor a la sospecha clínica, sobre todo en menores de cinco años, incluso se sugiere sospecha de intoxicación en los siguientes casos:

- Niño menor de 5 años (paciente de riesgo).
- Paciente previamente sano.
- Presencia de cuadro súbito, “raro” con manifestaciones difíciles de explicar con una patología específica.
- Paciente cuyo cuadro mejora con rapidez en un tiempo que no coincide con lo esperado según patología específica.

Además, según lo anterior si aparecen las siguientes manifestaciones:

- Convulsiones
- Trauma craneoencefálico no claro en su cinemática.

- Depresión o excitación neurológica.
- Alteración cardiovascular.
- Uso de drogas de abuso.
- Falla multiorgánica.

Un ejemplo de esto es un niño de dos años que presenta dificultad respiratoria, sin datos de neumonía, respiración acidótica, confirmado con gasometría arterial con acidosis metabólica y anión gap elevado se sospecha fuertemente de intoxicación por salicilatos ⁽³⁾.

Por lo general un paciente intoxicado presenta diversas manifestaciones clínicas, que generan un toxíndrome lo cual nos facilitaría el diagnóstico cuando ignoramos el antecedente de exposición, o nos confirmaría el toxíndrome que corresponde las manifestaciones del tóxico en cuestión ⁽⁷⁾.

A continuación se enumeran y describen las manifestaciones clínicas de los principales toxíndromes.

- Anticolinérgico/Atropínico: Taquicardia, midriasis hipertermia, rubicundez, piel seca, distensión abdominal, retención urinaria, alucinaciones hipertensión, visión orrosa, convulsiones, coma.
- Colinérgico:
 - Muscarínico: bradicardia, miosis, sialorrea, lagrimación, rinorrea, broncorrea, dificultad respiratoria, vómitos, diarrea, fasciculaciones musculares, alteraciones neurológicas.

- Nicotínico: miosis taquicardia, debilidad, temblor, fasciculaciones musculares, crisis convulsivas, somnolencia.
- Hipnótico sedante: Somnolencia, bradilalia, bradipsiquia, ataxia, bradicardia, bradipnea, miosis, hipotermia, hipotensión, depresión respiratoria, coma.
- Opiáceo: depresión respiratoria, depresión neurológica, miosis.
- Simpaticomimético: taquicardia, hipertensión, agitación, hipertermia, diaforesis, midriasis, coma.
- Serotoninérgico: fiebre, taquicardia, hipertensión, taquipnea, midriasis, diaforesis, agitación, hiperreflexia, confusión, crisis convulsivas, rigidez muscular, mioclonias, coma.

En cuanto se tiene la sospecha o certeza diagnóstica se deben instaurar medidas enfocadas a dar soporte vital a estos pacientes:

- A. Vía aérea permeable.
- B. Ventilación pulmonar adecuada.
- C. Circulación.
- D. Eliminación del tóxico.

Este ABCD sigue los mismos lineamientos PALS, dado que las intoxicaciones son traumatismos químicos ⁽⁸⁾.

- A. En vía aérea permeable se debe tener una orofaringe y nasofaringe limpia, sin obstrucciones por secreción o cuerpos extraños. Tener en cuenta que si es

necesario se deberá asegurar la vía aérea mediante tubo orotraqueal o cricoidotomía según sea el caso y las condiciones del paciente.

- B. Ventilación, no se debe pasar a este punto si no se encuentra resuelto el anterior, debemos tener en cuenta que la seguridad del reanimador debe imperar, y saber que no se deberá dar respiraciones boca nariz o boca a boca, con el fin de no exponerse a los contaminantes que el paciente presente.
- C. Circulación, si A y B se han lográndose debe verificar el estado hemodinámico, del paciente; corroborar que no se encuentre deshidratado, hipotenso, en choque, o en paro cardiorrespiratorio. En general los pacientes en choque, ocasionados por tóxicos responden a dos cargas de solución cristaloides en caso que no fuera así, se determinará el uso de aminas simpáticas de tipo adrenalina, dopamina, dobutamina, entre otros.

Cuando se tiene resuelta esta situación, se debe hacer una exploración secundaria, donde se pueden encontrar diversas situaciones, como las que a continuación se describen; además recordar tratarlas de manera objetiva sin olvidar que se generalmente se integra un síndrome y no son hallazgos aislados o esporádicos.

Hipotermia: colocar a paciente en medios cálidos o aplicar calor mediante bombas de aire caliente, incluso podría valorarse el lavado gástrico con agua tibia.

Hipertermia: la fiebre tóxica se trata de primera intención con medios físicos, mediante inmersión en agua tibia, aplicación de rocío de agua y un ventilador de aspas, evitar los medios químicos. Un caso particular deberá ocupar la hiperpirexia maligna ocasionada por neurolepticos.

Deshidratación: se deberá administrar líquidos según el estadio de consciencia del paciente o la viabilidad de la vía digestiva para este fin.

Convulsiones: verificar el nivel de glucemia del paciente, si se encuentra baja, administrar dextrosa, en general la mayor parte de convulsiones tóxicas responden adecuadamente a la administración de benzodiazepinas, en caso que no ocurriera así, iniciar protocolo de estatus epiléptico. O si se identifica un antídoto específico es momento crucial para la administración del mismo.

Acidosis metabólica: aparte del manejo de la causa se deberá administrar bicarbonato de sodio y si está indicada, la diálisis peritoneal es una alternativa necesaria.

Arritmias cardíacas: utilizar el antiarrítmico indicado para cada tipo de arritmia, p. ejemplo, bloqueo AV grave: atropina, si no responde adrenalina, si no hay respuesta, colocar marcapaso.

Taquicardia supraventricular: administrar adenosina, y/o reversión mediante descarga eléctrica.

Taquicardia ventricular: administrar lidocaína, evitar administrar digoxina o quinidina.

En general se deberá dar apoyo a los diferentes órganos que estén sufriendo, insuficiencia renal, insuficiencia hepática, edema pulmonar, edema cerebral, etc.

Medidas para limitar la absorción de tóxicos:

- Lavado de piel y conjuntivas: retirar la ropa y asegurarla en un recipiente apropiado de ser posible, para control toxico y si fuera posible un análisis posterior. Lavar con agua y jabón abundantes en promedio 15 minutos, sin olvidar anexos. El lavado de conjuntivas se puede realizar con agua corriente o solución salina isotónica. Aplicar un anestésico tópico ocular puede facilitar la maniobra.
- Descontaminación gastrointestinal: anteriormente se ocupaba la emesis, sin embargo es un maniobra no exenta de riesgos, y con un considerable retraso en el tiempo puesto que un lavado gástrico o el uso de carbón activado se considera más efectivo y mejor alternativa cuando el tóxico se considera peligroso; se encuentra contraindicado sobre todo en ingestión de cáusticos (aumentan la quemadura esofágica) e hidrocarburos puesto que aumenta la frecuencia de broncoaspiración y de neumonitis química ⁽²⁾. Dentro de las pocas indicaciones del vómito, se encuentran la ingestión de plaguicidas, puesto que las alteraciones neurológicas y sistémicas son mayores que el riesgo de padecer una neumonitis química. El vómito no tiene indicación en un ámbito hospitalario (4,5).

El lavado gástrico, está indicado en las intoxicaciones que se ocasionaron por vía oral en las cuales se considera que el tóxico y la cantidad ingerida es de peligro. Tiene especial efectividad cuando se aplica entre las primeras 4-6 hrs.

Se contraindica en ingestión de cáusticos e hidrocarburos, donde la premura deberá ser además el aseguramiento de la vía aérea con cánula con globo ⁽⁹⁾.

Técnica de lavado gástrico:

- Colocar una sonda de calibre adecuado.
- Poner a paciente en decúbito lateral izquierdo con la cabeza y tórax ligeramente más bajos que el resto del cuerpo.
- Ocupar solución fisiológica.
- Alícuotas de 10 ml/kg en niños y 200-400 ml en adolescentes y adultos.
- Número de recambios suficientes hasta obtener 2-3 recambios claros.
- Puede utilizarse carbón activado para mejorar el rendimiento.
- Guardar el primer recambio para una posible valoración mediante laboratorio.

El carbón activado, adsorbe la mayoría de los tóxicos, se considera su uso en casi todas las ingestiones de tóxicos, contraindicado en ingestión de cáusticos, hidrocarburos, y en pacientes donde no pueda utilizarse la vía gastrointestinal. Se recomienda a 1 gr/kg, en adolescentes 50 g/kg diluidos en relación 1/5, incluso se puede diluir en jugo o refresco y se administra un catártico salino para evitar que las heces se compacten ⁽¹⁰⁾.

Medidas para eliminar tóxicos absorbidos.

Diuresis forzada, consiste en la administración de abundantes líquidos (3000-3500 ml/m²) para producir diuresis abundante (3-6 ml/kg/hr) se puede usar incluso apoyo mediante diurético como furosemide o manitol. Tiene especificaciones técnicas en base a la sospecha de intoxicación y se clasifica en diuresis neutra, acida o alcalina.

Diuresis forzada neutra: litio, paraquat, talio y amantadinas.

Diuresis forzada alcalina (pH > 7,5): fenobarbital, salicilatos, ácido diclorofenixiacético y metotrexato.

Diuresis forzada ácida (pH < 6,5): anfetaminas, bromuro, fenciclidina, quinina y quinidina.

Antídotos específicos: Es un valioso agente ante un paciente intoxicado, desafortunadamente no se cuentan con todos los antagonistas, además hay situaciones donde necesariamente no hay indicación para administrar antagonistas, ejemplo de ello es una intoxicación leve de una sustancia sin ataque al estado general ni manifestaciones graves sistémicas, lo único que necesita es dar medidas de soporte vital y esperar a que el organismo metabolice la sustancia.

Antídotos disponibles para el tipo de intoxicación ⁽¹¹⁾.

Intoxicación	Antídoto
Organofosforados, carbamatos.	Atropina.
Metahemoglobinemia.	Azul de metileno.
Antidepresivos tricíclicos, carbamazepina, cocaína, quinidina, procainamina, aspirina, acidosis severa en intoxicación por alcoholes, hierro.	Bicarbonato sódico.
Bloqueantes de canales de calcio, fluoruros.	Calcio (gluconato/cloruro).
Cianuro.	Cianocobalamina.
Hierro.	Defroxamina.
Plomo, mercurio, arsénico y otros metales.	Dimercaprol.
Etilenglicol y metanol.	Alcohol.
Agentes anticolinérgicos.	Fisostigmina.
Benzodiacepinas.	Flumazenil.
Beta bloqueantes y calcio antagonistas.	Glucagón
Paracetamol, tetracloruro de carbono y setas.	N- acetil cisteína.
Opioides, valpróico y clonidina.	Naloxona.
Hipoglucemia por sulfonilurea.	Ocreatide.
Monóxido de carbono.	Oxígeno hiperbárico.
Isoniacida, etilenglicol.	Piridoxina.
Organofosforados y carbamatos.	Pralidoxima.

Lista de las sustancias por familia que compila la presentación de diversos agentes.

ÁCIDOS		ÁLCALIS	
Ácido sulfúrico	Baterías. Limpiadores industriales. Plateado de metales.	Hidróxido sódico (sosa caustica)	Productos de limpieza doméstica. Fabricación de jabones caseros. Limpiadores de hornos.
Ácido oxálico	Limpiametales. Desatascadores. Desinfectantes. Pulidores de muebles. Quitamanchas. Limpiadores de WC.	Hidróxido de potasio	Productos de limpieza doméstica.
Ácido clorhídrico	Disolventes. Limpiametales. Desatascadores. Pastas para soldadura. Limpia piscinas.	Carbonatos sódicos y cálcicos	Fabricación de jabones. Secado de frutos en granjas. Cremas depilatorias. Limpiadores de prótesis dentales. Pulimento de metales.
Ácido fosfórico	Limpiadores de WC. Pulidores de metales.	Sales sódicas (boratos, fosfatos)	Detergentes industriales. Productos de lava vajillas. Reblandecedores de agua.
Ácido fluorhídrico	Antioxidantes. Grabación de vidrio. Productos de joyería.	Hipoclorito de sodio (lejía)	Desinfección de agua potable. Desinfección de agua para piscinas. Productos de limpieza doméstica. Limpiadores de prótesis dentales.
Ácido fórmico	Tabletas desodorantes. Reparadores plásticos. Embalsamantes.	Amoníaco	Limpieza WC. Limpieza y pulimento de metales. Colorantes y tintes capilares. Antioxidantes. Limpiadores de joyas.
Ácido nítrico	Limpieza de interior de cañerías. Agua fuerte (nítrico + sulfúrico). Agua regia (nítrico + clorhídrico).		
Ácido ftálico	Síntesis de plásticos, resinas, lacas. Pesticidas.		

Se han propuesto diversos métodos para determinar el tipo y severidad de intoxicaciones, por ejemplo el nomograma de Done para la intoxicación de salicilatos (ver anexo), con el fin de valorar las concentraciones séricas del fármaco a partir de 6 horas pos exposición, y sólo es útil en intoxicaciones únicas, agudas sin ingestiones asociadas ⁽¹²⁾.

Sin embargo esta valoración se ha superado en la actualidad con la propuesta del Poisoning Severity Score (PSS) ⁽¹³⁾ la cual es aplicable a todo tipo de intoxicación en adultos y niños, independientemente del tipo y número de agentes tóxicos involucrados. Para aplicar esta escala se debe considerar el curso de la enfermedad y notar la sintomatología más severa presentada por el paciente. Es por tanto una valoración retrospectiva que requiere el seguimiento completo del caso clínico. Una vez estadiado mediante el PSS se encuentran diversos grados de gravedad los cuales son (ver anexo):

- Nula (0): sin síntomas ni signos vinculables a la intoxicación.
- Leve (1): sintomatología leve, transitoria, de resolución espontánea.
- Moderada (2): sintomatología marcada o persistente.
- Severa (3): sintomatología severa o de riesgo vital.
- Fatal (4): muerte.

Manejo de intoxicaciones según el tipo de sustancia ingerida.

Intoxicación por plaguicidas: estos se resumen a las sustancias que se ocupan generalmente para la eliminación de insectos, moluscos, roedores, los principales, son rodenticidas, carbamatos y organofosforados ⁽¹⁰⁾.

El fosforo de zinc presenta una elevada toxicidad en forma de polvo negro, se absorbe por vía respiratoria y digestiva, a dosis letal de 40 mg/kg/do siendo los órganos de choque el neurológico y gastrointestinal da como resultado nausea, vómito el cual es sanguinolento con olor a pescado o ajo, hay dolor ardiente en pecho y abdomen, con síntomas generales como calosfríos, agitación letargo inquietud, delirio y convulsiones. Además puede cursar con Torsades des pointes por hipomagnesemia, hay hemorragia ictericia y hepatomegalia, pues también hay daño hepático.

En el manejo de estos pacientes se debe tener en cuenta que el gas fosfina es toxico, y se encuentra presente en el vómito y heces fecales de las víctimas. Así, se debe usar cubrebocas N90 tipo industrial para polvo y gases, además mantener ventilación adecuada del ambiente todo el tiempo y guantes.

Se maneja ABC, convulsiones mediante el uso de benzodiazepinas, dolor mediante morfina a dosis de 0,1 mg/kg/do cada 4 hrs, se puede usar carbón activado, diálisis peritoneal, vitamina k en caso de prolongación de tiempos de coagulación, ondasetrón para control emético y D-penicilamina en caso de reportar valores de zinc elevados.

La warfarina y las superwarfarinas son rodenticidas. Deprimen la síntesis hepática de factores dependientes de la vitamina K, producen hemorragias y aumentan el tiempo de protrombina a las 24-48-72 horas de la ingestión, persistiendo de 1 a 3 semanas. Generalmente se ocupan como rodenticidas pues se aprovecha de la ausencia del reflejo nauseoso de las ratas, ocasionando hemorragia masiva gastrointestinal, el tratamiento, si la cantidad es pequeña, generalmente no requerirá de tratamiento médico, sin embargo en caso de existir alteraciones es conveniente el análisis de hemograma completo así como determinación de tiempo de coagulación. El síndrome integrado es hemorrágico ⁽⁷⁾, dolor abdominal y probabilidad de hemorragia de sistema nervioso, con sus características propias de acuerdo al sitio de hemorragia. El manejo una vez determinado el tiempo de coagulación y evidencia de hemorragias es, la administración de carbón activado, fitomenadiona 5-10 mg VO ó 1-5 mg IV/IM y plasma fresco en caso de ser necesario.

Insecticidas: sustancias comúnmente utilizadas en todos los medios con el fin de controlar la aparición de insectos de diversa índole, como voladores o rastreros, generalmente el mecanismo de acción son inhibir la acetilcolinesterasa y su vehículo, las más de las veces son hidrocarburos.

Cabe hacer mención en este apartado que “ningún paciente contaminado-intoxicado con alguna clase de insecticida o herbicida podrá ingresar a la sala de choque u observación de urgencias, si no ha sido previamente descontaminado, sin importar su estado de salud” ⁽⁹⁾.

El órgano de choque es el neurológico, y puede ocasionar síndrome muscarínico, nicotínico, neurológico central, síndrome intermedio o síndrome tardío. En el tratamiento se debe retirar la fuente de contaminación, donde se debe incluir el baño total con retiro de ropa, además, que en el manejo los guantes de vinil deben ser ocupados en todo momento sustituyendo al látex convencional de los hospitales; estabilizar ABC, carbón activado 1 g/kg/do, sulfato de Mg 1 gr/kg/do, atropinización 0,5 mg/kg/do hasta lograr efectos de intoxicación por atropina lo cual es un indicador fiel que estamos revirtiendo el síndrome muscarínico, se administra pralidoxima 20-50 mg/kg/do, cada 8-12 hrs, y se mantiene manejo mínimo 48 horas posteriores. La obidoxima (toxogonin) atraviesa la barrera hematoencefálica situación que no se observa con pralidoxima, su uso está contraindicado posterior a 6 horas posteriores a la intoxicación.

Intoxicaciones medicamentosas más habituales: Paracetamol es el analgésico antipirético más usado en el mundo, y es también la primera causa de intoxicación (accidental y voluntaria) y de insuficiencia hepática aguda. Se considera que una dosis de 15mg/kg es terapéutica dosis máxima 1 gr dosis o 90 mg/kg/día o 4 gr día, la dosis potencialmente tóxica se alcanza a 200 mg/kg en el niño mayor de 6 meses y a partir de 8 gr en adolescentes y adultos, la sintomatología predominante es de hepatotoxicidad.

Fases de intoxicación por paracetamol:

- Fase I (0-24 hrs). Paciente asintomático, puede presentar náuseas y vómitos, malestar general, diaforesis o anorexia a partir de las 6 horas pos ingesta, paraclínicos normales.
- Fase II (24-48 hrs). Desparece lo anterior, hay hipersensibilidad a la palpación de hipocondrio derecho. Hipertransaminasemia, hiperbilirrubinemia leve, elevación de creatinina.
- Fase III (48-96 hrs). Anorexia, malestar, náuseas y vómitos progresivos, inicio franco de síntomas de insuficiencia hepática y/o renal; coagulopatía, ictericia, alteraciones de nivel de consciencia u oligoanuria. Gran hipertransaminasemia.
- Fase IV (4 días-2 semanas). Evolución progresiva hacia el coma hepático y/o renal. Exitus o autoresolución de la sintomatología. Hay alteraciones paraclínicas progresivas o normalización en semanas.

Se debe realizar la valoración inicial y estabilización, posteriormente la evaluación del riesgo donde la pregunta más importante es ¿Cuál es la probable dosis ingerida?, ¿Qué tiempo ha transcurrido desde la ingesta? Donde los pacientes que no hayan ingerido dosis tóxicas de paracetamol pueden enviarse a domicilio con recomendaciones. Si se trata de ingesta reciente (1-2 hrs) está indicada la descontaminación gastrointestinal con carbón activado a 1 gr/kg.

Aquí hay una mención especial a la evaluación de esta intoxicación, por existir el nomograma de Rumack – Matthew⁽¹⁴⁾ donde se aprecian los niveles de paracetamol y el tiempo de exposición, determinando así, la gravedad de la intoxicación. También cabe aclarar que este nomograma no aplica cuando se desconoce el tiempo desde la ingesta, ingesta aguda de más de 24 hrs, ingesta repetida de dosis supraterapéutica .

El tratamiento de la intoxicación por paracetamol, es con N-acetilcisteína (NAC) y hay que tener en cuenta que la máxima eficacia se produce cuando se administra dentro de las primeras 8 horas tras la ingesta del fármaco. La administración básicamente se determina al medir los niveles séricos de paracetamol (> 100 mcg/ml) a las 4 horas posteriores a la ingesta así como por las manifestaciones clínicas y/o alteraciones en la función hepática.

Dosis de NAC 150 mg/kg diluidos en 200cc SG5% en 1 hr. Posterior administrar 50 mg/kg diluidos en 500 ml SG5% en 4 hrs, y por último 100 mg/kg diluidos en 1000 cc SG5% en 16 hrs.

Intoxicación por salicilatos: Al ser compuestos derivados del ácido salicílico y constituyen una amplia gama de sustancias, los cuales se diversifican desde comprimidos, preparados efervescentes, además de hierbas chinas, y hasta preparaciones tópicas disponibles con o sin receta médica. Tienen un potencial tóxico elevado, sin embargo se subestima este potencial y jamás debemos olvidar que una infravaloración a este tipo de sustancias el desenlace puede ser fatal. Recordemos el nomograma de Done para la intoxicación por salicilatos, donde el punto de referencia son 6 horas posteriores a la ingesta de la sustancia. Además este nomograma pierde

valor con exposiciones crónicas al medicamento, por tanto, la mejor manera de evaluar es un examen físico cuidadoso, análisis de electrolitos en suero y gases sanguíneos.

El reconocimiento precoz y el tratamiento agresivo de la enfermedad aguda o crónica, mejoran la supervivencia. Los principios de tratamiento, incluyen estabilización, ABC, limitar su absorción e impedir su entrada al SNC, corregir la depleción del volumen intravascular, aumentar la eliminación, corregir anomalías metabólicas. Si no ha pasado 60 minutos tras la ingesta, considerar lavado gástrico. No hay antídoto específico. Considerar diuresis forzada alcalina. En caso de fracaso, depuración extrarrenal mediante hemodiálisis ⁽¹⁵⁾.

Intoxicaciones por psicofármacos.

Se tratan de un grupo donde abarcan las benzodiazepinas, antidepresivos, neurolepticos, incluso el litio y anticomiciales. En el caso de las benzodiazepinas se considerará una dosis tóxica cuando se ingiere 5 veces la dosis terapéutica. La sintomatología frecuente es ataxia, motivo por el cual es un diagnóstico diferencial de la ataxia aguda de la infancia. El objetivo es la estabilización, mantener ABC, descontaminación gastrointestinal (1-2 hrs posingesta), en caso de depresión respiratoria se debe asegurar vía aérea. El antídoto específico es flumazenil (0.01 mg/kg) en 30 segundos, en dosis única (máximo 0,2 mg) se indica cuando es obvia la insuficiencia y dificultad respiratoria, Contraindicado en pacientes con crisis convulsivas o datos de hipertensión intracraneal, incluso en quienes hayan ingerido antidepresivos tricíclicos. Se debe mantener vigilancia por 6 horas pues es el tiempo donde alcanzan las concentraciones máximas en suero.

Antidepresivos, también constituyen una causa de intoxicación, sobre todo por el mínimo margen terapéutico y las consecuencias, sobre todo cardíacas, en los paciente de los que se tenga sospecha de ingesta, deben permanecer en vigilancia mínimo 6 horas, y con vía venosa en caso de requerir RCP, realizar un electrocardiograma es fundamental pues hay prolongación del intervalo QRS $> 0,10$ segundos, además una gasometría es de utilidad en el manejo. Si se considera ingesta intencionada, determinar además ingesta de paracetamol y realizar test de embarazo en caso de ser femenino. El manejo además de la estabilización y el ABC, debe incluir bicarbonato de sodio (1meq/kg) manteniendo PH arterial entre 7,45-7,55, en cuanto a la depresión cardíaca está indicada la administración de drogas inotrópicas, la correlación de adrenalina y bicarbonato simultáneamente generalmente es efectivo. No se puede depura de manera extrarrenal.

Se ha propuesto los criterios ADORA para la gravedad de este tipo de intoxicaciones.

- Intervalo QRS largo >0.10 s
- Arritmias cardíacas o defectos de conducción.
- Alteraciones de consciencia (Glasgow < 14)
- Convulsiones.
- Depresión respiratoria.
- Hipotensión.

En aquellos niños que presenten uno o más criterios se considerará enfermedad grave y se monitorizara en una UCI preferentemente durante 24 horas con electrocardiograma continuo.

Intoxicación por hidrocarburos: presentes en disolventes, insecticidas, pinturas, además como productos de limpieza o vehículo para otros compuestos como insecticidas, es su volatilidad lo que les confiere un peligro puesto que además de la reacción local se tiene una neumonitis química, realizar lavado gástrico por el riesgo de aspiración excepto si se han ingerido grandes cantidades (más de 5 ml/kg) además trata la insuficiencia respiratoria con broncodilatadores, oxígeno y en caso necesario, intubación orotraqueal preferentemente con cánula con globo ^(9,10).

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La solicitud de atención por intoxicación es frecuente en el área de urgencias, y el conocimiento de esta situación determina la necesidad de conocer su comportamiento, sus presentaciones y sus variables las cuales son muchas en función de que el entorno es dinámico en el menor, además, el identificar las causas más frecuentes de intoxicaciones en pediatría en el servicio de urgencias permitirá tener el equipo y medicamentos para poder brindar los primeros auxilios y atenciones que mejoren el pronóstico de intoxicado y tengan mejor evolución y se limiten las secuelas orgánicas. Además también tener más conocimiento sobre las secuelas probables en la historia natural de esta enfermedad, hará tener mejor panorama al momento de la atención médica y paramédica.

Pregunta de investigación:

¿Cuáles son los agentes más frecuentes que son causa de intoxicaciones, así como sus complicaciones en el menor de 14 años del HRAEN RNP?

V. JUSTIFICACIÓN:

El hospital del niño de Tabasco, Dr. Rodolfo Nieto Padrón, atiende en promedio entre 1,5 pacientes intoxicados por mes, de diversas características y gravedades, con diferentes consecuencias, en el periodo comprendido de 2012-2015 se atendieron 54 pacientes.

Al hablar de una intoxicación, se sabe perfectamente que es una afección a un organismo de características que van solamente de alteraciones pasajeras sean sensitivas, motoras o funcionales, hasta incluso la muerte, y es ahí donde cobra interés en la población a la cual va dirigida la investigación, es preocupante conocer las posibilidades de presentar algún tipo de intoxicación, y además es impactante para los padres o cuidadores del menor, así como para el personal sanitario donde muchas veces se desconoce de manera inicial el manejo para minimizar el riesgo de complicaciones agudas y/o crónicas de esta urgencia calificada. El personal de salud debe tener consciencia de las posibilidades y límites con que cuenta y determinar la mejor atención posible. El tiempo es un factor determinante en la atención de urgencias y en este caso particular de intoxicaciones, y una correcta intervención darán sin más, el rumbo a tomar en la sobrevida del paciente.

Aunque las intoxicaciones y envenenamientos son una patología investigada a nivel mundial, y nacional, se ha encontrado escasa información al respecto a nivel local y sobre todo a nivel pediátrico, además este fenómeno cuenta con características propias diversos niveles geográficos, de este modo servirá de referencia para futuras investigaciones.

VI. OBJETIVOS

a) Objetivo general: Conocer la clínica, complicaciones y epidemiología de la ingestión de tóxicos y envenenamientos en menores de 14 años, atendidos en el hospital Regional de Alta Especialidad del niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” durante el periodo comprendido de 2012-2015:

b) Objetivos específicos:

1. Establecer las características clínicas sobre ingestión de tóxicos, según aspectos relacionados con la persona, edad, sexo, procedencia, tipo de ingestión, personal que cuida al menor y estancia hospitalaria.
2. Describir las características complicaciones de la ingesta de tóxicos.

VII. HIPOTESIS.

Los objetivos específicos son descriptivos, por lo que no se realizan hipótesis.

VIII METODOLOGIA

a. **Diseño del estudio.**

Se trató de un estudio, descriptivo longitudinal y prospectivo

b. **Unidad de observación.**

Pacientes menores de 14 años intoxicados por ingesta medicamentos, drogas o sustancias químicas de uso doméstico.

c. **Universo de Trabajo.** Todos los pacientes registrados e ingresados a servicio de urgencias del Hospital del niño de Tabasco “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” bajo el diagnóstico de intoxicación dentro del periodo de tiempo comprendido del año 2012 al 2015.

d. **Calculo de la muestra y sistema de muestreo.**

Se utilizó universo de 70 pacientes con una heterogeneidad de 50%, una probabilidad de error del 5% y una confiabilidad del 95% se encontró una muestra de 50 pacientes.

e. Definición de variables y operacionalización de las variables.

Variables Independientes:

Lugar de origen.

Edad.

Peso.

Tipo de tóxico ingerido.

Variables Dependientes:

Intoxicaciones por medicamentos, jabones, combustibles, álcalis, ácidos, insecticidas y rodenticidas entre otros.

Operacionalización de las variables

Variable	Características clínicas de Ingestión de tóxicos
Definición conceptual	Son las manifestaciones clínicas y neurológicas que presentan los pacientes posterior a la ingesta de una droga o medicamento sin control terapéutico
Definición operacional	No aplica.
Indicador	Presencia o ausencia de Síntomas de intoxicación
Escala de medición	Cualitativa.
Fuente	Expediente clínico.

Variable	Complicaciones de la ingesta de tóxicos
Definición conceptual	Son las manifestaciones clínicas y neurológicas consecuentes de los efectos del toxico ingerido.
Definición operacional	No aplica.
Indicador	Presenta o no alteración de la conciencia o motriz secundarias
Escala de medición	Cualitativa.
Fuente	Expediente clínico.

- f. **Estrategia de trabajo clínico.** Se evaluó al paciente desde el inicio de la sintomatología o desde el consumo del fármaco. Se analizan además el momento del ingreso a servicio de urgencias y posteriormente el tipo de secuelas resultantes de la intoxicación o envenenamiento.
- g. **Criterios de inclusión.**
- Paciente pediátricos menores de 15 años durante 2012-2015
 - Que ingirieron algún tipo de sustancia tóxica tipo álcalis o ácidos, o medicamentos.
- h. **Criterios de exclusión.** Pacientes pediátricos menores de 14 años los cuales ingresaron en el periodo de tiempo comprendido entre 2012-2015 que no hayan ingerido algún tipo de sustancia tóxica.
- i. **Criterios de eliminación.** Aquellos menores de 14 años ingresados bajo la sospecha de intoxicación que posteriormente se haya descartado mediante interrogatorio, evolución clínica o prueba analítica.
- j. **Métodos de recolección y base de datos.** Se realiza revisión de expedientes solicitados bajo los diagnósticos Cie10 P63 al P639 donde se recaba el número de expediente, y se realiza análisis mediante formato de hoja Access previamente revisada por asesores para determinar las características, además de la intencionalidad de la intoxicación.
- k. **Análisis estadístico.** La información de cada una de las variables de ficha de identificación, características clínicas y evolución del pacientes se capturaron en bases de datos que posteriormente se analizaron con el sistema SPSS v22.

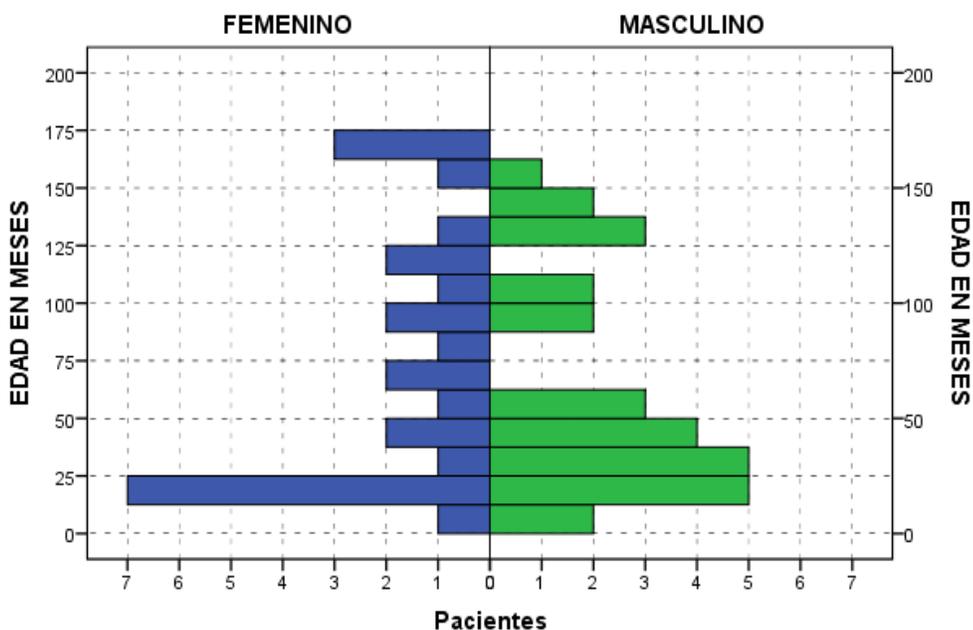
I. **Consideraciones éticas.**

La realización del presente estudio, se llevó a cabo por medio de la revisión de expedientes clínicos de pacientes. Los resultados son confidenciales y manejados exclusivamente con fines académicos. Por ningún motivo se publicaron los nombres de los sujetos ni referencias personales que puedan hacer alusión a ellos. La información aportada por el estudio no se utilizará con fines ajenos a la naturaleza del mismo. El estudio cumple con el principio de no maleficencia ya que no pone en riesgo la integridad física ni moral de los pacientes y busca el mayor beneficio para la población infantil. El presente estudio contempló lo dispuesto en las normas internacionales de la ética de la investigación médica de la declaración de Helsinki 2013.

IX. RESULTADOS.

Se analizaron 54 expedientes de niños menores de 15 años de edad que fueron ingresados al servicio de urgencias del hospital del niño “Dr. Rodolfo Nieto Padrón” en el periodo comprendido del 2012-2015. De los cuales se aprecia que el sexo femenino (25 pacientes) representó el 46% y el sexo masculino el 54% de los pacientes intoxicados. En el menor de 5 años masculino se observó el mayor número de ingresos por intoxicación. En el grupo de menores de 5 años ingresaron 31 pacientes representando 57% del total de la población que ingreso para atención por intoxicación. La distribución de intoxicados por grupo de edad y sexo se presenta en la siguiente figura 1.

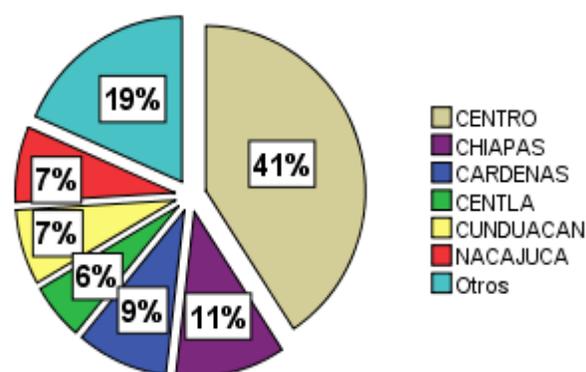
Figura 1. Relación edad y sexo de los pacientes con intoxicaciones en menores de 14 años.



Fuente: 54 pacientes con intoxicaciones en pediatría HRAEN RNP 2014-2015

En cuanto al Tiempo de espera para buscar atención médica. Del total de pacientes atendidos 19 (35%) fueron atendidos en promedio 1.6 días posteriores a la ingesta del tóxico. En 35 (65%) pacientes la atención fue proporcionada el mismo día de la ingesta del tóxico.

Figura 2. Lugar de origen de los pacientes intoxicados menores de 14 años

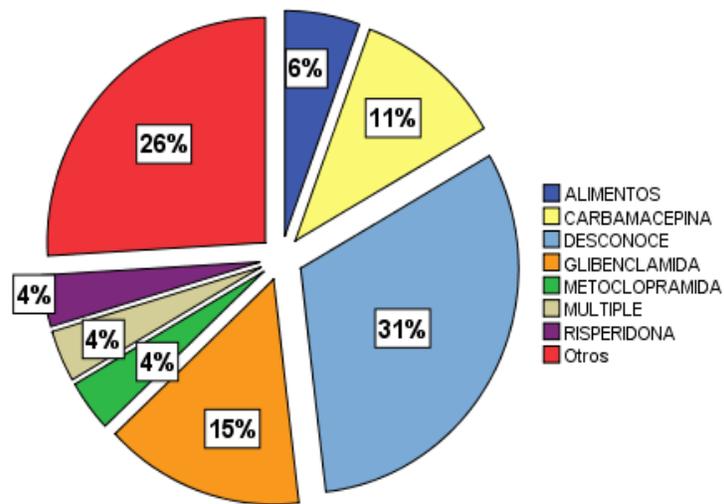


Fuente: 54 pacientes con intoxicaciones del HRAEN RNP 2014-2015

La procedencia de los pacientes con intoxicaciones fue el mayor número (41%) provenientes de municipio de Centro Tabasco, seguidos del estado de Chiapas (11%), y 9% de Cárdenas Tabasco; los municipios de Cunduacán y Nacajuca 7%, el municipio de Centla 6% entre otros. Figura 2.

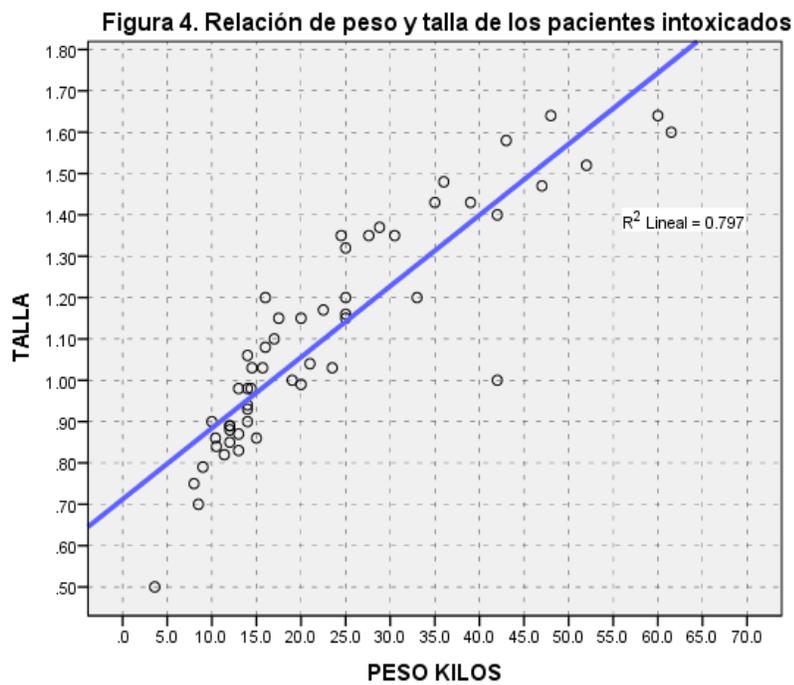
En el 31% de los ingresos por intoxicación, el informante no sabía cuál fue el tóxico que ingirió el menor. El 15% del total de ingresos fue por ingesta de glibenclamida, seguido de carbamacepina 11%, alimentos (6%), risperidona, metoclopramida e ingesta múltiple de medicamentos se presentó en 4% cada uno, el resto correspondió a diversos tipos de intoxicaciones medicamentosas y no medicamentosas. Figura 3.

Figura 3. ¿Sabe que tomó su hijo intoxicado?



Fuente: 54 pacientes con intoxicaciones del HRAEN RNP 2014-2015

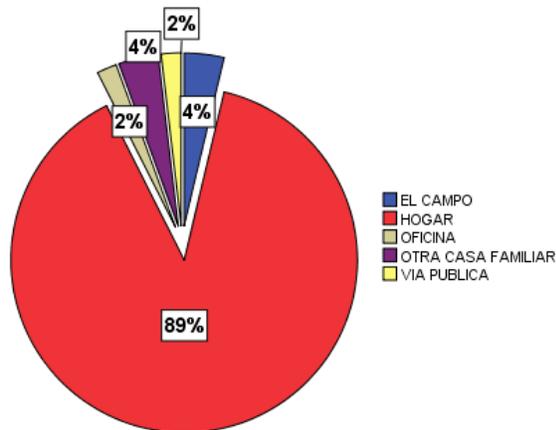
La relación peso y talla en pacientes intoxicados se encontró sin alteración, teniendo así pacientes que tuvieron intoxicación pero se encontraban previamente sanos. Figura 4.



Fuente: 54 pacientes intoxicados del HRAEN RNP 2014-2015

La edad promedio del cuidador del niño intoxicado es de 28,8 años.

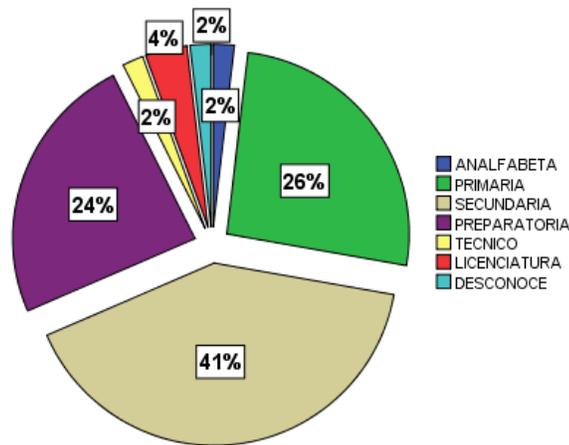
Figura 5. Lugar del accidente de los pacientes intoxicados menores de 14 años



El 89% de las intoxicaciones tuvo lugar en el hogar. Figura 5.

Fuente: 54 pacientes con intoxicaciones del HRAEN RNP 2014-2015

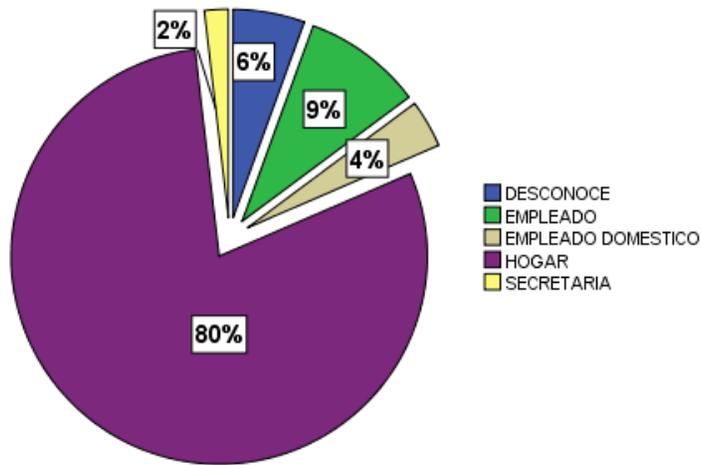
Figura 6. Escolaridad del cuidador de los pacientes intoxicados menores de 14 años



Fuente: 54 pacientes con intoxicaciones del HRAEN RNP 2014-2015

La mayoría de los cuidadores tuvieron escolaridad secundaria (41%), seguido de 26% de educación primaria, y el 24% de los cuidadores tuvieron preparatoria, al momento que el menor presentó el accidente. Figura 6.

Figura 7. Ocupación de la madre de los pacientes intoxicados menores de 14 años

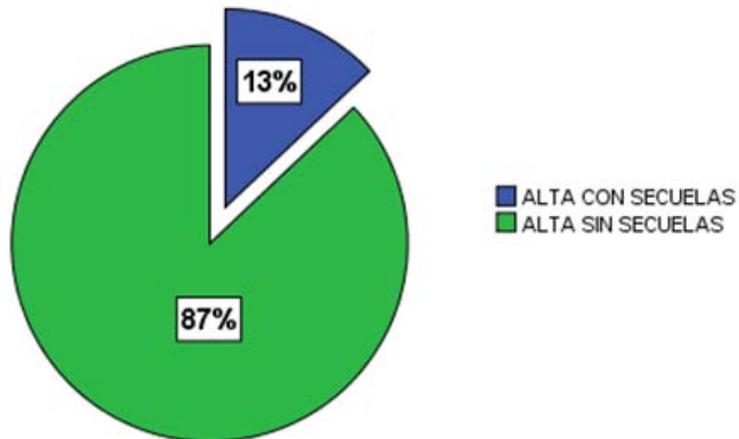


Fue el hogar la ocupación de la madre en 80% de los pacientes ingresados por intoxicación.

Figura 7.

Fuente: 54 pacientes con intoxicaciones del HRAEN RNP 2014-2015

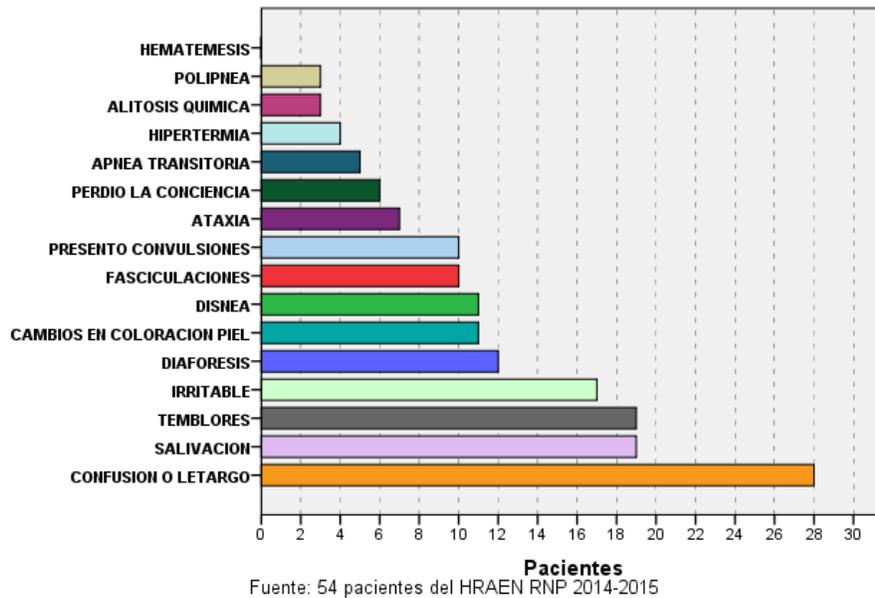
Figura 8. Evolución de los pacientes intoxicados menores de 14 años



Fuente: 54 pacientes con intoxicaciones del HRAEN RNP 2014-2015

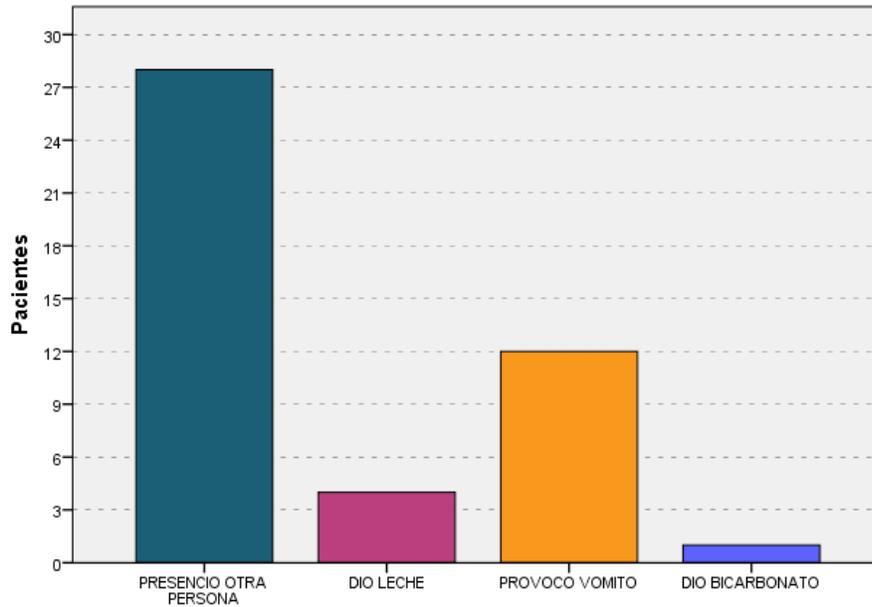
A su egreso, 87% de los pacientes intoxicados no tuvieron secuelas inmediatas y 13% presentaron secuelas al egresar como crisis convulsivas, falla renal, ataxia y alucinaciones. Figura 8.

Figura 9. Manifestaciones clínicas de pacientes intoxicados menores de 14 años



Dentro de las manifestaciones clínicas, la confusión o letargo fue de mayor frecuencia (51%), la irritabilidad, salivación y temblores 33% cada una. Hubo además manifestaciones en 18% como convulsiones, disnea, fasciculaciones. Figura 9.

Figura 10. Variable y acciones al pacientes intoxicado menor de 14 años



Fuente: 54 pacientes del HRAEN RNP 2014-2015

Del total de pacientes menores de 14 años, ingresados por intoxicación 28 pacientes (51%), tuvo el accidente en presencia de otra persona, y se observó además que el vómito fue la maniobra que buscaron inmediatamente (22%). Figura 10.

X. DISCUSIÓN:

La intoxicación en la edad pediátrica es una importante causa de consulta pediátrica, se tiene en cuenta que el resultado encontrado en este estudio es coincidente con los registros de otros países, teniendo al menor de 5 años como el principal factor de riesgo para presentar intoxicación, generalmente por ingesta de medicamentos o sustancias, sin embargo en el resultado local, se observó que es menor la distribución por grupo etáreo, comparado con el 87% registrado en diversas literaturas^{3,4}, en este grupo de observación tuvo 57% en el menor de 5 años.

En cuanto al tipo de tóxico, en 31% el informante desconocía realmente el tipo de tóxico que había ingerido el menor, el 15% se confirma a la glibenclamida este fenómeno consideramos guarda relación con la manera en que es resguardado el medicamento y la frecuencia de diabetes mellitus en el cuidador del menor, además no hay registro de la escolaridad del cuidador, se ha relacionado con nivel socioeconómico bajo ¹⁶. Un estrato socioeconómico bajo y escolaridad baja del cuidador se relaciona con mayor riesgo de accidentes ⁽¹⁷⁾, en nuestro estudio, se observó que los cuidadores del menor cuentan con escolaridad primaria, y secundaria en su mayoría.

Las secuelas que se registraron en 13% del total de los pacientes, crisis convulsivas, se apreció sobre todo en los pacientes con ingesta de hipoglucemiantes orales¹⁸.

XII. CONCLUSIONES.

Se encontró que la manifestación principal de los intoxicados en el periodo comprendido fue la confusión o letargia, además de salivación, irritabilidad y diaforesis. La presencia de crisis convulsivas ocupó el cuarto lugar en frecuencia de los síntomas.

En intoxicaciones la edad menor de 5 años representó por sí sola algún factor de riesgo y no tuvo predominancia de género.

El intoxicado tuvo familiar cuidador con buen nivel educativo ya el 75% contó con secundaria, preparatoria y licenciatura. En el 85% de los casos la madre es la encargada del cuidado de los menores y fue el hogar el sitio donde ocurrió el mayor número de accidentes.

Hubo retardo en búsqueda de atención médica el 65% acudió el mismo día de la intoxicación y el 35% tardó más de un día.

La estancia hospitalaria promedio del intoxicado fue de un día, y de ellos 13% se egresaron con secuelas en pacientes previamente sanos.

XII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Ramazzini Bernardino (1633 Capri-1714 Padua). Buenos Aires: Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires; 2011; Disponible en: http://www.fmv-ba.org.ar/comunidad/toxicologia/Venenos/ramazzini_bernardino.htm
2. Pérez Barly L; Origen e historia de la Toxicología. Revista cubana de medicina militar, 2014; Vol 42.
3. Barriga Marin JA. Intoxicaciones. Alonso Rivera CG. En: La salud y enfermedad del niño y el adolescente, año 2013; 7ª. Edición. Capítulo 35 p 1601-1650.
4. Abente Ojeda M. Epidemiological profile of poisoning of children registered at the national toxicology center of the ministry public health and social welfare of Paraguay, PEDIATRA, 2004. VOL 40 NO 1.
5. Mintegui Rasso S. Manual de intoxicaciones en pediatría 3ª edición. Madrid España: 2012: 464.
6. Childhood Pesticide Poisoning Information for Advocacy and Action prepared for the United Nations Environment Programme (UNEP) 2004.
7. Viquez-Guerrero J E. Toxíndromes. En: Cuidados Intensivos en el paciente intoxicado. González-Chávez A, editores. México: Editorial Prado; 2011; 14:29-40.
8. Figueroa Uribe F, León Burgos V, et al; intoxicaciones en pediatría. Falcon Aguilar E, Roman Ramos AC et al. En: Temas Selectos de terapia Intensiva pediátrica. Mexico DF: Editorial Alfil, 2013. Páginas 789-832.
9. Molina Cabañero JC. Intoxicaciones no medicamentosas. En: Casado Flores J, Serrano A, editores. Urgencias y tratamiento del niño grave. Madrid: Ergon; 2000. p. 516- 23
10. Rementeria Radigales J. intoxicaciones no farmacológicas. Protocolos y diagnósticos terapéuticos SEUP. Cap 18 pag 154-165.
11. Guía de Práctica Clínica; prevención diagnóstico y tratamiento de intoxicaciones agudas en pediatría. Catalogo maestro de guías de práctica clínica SS-110-08 actualización 2014.
12. Done AK. Pediatrics 1960; 26:805.copyright American Academy of Pediatrics.

13. Persson H, Sjöberg G, Haines J, Pronczuk de Garbino J. Poisoning Severity Score: Grading of acute poisoning. *J Toxicology - Clinical Toxicology* (1998) 36:205-13.
14. Rumack BH, Matthew H. Acetaminophen Poisoning and Toxicity. *Ped Clin.* 1975; 55: 871-876).
15. Rivero Méndez JC. Intoxicaciones y complicaciones en los pacientes del departamento de pediatría. 1ra edición. Barcelona Venezuela: 2013: paginas 51.
16. Sevilla Godinez RI; nivel socioeconómico y factores de riesgo para envenenamientos en el hogar, *revista mexicana del seguro social*, 2011; 49 (1): 17-22.
17. Hurtado Sierra DA; Factores de riesgo relacionados con accidentes pediátricos en un hospital infantil de Bogotá, 2011.
18. Malagon Valdez J; estado del mal epiléptico en pediatría, *medicina* (Buenos Aires), 2013; 73 (Supl. 1), 77-82.

XIII. ORGANIZACIÓN

RECURSOS HUMANOS

- a) Responsable del estudio:
José Manuel Martínez González.

Medico residente de tercer año de pediatría.

- b) Directores de la tesis:
Dra. Silvia Gutierrez Lucatero

Pediatra Cirujana, adscrita al Hospital Regional de Alta Especialidad del Niño Dr.
Rodolfo Nieto Padrón.

- c) Dr. Manuel Eduardo Borbolla Sala

RECURSOS MATERIALES

- a) Físicos
 - I. Expedientes clínicos
 - II. Base de datos
 - III. Computadora
 - IV. Internet

- b) Financiero
Ninguno

XIV. EXTENSION

Se autoriza a la Biblioteca de la UNAM la publicación parcial o total del presente trabajo recepcional de tesis, ya sea por medios escritos o electrónicos.

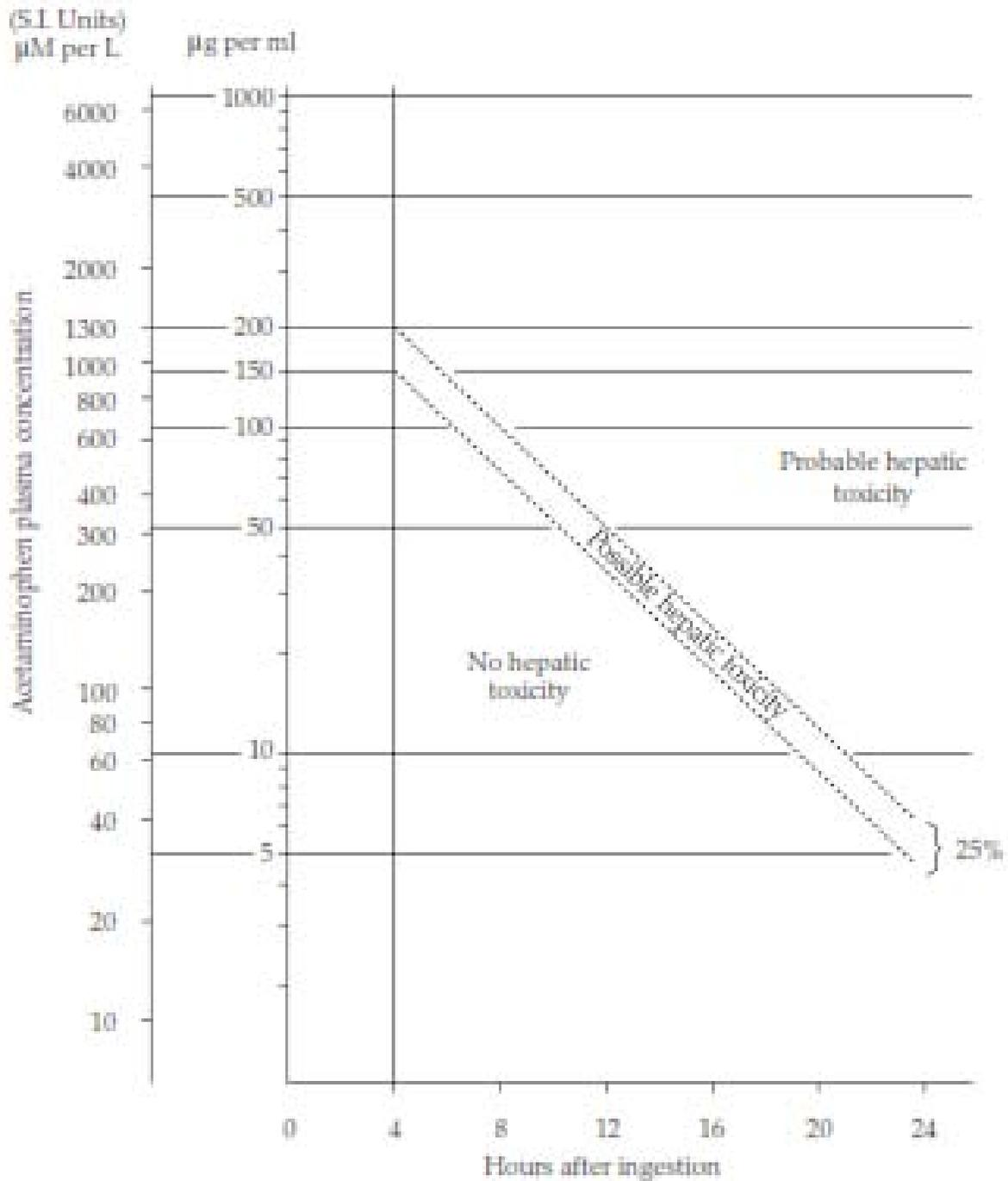
ANEXOS

Escala de severidad de intoxicación.

	NINGUNA	LEVE	MODERADA	SEVERA	FATAL
ORGANO	0 Sin síntomas ni signos	1 Signos o síntomas leves o transitorios, de resolución espontánea	2 Signos o síntomas pronunciados o prolongados	3 Signos o síntomas de riesgo vital	4 Muerte
Sistema Cardio-Vascular		<ul style="list-style-type: none"> Extrasístoles aisladas Hipo/hipertensión leve y transitoria 	<ul style="list-style-type: none"> Bradicardia sinusal (FC: ~ 40-50 en adultos; 60-80 en infantes y niños; 80-90 en neonatos) Taquicardia sinusal (FC: ~ 140-180 en adultos; 160-190 en infantes y niños; 160-200 en neonatos) Extrasístoles frecuentes, fibrilación/ flutter auricular; bloqueo AV tipo I-II, QRS y QTc prolongado; anomalías de la repolarización Isquemia miocárdica Hipo/hipertensión pronunciada 	<ul style="list-style-type: none"> Bradicardia severa (FC: ~ <40 en adultos; <60 en infantes y niños; <80 en neonatos) Taquicardia sinusal severa (FC: >180 en adultos, >190 en infantes y niños, >200 en neonatos) Arritmias ventriculares de riesgo vital, bloqueo AV tipo III; asistolia Infarto de miocardio Shock, crisis hipertensiva 	
Balance Metabólico		<ul style="list-style-type: none"> Alteración ácido-básica leve (HCO_3^- ~15-20 ó 30-40 mmol/l; pH ~ 7.25-7.32 ó 7.50-7.59) Alteración hidroelectrolítica leve (K^+ ~ 3.0-3.4 ó 5.2-5.9 mmol/l) Hipoglicemia leve (~50-70 mg/dl ó 2.8-3.9 mmol/l en adultos) Hipertermia de corta duración 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración ácido-básica más pronunciada (HCO_3^- ~10-14 ó >40 mmol/l; pH~ 7.15-7.24 ó 7.60-7.69) Alteración hidroelectrolítica pronunciada (K^+ ~ 2.5 - 2.9 ó 6.0 - 6.9 mmol/l) Hipoglicemia pronunciada (~30-50 mg/dl ó 1.7-2.8 mmol/l en adultos) Hipertermia de duración prolongada 	<ul style="list-style-type: none"> Alteración ácido-básica severa (HCO_3^- <10 mmol/l; pH~ 7.15 ó >7.7) Alteración hidroelectrolítica severa (K^+ <2.5 ó >7.0 mmol/l) Hipoglicemia severa (~< 30 mg/dl ó 1.7 mmol/l en adultos) Hipo o hipertermia peligrosa 	
Hígado		<ul style="list-style-type: none"> Mínimo incremento de enzimas séricas (ASAT y ALAT 2 a 5 veces el valor normal) 	<ul style="list-style-type: none"> Elevación en enzimas séricas (ASAT y ALAT ~ 5 a 50 veces el valor normal), sin elementos clínicos o bioquímicos de disfunción hepática (ej. amonio, factores de la coagulación) 	<ul style="list-style-type: none"> Elevación en enzimas séricas (> 50 veces el valor normal), con evidencia clínica de falla hepática 	
Riñón		<ul style="list-style-type: none"> Proteinuria/hematuria mínimas 	<ul style="list-style-type: none"> Proteinuria/hematuria masivas Disfunción renal (ej. oliguria, poliuria, creatinina sérica ~ 200-500 $\mu\text{mol/l}$) 	<ul style="list-style-type: none"> Insuficiencia renal (ej. anuria, creatinina sérica > 500 $\mu\text{mol/l}$) 	

	NINGUNA	LEVE	MODERADA	SEVERA	FATAL
	0	1	2	3	4
ORGANO	Sin síntomas ni signos	Signos o síntomas leves o transitorios, de resolución espontánea	Signos o síntomas pronunciados o prolongados	Signos o síntomas de riesgo vital	Muerte
Tracto Gastro-Intestinal		<ul style="list-style-type: none"> Vómito, diarrea, dolor Irritación, quemaduras de primer grado, ulceraciones mínimas en la boca Endoscopia : eritema, edema 	<ul style="list-style-type: none"> Vómito, diarrea, dolor, ileo prolongados Quemaduras 1er grado en zonas críticas; quemaduras de 2º y 3º grado en áreas limitadas Disfagia Endoscopia: lesiones ulceradas transmucosas 	<ul style="list-style-type: none"> Hemorragia masiva, perforación Quemaduras de 2º y 3º grado más extensas Disfagia severa Endoscopia: lesiones ulceradas transmucosas, lesiones circulares, perforación. 	
Sistema Respiratorio		<ul style="list-style-type: none"> Irritación, sensación de falta de aire, disnea leve, bronco espasmo leve Radiografía de tórax alterada, con anomalías mínimas 	<ul style="list-style-type: none"> Tos prolongada, broncoespasmo, disnea, estridor, hipoxemia que requiere oxígeno Radiografía de tórax alterada, con anomalías moderadas 	<ul style="list-style-type: none"> Signos clínicos manifiestos de insuficiencia respiratoria (ej. debidos a : broncoespasmo severo, obstrucción de la vía aérea, edema de glotis, SDRA, neumonitis, neumonía, neumotórax) Radiografía de tórax alterada, con anomalías importantes 	
Sistema Nervioso		<ul style="list-style-type: none"> Somnolencia, vértigo, tinnitus, ataxia. Agitación Síntomas extrapiramidales leves Síntomas colinérgicos/anticolinérgicos leves Parestesias Trastornos visuales o auditivos leves 	<ul style="list-style-type: none"> Inconsciencia, con respuesta apropiada al dolor. Apnea breve, bradipnea Confusión, agitación, alucinaciones, deliro Convulsiones focales o generalizadas infrecuentes Síntomas extrapiramidales pronunciados Síntomas colinérgicos/anticolinérgicos pronunciados Parálisis localizada que no afecta funciones vitales Trastornos visuales y auditivos 	<ul style="list-style-type: none"> Coma profundo con baja o ninguna respuesta al dolor. Depresión respiratoria con insuficiencia Agitación extrema Convulsiones generalizadas frecuentes, estado epiléptico, opistótonos Parálisis generalizada o parálisis que afecta funciones vitales. Pérdida de la visión, sordera. 	

Nomograma de Rumack-Matthew



Nomograma de Done.

