



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN PUERICULTURA Y PEDIATRÍA
HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL PÉREZ CARREÑO

INTOXICACIONES AGUDAS EN PEDIATRIA

Trabajo Especial de Grado que se presenta para optar al título de Especialista en Pediatría y
Puericultura

Autores:

Chandy Scarlett Orozco Farfán

Marilyn Dayana Rivero Bermudez

Tutor: Nery Mercedes Fernández Chapucio

Caracas, 06 de diciembre del 2016

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
VICERRECTORADO ACADÉMICO
SISTEMA DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA, HUMANÍSTICA Y TECNOLÓGICA
(SICHT)

FECHA: 06 de diciembre de 2016

**AUTORIZACIÓN PARA LA DIFUSIÓN ELECTRONICA DE LOS TRABAJOS DE
LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIAL DE GRADO, TRABAJO DE GRADO Y
TESIS DOCTORAL DE LA
UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA.**

Yo, (Nosotros) CHANDY SCARLETT OROZCO FARFAN Y MARILYN DAYANA RIVERO BERMUDEZ, autor(es) del trabajo o tesis, INTOXICACIONES AGUDAS EN PEDIATRIA.

Presentado para optar: TITULO ESPECIALISTA EN PEDIATRIA Y PUERICULTURA

Autorizo a la Universidad Central de Venezuela, a difundir la versión electrónica de este trabajo, a través de los servicios de información que ofrece la Institución, sólo con fines de académicos y de investigación, de acuerdo a lo previsto en la Ley sobre Derecho de Autor, Artículo 18, 23 y 42 (Gaceta Oficial N° 4.638 Extraordinaria, 01-10-1993).

x	Si autorizo
	Autorizo después de 1 año
	No autorizo
	Autorizo difundir sólo algunas partes del trabajo



C.I. N° 18.230.981

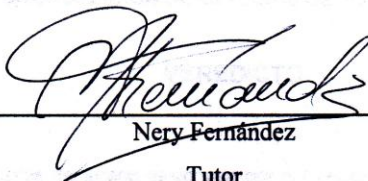
e-mail: chandyorozco@hotmail.com

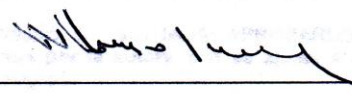
C.I N° 18.853.268

e-mail: marilyn489@hotmail.com

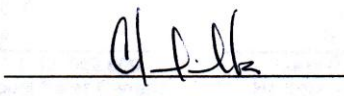
En caracas, a los 06 días del mes de diciembre de 2016




Nery Fernández
Tutor


Víctor Hugo Jaimes

Director del Postgrado de Pediatría y Puericultura


Clarisel Oropeza

Coordinador del Curso Postgrado de Pediatría y Puericultura

DEDICATORIA

A los pequeños pacientes quienes día a día con su estancia hospitalaria nos permitieron fortalecer nuestro aprendizaje, y dieron alegrías a nuestras vidas con su inocencia.

Nuestros compañeros de postgrado quienes finalmente se convirtieron en una gran familia.

Y a todos aquellos que directa o indirectamente aportaron un granito de arena para lo que inicio como un sueño hoy se convierta en una realidad.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	vii
RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	3
MÉTODOS	35
RESULTADOS	37
DISCUSIÓN	38
AGRADECIMIENTO	41
REFERENCIAS	42
ANEXOS	46

INTOXICACIONES AGUDAS EN PEDIATRÍA

Chandy, Orozco, C.I. 18.230.981. Sexo: Femenino, E-mail: chandyorozco@hotmail.com Telf: 0412-4478875. Dirección: Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño. Curso de Especialización de Pediatría y Puericultura

Marilyn, Rivero, C.I. 18.853.268. Sexo: Femenino, E-mail: marilyn489@hotmail.com. Telf: 0424-3508720. Dirección Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño. Curso de Especialización de Pediatría y Puericultura:

Tutor: **Nery, Fernández**, C.I 6.865.801 Sexo: Femenino, E-mail: nefercha@hotmail.com Telf: 0416-6062550. Dirección: Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño. Especialista en Pediatría y Puericultura. Especialista en Medicina Crítica Pediátrica.

RESUMEN

Las intoxicaciones son un conjunto de trastornos que derivan de la presencia de un tóxico en el organismo y conllevan a alteraciones del estado fisiológico. **OBJETIVO:** Determinar las características epidemiológicas de los pacientes entre 0 y 11 años ingresados con el diagnóstico de intoxicación aguda en el Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño. **METODOLOGÍA:** Se realizó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo, de corte transversal; la población estuvo conformada por 90 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. **RESULTADOS:** el grupo etario más afectado fue el de los lactantes 45.6%, sin predominio de género; resultando accidentales en el 95.5% de los casos, e intradomiciliarias en el 93.3%. Los agentes tóxicos más frecuentes fueron: productos del hogar 30%, medicamentos 22.2% y cáusticos 12.2%; solo el 12.2% presentaron complicaciones siendo las gastrointestinales las más frecuentes 27.3%. **CONCLUSIONES:** La frecuencia y características epidemiológicas de las intoxicaciones agudas en nuestro estudio es similar a la de la mayoría de los estudios de otros centros, aunque llama la atención un mayor predominio en lactantes y que a diferencia de la mayoría de los estudios la principal causa fue los productos del hogar y no medicamentos. Esto sugiere inadecuado almacenamiento de estos productos en el hogar con fácil alcance para los niños.

PALABRAS CLAVE: intoxicación, epidemiología, pediatría.

ABSTRACT

ACUTE INTOXICATIONS IN PEDIATRICS

Intoxications are a group of disorders arising from the presence of a toxic in the body and lead to alterations in the physiological state. **OBJECTIVE:** To determine the epidemiological characteristics of patients between 0 and 11 years admitted with the diagnosis of acute poisoning in the General Hospital Dr. Miguel Perez Carreno. **METHODS:** A prospective, observational, descriptive, cross-sectional study was conducted; the population consisted of 90 patients who met the inclusion criteria. **RESULTS:** The most affected age group was 45.6% of infants without gender predominance; accidental resulting in 95.5% of cases, and intradomiciliary 93.3%. The most common toxic agents were household products 30%, 22.2% and caustic drugs 12.2%; only 12.2% had complications being the most frequent gastrointestinal 27.3%. **CONCLUSIONS:** The frequency and epidemiological characteristics of acute poisonings in our study is similar to that of most studies from other centers, although striking predominance in infants and that unlike most studies the main cause it was household products and not drugs. This suggests improper storage of these products at home within easy reach for children.

KEY WORDS: poisoning, epidemiology, pediatrics.

INTRODUCCIÓN

Las intoxicaciones son el resultado de la acción de un agente tóxico sobre un organismo, que conlleva a alteraciones del estado fisiológico o de salud. El grado de toxicidad varía según la edad, sexo, estado nutricional, vías de penetración y concentración del tóxico. Este último se define como cualquier sustancia sólida, líquida o gaseosa que en una concentración determinada puede dañar a los seres vivos. Pueden ser muy variados; los encontramos en plantas, animales, en gases naturales y artificiales, en sustancias químicas e incluso en medicamentos que según la dosis pueden actuar tóxicamente.⁽¹⁾

Las intoxicaciones en la infancia y la adolescencia constituyen una causa común de solicitud de atención médica de urgencia. Afortunadamente la mayoría de las veces se trata de contacto accidental con sustancias no tóxicas en la cantidad ingerida por el niño, que precisan escasa actuación del pediatra (32,5% de las sospechas de intoxicación reciben el alta sin precisar ningún tipo de exploración complementaria ni de tratamiento). Ocasionalmente, sin embargo, el contacto con un tóxico puede provocar una situación de riesgo vital. Es por eso que la sospecha de intoxicación sigue generando gran angustia en las familias e inseguridad en el profesional que las atiende.⁽²⁾

La mayoría de las intoxicaciones se producen entre el año y los 4 años de edad, debido a que coincide con el periodo en que el niño inicia su movilidad y la necesidad de conocer y experimentar, estas por lo general tienen lugar en el hogar y es responsable un solo producto. Sin embargo, también hay que tener en cuenta a los adolescentes cuyas intoxicaciones se distinguen por ser intencionales, producirse fuera del hogar, consultar con un tiempo de evolución más prolongado, generar síntomas con mucha frecuencia, el tóxico no siempre es conocido y el manejo suele ser más complejo.⁽³⁾

Las muertes de niños pequeños por intoxicación accidental son poco frecuentes debido al aumento de la seguridad de los productos, a una mayor educación sobre la prevención de las intoxicaciones, a la identificación precoz de la exposición y a los avances del tratamiento médico.⁽³⁾

Por ser un motivo de consulta frecuente en el servicio de pediatría, y en algunos casos de riesgo vital, es necesario conocer las características de estos pacientes y el tipo de tóxico más frecuentemente involucrado, con la finalidad de sospecharla y actuar de manera oportuna ante estos casos con la finalidad de disminuir los efectos tóxicos.

Planteamiento y delimitación del problema

La presencia de un agente tóxico en un organismo vivo puede dar lugar a alteraciones del equilibrio fisiológico ocasionando enfermedad, cuyas manifestaciones clínicas pueden variar desde locales hasta un síndrome complejo capaz de causar la muerte del organismo afectado. En la práctica se pueden considerar las intoxicaciones como la suma de eventos que se inician con la exposición o contacto con el agente tóxico, seguido de su absorción, distribución, metabolización y eliminación, las cuales van a variar de acuerdo a la sustancia exógena involucrada.

En las intoxicación intervienen tres elementos: el paciente, el toxico y el medio, los cuales pueden ser muy variados, pero de acuerdo al grupo etario y sexo predominan unas sobre otras, lo cual sirve de orientación al clínico para la atención de estos pacientes. Con respecto a la edad, son más frecuentes en lactantes mayores y preescolares, y esto se relaciona con las características de crecimiento y desarrollo propias de este grupo etario, considerándose accidentales, sin embargo se describen en niños mayores y adolescentes, que en su mayoría son intencionales a las que hay que tener gran atención pues su manejo suele ser más complejo.⁽²⁾

La cantidad de sustancias potencialmente toxicas que el niño tiene a su alcance y que puede ingerir es enorme. Con el tiempo los tipos de fármacos implicados en el accidente han ido variando y así como hace unos años los más frecuentes eran el ácido acetilsalicílico y los barbitúricos hoy en día la ingesta de paracetamol es la primera causa. Representa en la actualidad el 16% del total de intoxicaciones y el 88,5% de las intoxicaciones por antitérmicos. Los productos domésticos también son causa de intoxicación frecuente, por

detrás de los fármacos. En el 70% de los casos se trata de niños menores de 3 años. Los cáusticos son los principales implicados. Por detrás están los cosméticos, los detergentes y los hidrocarburos. Finalmente, y de forma mucho más esporádica encontramos los gases, vegetales y otras sustancias que habitualmente no están tan al alcance de los niños.⁽²⁾

El niño pasa más tiempo en la casa y es donde tiene un sin fin de sustancias a su alcance y por ello es donde ocurren más las intoxicaciones. Existen algunas que son propias de algunos medios y raras en otros como, por ejemplo, las producidas por sustancias de uso habitual en el campo y raras en la ciudad. Está demostrado que los cambios ambientales, mudanzas, vacaciones, tensión familiar (muerte, divorcio) favorecen su aparición.⁽²⁾

En Venezuela el 2012, se registraron en el grupo de edad comprendido entre 0 y 14 años un total de 32 muertes debidas a intoxicaciones. Estando más afectado el sexo masculino con un porcentaje de 62,5%.⁽⁴⁾

Durante el año 2014 se registraron un total de 861 casos de intoxicaciones por plaguicidas. Siendo el estado Mérida el de mayor incidencia con un 38% de los casos. Ubicándose el Distrito Capital en el doceavo lugar con un porcentaje de 1,97%.⁽⁵⁾

Las intoxicaciones en la infancia y la adolescencia representan una causa creciente de morbilidad, hospitalización e incluso de mortalidad. Su génesis como fue descrito es una mezcla compleja de factores relacionados, donde el grupo etario con sus respectivas características representa uno de los factores determinantes.

Por tener tal influencia los factores involucrados en las intoxicaciones se plantea en esta investigación: ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes pediátricos ingresados con el diagnóstico de intoxicación en el Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño, durante el periodo enero a julio 2016?

Justificación e Importancia

Las intoxicaciones en pediatría representan una causa frecuente de consulta a la emergencia pediátrica, siendo muy variado el grupo etario y el tóxico involucrado. El diagnóstico es fácil cuando la familia refiere haber visto como el niño se llevaba a la boca determinada sustancia. Incluso en estos casos, al médico se le presentan diferentes problemas. El primero es la estimación de la cantidad ingerida, pero a este se le añaden en el caso de productos domésticos, que generalmente contienen más de una sustancia potencialmente tóxica o cáustica, que se desconoce la composición exacta del producto y que el etiquetado, a pesar de cumplir la normativa y legislación vigentes, es insuficiente para abordar un tratamiento con garantía. En otros casos puede haberse encontrado al paciente junto al toxico sin tener la certeza de que se haya producido el contacto, estando el paciente asintomático o, por el contrario, es posible que no haya un antecedente claro de ingesta toxica y la sospecha se base en la presencia de una sintomatología, sobre todo neurológica, como obnubilación, coma, agitación psicomotriz, delirios o convulsiones. También hay que tener en cuenta que existen intoxicaciones potencialmente graves que pueden cursar con sintomatología inicial leve como, por ejemplo, las producidas por paracetamol.⁽²⁾

En cualquier caso, es importante realizar una anamnesis dirigida a conocer el tipo de tóxico, cantidad y tiempo transcurrido desde la exposición, vía de entrada. Si la posible exposición ha sido a un tóxico no conocido, es importante obtener el recipiente que contenga la sustancia toxica, para intentar identificarla. Presencia de síntomas tras la ingestión y medidas terapéuticas previas. Antecedentes patológicos de interés (intoxicaciones anteriores, medicación habitual, patología cardiaca, renal, hepática o psiquiátrica), investigación de circunstancias concurrentes: restos del toxico, envoltorios de medicamentos, notas de despido.⁽²⁾

Pudiendo orientarse el clínico hacia algunos tóxicos al conocer las características epidemiológicas de los pacientes atendidos con este diagnóstico. Asistiéndolos de manera rápida y efectiva con las finalidad de disminuir las consecuencias patológicas que pueden

ocasionar estos tóxicos. De aquí parte la importancia de conocer los tipos de intoxicaciones más frecuentes que acuden al centro hospitalario para en primer lugar sospecharla en casos en los que no haya un aporte claro por el familiar y atenderla rápidamente cuando este exprese la exposición. Estando preparado para resolver los casos de las intoxicaciones que con mayor frecuencia acuden, y no dejando a un lado el menos frecuentes. Recordando que aunque en bajo porcentaje, existen casos de riesgo vital que pueden concluir con la muerte del paciente.

Además de esto no existen publicaciones anteriores que caractericen las intoxicaciones agudas en la edad pediátrica en el Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño, lo cual motivó la realización de este estudio.

Antecedentes

En un estudio en Colombia realizado junio 2013 por Galvis et al. investigaron sobre la caracterización de los patrones epidemiológicos generales de la intoxicación exógena aguda ocurrida en niños y adolescente en menores de 18 años ingresados al servicio de urgencias del Hospital de Sogamoso, donde obtuvieron como resultado que la media de edad fue 10.5 años; 56.6% de los casos ocurrieron en pacientes femeninos y se identificaron dos patrones temporales de intoxicación: uno accidental en menores de 5 años y otro con motivación suicida en adolescentes, más frecuentes en mujeres. Las sustancias más frecuentes involucradas fueron los medicamentos y productos de higiene y aseo como plaguicidas y desinfectantes.⁽⁶⁾

La ingesta de sustancias tóxicas es un accidente que se produce con relativa frecuencia en los centros de urgencias hospitalarios; en el grupo de menores de seis años se han reportado hasta 26% de consultas a centros especializados por este motivo e incluyen productos tan disímiles como cosméticos, productos de limpieza, medicamentos como analgésicos, antiepilépticos y psicoactivos, jarabes para la tos, hierro, pesticidas o plaguicidas, multivitamínicos e hidrocarburo.⁽⁷⁾

Vizcaino et al. en el 2009 en Cuba, determinaron el comportamiento clínico de las intoxicaciones agudas en el Hospital Pediátrico “William Soler” por medio de historias clínicas de ingresados con el diagnóstico de intoxicaciones agudas en el 2005-2009, obteniendo una muestra de 886 pacientes, como resultado que el grupo de mayor frecuencia de intoxicaciones fue de 1-5 años con predominio masculino aunque sin diferencia significativa con respecto al sexo femenino; las intoxicaciones más frecuentes fueron por medicamentos, seguidas de alimentos y productos químicos del hogar. El 30,2% de los casos fueron ingresados.⁽⁸⁾

Igualmente en Honduras en el 2007 Castillo et al. publicaron una investigación tipo descriptivo de casos consecutivos donde evaluaron 119 niños, dando como resultado que la intoxicación aguda más común a nivel pediátrico es secundaria a medicamentos, usualmente por causa accidental en menores de 2 años, y no accidental (asociada a intento suicida) en mayores de 10 años.⁽⁹⁾

En noviembre del 2007 Rodríguez et al. realizaron una investigación retrospectiva en Cuba de un total de 576 pacientes con el objetivo de caracterizar el comportamiento clínico epidemiológico de las intoxicaciones agudas donde predominaron las intoxicaciones accidentales en varones menores de 5 años sobre las voluntarias en féminas adolescentes; los medicamentos fueron los agentes causales más involucrados en ambos tipos de intoxicaciones y el 89.7% de los casos cursan sin complicaciones.⁽¹⁰⁾

Específicamente en Venezuela, los accidentes constituyen la primera causa de muerte en la población infantil, incluyendo en esta a las intoxicaciones accidentales.⁽¹¹⁾

De igual manera en Venezuela se han reportado casos de intoxicaciones pediátricas por plaguicidas tales como: herbicidas.^(12,13) Insecticidas inhibidores de colinesterasa ^(14,15) e insecticidas órgano clorados.⁽¹⁶⁾ Dichos tóxicos están disponibles en forma de plaguicidas agrícolas y domésticos, como bachaquicidas, garrapaticidas o miticidas, insecticidas y raticidas; ocasionando intoxicaciones pediátricas accidentales.

Zubiaur, et al. Realizaron un estudio descriptivo basado en un registro prospectivo de las intoxicaciones en el servicio de urgencia pediátrica en España entre octubre 2008 y septiembre 2013; reportándose 639 intoxicaciones, de ellas 459 (71.8%) ingestas no

intencionadas. Los aspectos principales implicados fueron los fármacos (55.1%), seguidos de los productos del hogar (29,8%). Los grupos de fármacos más involucrados fueron los psicofármacos (24.5%), de estos 54 eran benzodiazepinas y antitérmicos (15,4%).⁽¹⁷⁾

En un estudio multi-céntrico reseñado en el 2003, se tiene que de un total de 1.000 pacientes menores de 18 años, que consultaron en el año 2001, en servicios de emergencia de 11 hospitales españoles, por sospecha de intoxicación, se observó que en el 30%, la intoxicación era debida a productos de uso doméstico. Un 77% de los afectados se encontraban entre 1 y 3 años de edad. Los agentes implicados con mayor frecuencia fueron los cáusticos (26%), y de ellos, en un 55%, estuvo implicada la lejía casera; los cosméticos, en un 18%; los detergentes, en 11%, al igual que los hidrocarburos, y los plaguicidas, en un 10%.⁽¹⁸⁾

Tanto en trabajos nacionales como extranjeros se ha demostrado que los niños que más se intoxican son los preescolares menores, y que los varones se intoxican con mayor frecuencia que las niñas. La causa más frecuente de intoxicación es la ingestión de medicamentos y, en relación con éstos, los más comunes son los fármacos que comprometen el sistema nervioso central (SNC), entre los que se destacan las benzodiazepinas en el primer lugar. Entre los que no se consideran fármacos están los hidrocarburos, los insecticidas organofosforados (IOF) y el CO₂. Los niños se intoxican más a menudo en las tardes o al iniciar la noche, y en más frecuencia en épocas de vacaciones y los fines de semana, cuando se encuentran al cuidado de sus padres. Esto último se debe tal vez a que los padres se encuentran cansados y les prestan menos atención que la debida. Por otra parte, los estudios revelan que solo el 7% de los productos tóxicos ingeridos por los niños estaban almacenados en un lugar adecuado para evitar la intoxicación.⁽¹⁹⁾

En Perú se han realizado diversos estudios. En Lima en 1997 Fernández H. Reportó que de 12499 pacientes, el 1.54% fueron diagnosticados de intoxicación, encontrándose una mayor incidencia en niños de 1 a 4 años (80,2%), seguido de menores de 5 años (17,19%) y solo (4.17%) en menores de 1 año.⁽²⁰⁾

Lung y Olson en un estudio retrospectivo de 8 años, notifican 1.943 consultas por exposiciones a sulfonilureas en niños menores de 6 años, de los cuales solo desarrollaron hipoglucemia 300 (15%). Anualmente se declaran cerca de 1.900 exposiciones a

hipoglucemiantes en niños menores de 6 años a la AAPCC (American Association of Poison Control Centres), la mortalidad es baja pero el 36% desarrollan hipoglucemia.⁽¹⁾

El Hospital Central Universitario “Dr. Antonio Marta Pineda” de Barquisimeto en enero de 1991-1992 se estudiaron 2200 casos de intoxicaciones agudas donde resultaron más frecuentes las medicamentosas, seguidas la de uso domestico; la circunstancia predominante fue la accidental. Los lactantes y el sexo masculino fueron los más afectados, 144 pacientes presentaron manifestaciones clínicas y el 0.3% mortalidad.⁽²¹⁾

La investigación realizada en el 2013 en el Hospital Universitario “Dr, Luis Razetti” del Edo. Anzoategui se estudiaron 35 pacientes de los cuales el 65,57% pertenece al grupo de lactantes mayores y preescolares, el 22,85% corresponden a ingesta de álcalis, el 40% presentó complicaciones gastrointestinales. Los organofosforados presentaron más alteraciones paraclínicas que el resto de los tóxicos. La administración del tóxico fue accidental en el 80%.⁽²²⁾

En investigaciones realizadas en el Departamento de Pediatría del Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda" (HCUAMP) de Barquisimeto (Rodríguez, 1991), se encontró que las intoxicaciones en general ocuparon el segundo lugar de frecuencia entre todos los accidentes. Entre las causas más frecuentes de intoxicación en dicho hospital se encuentra la ocasionada por agentes de uso doméstico, los que se ubican en el segundo lugar.⁽²³⁾

Marco teórico

Un tóxico se define como una sustancia exógena que puede producir un efecto nocivo sobre un ser vivo.⁽²⁴⁾

El término intoxicación se refiere a la acción de un agente tóxico sobre un organismo traduciéndose en alteraciones del estado fisiológico.⁽²⁴⁾ En una dosis suficiente, las sustancias que habitualmente son inocuas (como el oxígeno y el agua) pueden causar intoxicación. Por el contrario algunos productos tóxicos como el arsénico y el cianuro pueden ser consumidos en dosis pequeñas sin que aparezcan efectos adversos. Por tanto, una sustancia puede ser peligrosa o no según las condiciones de exposición a la misma. El término sobredosis se

refiere a la exposición a cantidades excesivas de una sustancia de consumo habitual, y no necesariamente implica intoxicación.⁽²⁵⁾

Las intoxicaciones pueden ser locales (limitadas a los ojos, piel, pulmones o aparato gastrointestinal), generales, o ambas dependiendo de la dosis, absorción, distribución, potencia y susceptibilidad del huésped. La absorción y la distribución están influidas por las propiedades de la sustancia química (tamaño molecular, grado de ionización, solubilidad en agua y en lípidos, unión a las proteínas) y de las barreras biológicas (composición de las membranas, tamaño de los poros, sistema de transporte químico) a través de las cuales penetra.⁽²⁵⁾

Epidemiología de las intoxicaciones en edades pediátricas

Las consultas por una posible intoxicación suponen alrededor del 0,3% de los episodios registrados en los Servicios de Urgencias Pediátricos hospitalarios. Afortunadamente, la mayoría de las veces se trata de contacto accidental con sustancias no tóxicas en la cantidad ingerida por el niño, que precisan escasa actuación del pediatra (20% de las sospechas de intoxicación reciben el alta del Servicio de Urgencias sin precisar ningún tipo de exploración complementaria ni tratamiento).⁽¹⁾ Ocasionalmente, sin embargo, el contacto con un tóxico puede provocar una situación de riesgo vital. Entre el 5-10% de las consultas por intoxicación en nuestro medio se producen por contacto con sustancias altamente tóxicas. Es por esto que la sospecha de intoxicación sigue generando gran angustia en las familias y cierta incomodidad en el profesional que las atiende. En los últimos años se detectan signos de cierta preocupación. Los pacientes tardan menos tiempo en acudir a Urgencias y disminuye el porcentaje de aquellos que reciben tratamiento pre-hospitalario. Este es un hecho preocupante ya que el tratamiento pre-hospitalario del paciente intoxicado es probablemente más importante que el recibido en el hospital.⁽¹⁾

Podemos diferenciar 2 grandes grupos de pacientes que consultan por una posible intoxicación:

1. Menores de 5 años de edad: constituyen el grupo más numeroso, en el que las intoxicaciones presentan las siguientes características:

- No voluntarias.
- Habitualmente en el hogar.
- De consulta cuasi-inmediata.
- Los niños suelen estar asintomáticos.
- El tóxico es conocido.
- El pronóstico en general es favorable.

2. Adolescentes: las intoxicaciones se distinguen por:

- Ser intencionales (generalmente con intención recreacional y, menos, suicida).
- Muchas veces, fuera del hogar.
- Consultar con tiempo de evolución más prolongado.
- Generar síntomas con mucha frecuencia.
- El tóxico no siempre es conocido.
- Manejo más complejo.

Un grupo aparte, de muy escaso volumen pero de gran importancia, lo constituyen las intoxicaciones intencionadas con fines homicidas o aquellas que suceden en el contexto de un maltrato.⁽¹⁾

Aunque globalmente no hay diferencias en cuanto al sexo, según nos acercamos a la adolescencia predomina el sexo femenino.⁽¹⁾

Efectos de las sustancias tóxicas

Son los efectos que ejerce una sustancia química en el cuerpo, pueden ser locales y generales

- Los efectos locales: se limitan a la parte del cuerpo que está en contacto con la sustancia química, es decir la piel, los ojos, las vías respiratorias o los intestinos. Como ejemplos de efectos locales pueden citarse las erupciones cutáneas, las quemaduras, el

lagrimeo y la tos productiva por irritación de la garganta. Muchos tóxicos producen efectos locales, pero también hay otros muchos que no lo hacen.⁽²⁶⁾

- Los efectos generales o sistémicos: son efectos más difusos que aparecen cuando se absorbe una sustancia tóxica en el organismo.⁽²⁶⁾

Mecanismo de acción de los tóxicos:

Desplazamiento del oxígeno: este mecanismo de toxicidad es propio de algunos gases como metano, propano y butano.⁽²¹⁾

Interferencia en el transporte del oxígeno o acción sobre la hemoglobina: es el caso del monóxido de carbono que tiene una afinidad por la hemoglobina 210 veces mayor que la del oxígeno, La unión del monóxido a la hemoglobina da lugar a la molécula de carboxihemoglobina que es incapaz de fijar oxígeno. Su determinación en sangre se usa como herramienta de diagnóstico precoz de sobreexposición a monóxido de carbono.⁽²⁴⁾

Interferencia con la utilización del oxígeno y almacenamiento de energía: algunos tóxicos como el cianuro y el ácido sulfhídrico bloquean el paso de electrones en diferentes lugares de la cadena respiratoria. Otras sustancias como el dinitrofenol no bloquean el paso de electrones al oxígeno, pero impiden el almacenamiento de la energía liberada en forma de ATP.⁽²⁴⁾

Acción sobre las enzimas: los tóxicos pueden inhibir o activar enzimas produciendo una alteración del funcionamiento de diversos sistemas.⁽²⁴⁾

- Inhibición enzimática: los plaguicidas organofosforados y carbamatos, cuyo mecanismo de acción fundamentalmente es la inhibición irreversible de la acetilcolinesterasa en el primer caso y la inhibición reversible de esa misma enzima en el segundo. El plomo inorgánico también produce inhibición enzimática a nivel de la cadena de síntesis de la hemoglobina inhibiendo a la ferroquelatasa, lo que traduce en un aumento de zincprotoporfirina eritrocitaria y anemia.⁽²⁴⁾

- Estimulación enzimática: el hexaclorobenceno produce una activación de la delta-alfa-sintetasa, lo que se traduce en un aumento de la concentración hepática del ácido delta

aminolevulínico. Otro ejemplo lo constituye el DDT, capaz de estimular las enzimas microsomales.⁽²⁴⁾

Toxicidad por producción de radicales libres: los radicales libres son especies químicas que poseen un electrón no aparejado en una órbita externa, poseen una gran actividad química y por esta razón tienen una vida o una duración limitada. El ozono, el fosgeno y el paraquat son ejemplos tóxicos cuyo mecanismo de acción principal es la generación de radicales libres.⁽²⁴⁾

Acción directa sobre receptores: pueden actuar como agonista o antagonista sobre un determinado receptor celular. Ejemplo: el principio psicoactivo de la marihuana (9-THC) actúa como agonista de los receptores de anandamina o cannabinoides.⁽²⁴⁾

Órganos y funciones diana de los tóxicos

Por los mecanismos antes mencionado, los tóxicos pueden alterar distintas funciones del organismo humano y en consecuencia poner en marcha varios fenómenos:

Mutagénesis: es el proceso por el cual algunos xenobióticos son capaces de inducir una mutación o cambio en la secuencia normal de los pares de bases del ADN. Esta modificación del material genético es transmisible a las células hijas que surgen de la mitosis. En consecuencia de lo anterior, una mutación puede expresarse como una enfermedad concreta, pudiendo aparecer, en función del tipo de célula afectada: 1. Somáticas (cáncer o alteración del desarrollo embrionario); 2. Germinales (enfermedad trasmisible, la mayoría de las veces a la descendencia).⁽²⁴⁾

Carcinogénesis: es el mecanismo mediante el cual una célula adquiere la capacidad de proliferar desordenadamente de forma irreversible (cáncer). Tipos de agentes carcinógenos: 1. Agentes iniciadores o carcinógenos incompletos: aquellas sustancias que son capaces únicamente de inducir la etapa de iniciación y generar células mutantes; 2. Agentes promotores: aquellos que pueden inducir la expansión clonal a partir de la célula mutada; 3. Carcinógenos completos: aquellos que pueden inducir cáncer a partir de células normales; 4. Agentes genotóxicos: alteran el ADN o los cromosomas, siendo mutagénicos y activos a toda dosis; 5. Agentes no genotóxicos: no alteran la genética celular, no son mutagénicos y son activos a partir de una determinada dosis umbral.⁽²⁴⁾

Teratogénesis: es el conjunto de procesos por lo que se producirán malformaciones en el desarrollo embrionario. No se reduce solo a las malformaciones congénitas, sino que incluye alteraciones del desarrollo que pueden manifestarse por muerte en el útero, déficit funcionales o neoplasias (en este último caso aparecen muchos años después de la exposición materna a un agente teratogénico). Los tóxicos pueden influir en el desarrollo embrionario y fetal en tres estadios diferentes: 1. Fecundación 2. Organogénesis o fase embrionaria 3. Crecimiento y desarrollo fetal.⁽²⁴⁾

Daño orgánico:

Neurotoxicidad: se define como los cambios en la estructura o función del sistema nervioso, consecuencia de la exposición a un agente químico. Tipos de efectos neurotóxicos: 1. Cambios estructurales; 2. Cambios funcionales (alteran actividades motoras o sensitivas, el estado emocional, aprendizaje, memoria); 3. Efectos sobre el comportamiento (ansiedad, nerviosismo, depresión, insomnio, pérdida del apetito).⁽²⁴⁾

Neumotoxicidad: se define como los cambios en estructura o función del pulmón como consecuencia de la exposición a un agente químico. Tipos de efectos neumotóxicos: 1. Irritación de las vías aéreas: como resultado de edema de la mucosa y broncoespasmo; 2. Necrosis celular: lo que puede conllevar al incremento de la permeabilidad celular; 3. Fibrosis: alteración de la relación ventilación/perfusión, aumentando la consistencia pulmonar, el grosor de la membrana alveolocapilar e hipertensión de la arteria pulmonar; 4. Enfisema: caracterizado por aumento de los espacios aéreos más allá de los bronquiolos terminales y la aparición de tabiques interalveolares; 5. Alergia: como respuesta inmunológica alterada, que se acompaña a una disminución del calibre de los bronquios; 6. Cáncer: neoplasias malignas del tejido pulmonar o árbol bronquial.⁽²⁴⁾

Nefrotoxicidad: se define como el conjunto de perturbaciones o desequilibrios que pueden ejercer los xenobióticos sobre la función renal. Tipos de efectos nefrotóxicos: 1. Insuficiencia renal aguda 2. Insuficiencia renal crónica.⁽²⁴⁾

Hepatotoxicidad: se define como los cambios en las estructuras y/o función del hígado como consecuencia de la exposición a un agente químico. Los diferentes tipos de efectos

hepatotóxicos serían los siguientes: 1. Hígado graso, 2. Degeneración parenquimatosa, 3. Degeneración hidrópica, 4. Colestasis, 5. Hepatitis, 6. Fibrosis, 7. Cirrosis, tumores (carcinomas hepatocelulares, colangiocarcinoma, angiosarcomas).⁽²⁴⁾

Clasificación de los tóxicos

Según su estado físico: gases, vapores, aerosoles, líquido, polvo.⁽²⁴⁾

Según su función o estructura química: pesticidas, aditivos alimentarios, solventes, propelentes, hidrocarburos.⁽²⁴⁾

Según los efectos toxicológicos: hepatotóxico, hemotóxico, depresores del sistema nervioso central, teratógenos, carcinógenos.⁽²⁴⁾

Según el tipo de toxicidad:

- Reversible: las lesiones que generan desaparecen con posterioridad.
- Irreversible: una vez que aparecen permanecen en el tiempo.⁽²⁴⁾

Según el mecanismo de lesión:

- Directos: son los que inducen el daño
- Indirectos: cuando sus metabolitos o productos que generan a partir de aquellos son los que producen la lesión.⁽²⁴⁾

Clasificación de las intoxicaciones

Según el tiempo de aparición de los síntomas:

- Intoxicación aguda: todo aquel episodio directamente relacionado con una exposición reciente a una dosis potencialmente tóxica o desconocida de una sustancia química.⁽²⁴⁾
- Intoxicación crónica: es la consecuenta con la repetida exposición o absorción de un tóxico.⁽²⁴⁾

- Intoxicación diferida: es aquella cuyas manifestaciones aparecen semanas o meses después que ha finalizado la exposición que ha sido agudo por lo general.⁽²⁴⁾

Según su origen:

- Intoxicaciones accidentales: niños de corta edad en “fase exploradora” que tienen a su alcance el producto tóxico o niños mayores que ingieren sustancias tóxicas guardadas en recipientes distintos al original.⁽²⁷⁾
- Intoxicaciones no accidentales o voluntarias: adolescentes que consumen etanol y/o drogas ilegales con fin recreacional y, menos frecuentemente, con trastornos psiquiátricos más o menos importantes, que se intoxican con fines suicidas. Excepcionalmente, puede tratarse de intoxicaciones con fin homicida o niños pequeños que sufren un síndrome de Munchausen por poderes.⁽²⁷⁾

Orientación diagnóstica según los toxindromes

Pueden asociarse varios síntomas o signos comunes, cuyo conocimiento tiene gran valor en la orientación del diagnóstico de la intoxicación.⁽²⁸⁾

Síndrome anticolinérgico:

- Sintomatología: rubor facial, mucosas secas, hipertermia, taquicardia, midriasis, agitación psicomotora, alucinaciones y deliro.⁽²⁸⁾
- Principales agentes: atropina, antihistamínicos, antiparkinsonianos, antidepresivos tricíclicos, antiespasmódicos, midriáticos, plantas de la familia de las solanáceas, principalmente del género *Datura*.⁽²⁸⁾

Síndrome anticolinesterasa

- Sintomatología: sudoración, lagrimeo, salivación, aumento de las secreciones bronquiales, miosis, bradicardia, fibrilación y fasciculaciones musculares.⁽²⁸⁾
- Principales agentes: insecticidas organofosforados, insecticidas carbamatos, fisotigmina, algunas especies de hongos, neostigmina.⁽²⁸⁾

Síndrome narcótico:

- Sintomatología: depresión respiratoria, depresión neurológica, miosis, bradicardia, hipotensión, hiporreflexia.⁽²⁸⁾
- Principales agentes: derivados opiáceos, loperamida, difenoxilato.⁽²⁸⁾

Síndrome depresor:

- Sintomatología: depresión neurológica (somnolencia, estupor y coma), depresión respiratoria, cianosis, hiporreflexia, hipotensión.⁽²⁸⁾
- Principales agentes: barbitúricos, benzodiazepinas, etanol, morfina, heroína.⁽²⁸⁾

Síndrome simpaticomimético:

- Sintomatología: midriasis, hiperreflexia, trastornos psíquicos, hipertensión, taquicardia, piloerección, hipertermia, sudoración.⁽²⁸⁾
- Principales agentes: cocaína, anfetaminas, descongestionantes nasales, cafeína, teofilina.⁽²⁸⁾

Síndrome extrapiramidal:

- Sintomatología: trastornos del equilibrio y de los movimientos, hipertonía, distonía orofacial, mioclonias, trismo, opistótonos, parkinsonismo.⁽²⁸⁾
- Principales agentes: fenotiazínicos, butifenonas, litio, metoclopramida, domperidona.⁽²⁸⁾

Síndrome metahemoglobinémico:

- Sintomatología: cianosis de la piel y mucosas, confusión mental, depresión neurológica.⁽²⁸⁾
- Principales agentes: acetanilida, azul de metileno, dapsona, doxorubicina, fenazopiridina, nitratos, nitrofurantoina, piridina, sulfametoxazol.⁽²⁸⁾

Complicaciones de las intoxicaciones

La mayoría de las intoxicaciones, o de los contactos con tóxicos, en pediatría son situaciones que no revisten gravedad. Sin embargo, en ocasiones, la sustancia a la que ha estado expuesto el niño puede tener un alto grado de toxicidad, siendo necesario adoptar medidas de tratamiento con el fin de evitar sus efectos nocivos. Aunque estos cuadros de intoxicaciones graves son poco frecuentes, es fundamental que el médico que atiende a estos niños o adolescentes esté capacitado para su manejo adecuado.⁽¹⁾

1. Insuficiencia respiratoria. Necesidad de intubación

En las intoxicaciones graves puede estar abolido el reflejo de protección de la vía aérea y además estos cuadros pueden cursar con un aumento en la producción de secreciones orofaríngeas. Por estas razones, es fácil que se produzca una obstrucción de la vía aérea.⁽¹⁾

Muchos tóxicos son depresores del sistema respiratorio por su acción a nivel central, otros pueden causar edema pulmonar (opiáceos) o neumonía (hidrocarburos); en todos estos casos puede producirse una disminución de la ventilación pulmonar. Es importante tener presente que la depresión respiratoria puede desarrollarse rápidamente, evolucionando el niño en pocos minutos desde un estado de ventilación normal hasta una depresión respiratoria grave. Por otra parte, la hipoxia y la acidosis, que se originan en estas situaciones, incrementan la toxicidad de muchas drogas (aspirina, antidepresivos tricíclicos).⁽¹⁾

2. Inestabilidad hemodinámica

Los mecanismos fisiopatológicos por los que los tóxicos pueden producir inestabilidad hemodinámica son múltiples: hipo-hipertensión, arritmias cardíacas (taqui-bradicardia, bloqueos en la conducción) y depresión miocárdica.⁽¹⁾

3. Alteración neurológica

- Depresión del nivel de conciencia: Los tóxicos depresores del sistema nervioso central son la causa más frecuente de ingreso en la UCIP en los adolescentes. La disminución del nivel de conciencia puede variar desde somnolencia leve hasta coma profundo, pero es importante tener en cuenta que en las intoxicaciones graves el desarrollo de coma puede producirse en

pocos minutos a partir de un nivel de conciencia normal. En este sentido, es importante adoptar escalas objetivas para valorar el grado de conciencia (escala de Glasgow).⁽¹⁾

- Convulsiones refractarias al tratamiento. Estatus epiléptico: El desarrollo de convulsiones asociadas a hipertermia y agitación puede desencadenar un cuadro de edema cerebral y rabdomiólisis que agrave la situación del niño.⁽¹⁾

- Cuadros de agitación y delirio intensos.⁽¹⁾

4. Alteraciones graves de la homeostasis

- Hipertermia-hipotermia: Algunos tóxicos actúan sobre el sistema termorregulador, originando hipertermia o hipotermia.⁽¹⁾

- Equilibrio electrolítico y ácido-base ⁽¹⁾

5. Insuficiencia renal. Fracaso hepático. Fallo multiorgánico

La afectación de órganos importantes o de fallo multiorgánico es una situación que puede ocurrir en las intoxicaciones graves. En estos casos es importante conocer la secuencia temporal de las manifestaciones clínicas de algunos tóxicos; sobre todo, de aquellos en los que el máximo grado de afectación clínica se produce tras un “periodo silente” oligosintomático (paracetamol, hierro, algunas intoxicaciones por setas). En estas intoxicaciones los niños deberán estar vigilados con monitorización adecuada y con controles analíticos para ser trasladados a la UCIP ante los primeros indicios de fracaso orgánico.⁽¹⁾

6. Necesidad de hemodiálisis

Es una técnica útil en las intoxicaciones graves para aclarar el plasma de la sustancia tóxica y para tratar las alteraciones graves de los electrolitos y del equilibrio ácido-base.⁽¹⁾

Intoxicaciones más frecuentes

Los tóxicos con los que contactan los niños varían enormemente en función de la edad y del tipo de intoxicación. Los fármacos son globalmente el tipo de tóxico más frecuentemente

implicado en las intoxicaciones pediátricas. Un segundo gran grupo lo forman los productos del hogar, y por detrás están el etanol y el monóxido de carbono.⁽²⁹⁾

Los fármacos como los barbitúricos: son hipnosedantes y con propiedades anticonvulsivantes utilizados para el tratamiento del insomnio nervioso grave, epilepsias, cuadros convulsivos y determinados trastornos psicológicos. Estos tienen efectos depresores del sistema nervioso central. Las benzodiazepinas suelen tener poca toxicidad, y su mayor peligrosidad está dada al ser ingerida junto con otros depresores del sistema nervioso central como antidepresivos, etanol o barbitúricos. El paracetamol debido al amplio uso actual del paracetamol, tanto como antipirético o analgésico, se ha observado un aumento en la cantidad de intoxicados debido a este medicamento.⁽³⁰⁾

Los productos del hogar son la segunda causa de intoxicación pediátrica hospitalaria. En el 70% de los casos se trata de niños menores de 3 años. Los cáusticos son los principales implicados, sobre todo lejías caseras, que suponen el 4,5% del total de intoxicaciones, generalmente sin secuelas. Por detrás están los cosméticos, los detergentes y los hidrocarburos. Aunque habitualmente son intoxicaciones menores, los productos del hogar pueden ser causa de secuelas importantes, sobre todo los cáusticos de utilización industrial. En una serie, el 0,35% de los pacientes tuvo algún tipo de secuela, todas ellas provocadas por cáusticos (esofagitis, estenosis esofágica y ceguera).⁽²⁹⁾

El etanol constituye, junto con las drogas ilegales, la primera causa de intoxicación en los mayores de 12 años. Estos pacientes llegan al Servicio de Urgencias frecuentemente con clínica derivada del contacto con el tóxico (síntomas neurológicos predominantemente) y suelen precisar pruebas complementarias y administración de algún tipo de tratamiento. El manejo de estas intoxicaciones es especialmente complejo.⁽²⁹⁾

El monóxido de carbono (CO) En muchos casos, las intoxicaciones son detectadas por haber más de un miembro de la familia afectado.⁽²⁹⁾

Las drogas ilegales cada vez es mayor el número de consultas registradas por este tipo de sustancias en los servicios de urgencias pediátricos hospitalarios y cada vez es menor la edad a la que consultan los pacientes. En nuestro entorno se han recogido casos de consultas por

consumo de cannabis, comprimidos de diseño, muchas veces sin ninguna identificación, metadona, cocaína, heroína, etc. Suelen ser pacientes que muchas veces han ingerido alcohol y/o psicofármacos y de manejo complicado en urgencias.⁽²⁹⁾

Las intoxicaciones por insecticidas como los organofosforados que en la actualidad son unos de los plaguicidas más utilizados en la agricultura. Son productos poco hidrosolubles pero muy solubles en solventes orgánicos; son inestables en el medio ambiente, por lo que no se acumulan como residuos. Los carbamatos son inhibidores reversibles de la colinesterasa, por ello su efecto es transitorio. No penetran la barrera hematoencefálica, por lo que no producen efectos sobre el sistema nervioso central, de allí que su toxicidad sea considerada inferior en relación con los organofosforados; sus efectos son tempranos y de tipo colinérgico.⁽³⁰⁾

Manejo de las intoxicaciones

En la aproximación ante un niño tras contacto con una posible sustancia tóxica nos podemos encontrar 4 situaciones:

1. Situación de compromiso vital. Excepcional en las intoxicaciones accidentales y más frecuente (aunque también muy inhabitual) en las intoxicaciones con fin recreacional.⁽²⁷⁾

2. Paciente sintomático pero estable. En estos casos puede suceder que:

- Los acompañantes nos pueden informar del contacto con el tóxico.⁽²⁷⁾

- No tenemos información de contacto con tóxicos pero por la semiología del proceso que presenta debemos sospecharlo: alteración del nivel de conciencia, acidosis metabólica o compromiso cardiorrespiratorio sin causa aparente, sobretodo si se manifiesta de forma aguda y/o existe afectación de múltiples órganos.⁽²⁷⁾

Todos los niños que presentan clínica derivada del contacto con la sustancia potencialmente tóxica requieren un manejo mucho más cauto.⁽²⁷⁾

3. Pacientes asintomáticos que han ingerido una sustancia tóxica pero cuyos efectos se manifiestan a lo largo del tiempo: paracetamol, IMAO, hierro, litio, setas hepatotóxicas.

Debemos conocer los efectos de dichos tóxicos así como la actitud específica a tomar en cada uno de ellos.⁽²⁷⁾

4. Contacto con una sustancia no tóxica a las dosis referidas. Éste es un motivo de consulta muy habitual en niños de corta edad. Nuestra actuación en esos casos se limita a constatar la no toxicidad, así como tranquilizar a las familias y aprovechar la oportunidad para insistir en las medidas de seguridad que debemos tener para evitar intoxicaciones en los niños.⁽²⁷⁾

Los apartados claves en el manejo inicial de un niño o adolescente con una posible intoxicación son dos:

1. Administrar las medidas de soporte vital que un paciente en una situación crítica necesita. En los casos de compromiso vital las medidas prioritarias se enmarcan en el buen desarrollo de un ABC.⁽²⁷⁾

2. Identificar aquellos pacientes estables que pueden presentar algún problema derivado del contacto con una sustancia potencialmente tóxica. En estos casos, y en las situaciones con riesgo vital una vez estabilizado el paciente, consideraremos:

a. La realización de pruebas de laboratorio.

b. Medidas destinadas a disminuir la absorción del tóxico.

c. La administración de antídotos.

d. El favorecer la eliminación del tóxico.⁽²⁷⁾

Y siempre estableceremos cómo y dónde hacer el control evolutivo de estos pacientes.

1. Aproximación inicial con valoración del ABCDE pediátrico y aplicación de medidas de soporte vital en caso de precisarlas: Como en cualquier otro niño, ante un paciente intoxicado debemos realizar una aproximación inicial valorando la situación real del niño. Debemos tratar al paciente, no al tóxico.⁽²⁷⁾

A. Vía aérea: Mantener vía aérea permeable: aspiración de secreciones, facilitar su apertura.⁽²⁷⁾

B. Ventilación: valoración de la ventilación mediante: auscultación, frecuencia respiratoria, Sat O₂, capnografía.⁽²⁷⁾

Manejo de la ventilación:

- Si presenta dificultad respiratoria: aplicación de O₂ con mascarilla con reservorio conectada a fuente de O₂ a 15 litros/min.⁽²⁷⁾

- Si está en fallo respiratorio: ventilación con bolsa autoinflable con mascarilla conectada a fuente de O₂ a 15 litros/min.⁽²⁷⁾

- Si la vía aérea es inestable: intubación endotraqueal.⁽²⁷⁾

En algunas intoxicaciones en las que el paciente presente vómitos o alteración del nivel de conciencia y sea necesario el lavado gástrico o la administración de carbón activado con el consiguiente riesgo de aspiración, la intubación endotraqueal será electiva.⁽²⁷⁾

C. Circulación: valoración de la circulación mediante: auscultación cardíaca, FC, TA, pulsos, temperatura piel y relleno capilar. Pacientes con alteración del nivel de conciencia o compromiso cardiorrespiratorio precisarán monitorización continua.⁽²⁷⁾

Manejo de la circulación: en los pacientes con compromiso circulatorio consideraremos:

- Acceso venoso con administración de líquidos isotónicos. Iniciamos con volumen de SSF a 20 ml/kg rápido en situación de shock, valorando la utilización de drogas vasoactivas si el shock no responde a volumen.⁽²⁷⁾

- Si presenta arritmias cardíacas, fármacos antiarrítmicos.⁽²⁷⁾

D. Valoración neurológica:

- Valorar nivel de conciencia: situación de alerta, respuesta a estímulos verbales, respuesta a estímulos dolorosos, no respuesta.⁽²⁷⁾

– Valorar pupilas: tamaño y reactividad.⁽²⁷⁾

– Valorar actividad motora: actitud y tono del paciente, convulsiones.⁽²⁷⁾

Ante un niño con disminución del nivel de conciencia deberemos:

- Mantener vía aérea permeable, administrar O₂ considerando la intubación endotraqueal y conseguir un acceso venoso.⁽²⁷⁾
- Determinación de glucemia y en caso de hipoglucemia administrar glucosa 0,5-1 g/kg en forma de Solución glucosada al 50% diluido al medio 2-4 ml/kg o suero glucosado 10% 5-10 ml/kg.⁽²⁷⁾
- Si sospecha de intoxicación por opioides administrar naloxona 0,01 mg/kg. Se puede repetir dosis de 2 mg cada 2 minutos hasta un total máximo de 8-10 mg.⁽²⁷⁾
- Si convulsiona administrar midazolam 0,3 mg/kg IM (max. 7 mg) ó 0,1 mg/kg IV (max. 5 mg).⁽²⁷⁾

E. Exposición del paciente valorando posibles lesiones asociadas: Siempre tras la realización del ABCDE, o simultáneamente si otro médico puede realizarlo, trataremos de obtener la mayor información posible:

- Nombre del producto tóxico o reclamar el envase del mismo.⁽²⁷⁾
- Tiempo transcurrido desde el contacto con el tóxico.⁽²⁷⁾
- Vía de intoxicación: digestiva, inhalatoria, contacto con piel y/o mucosas. La vía más habitual es la ingesta. La inhalatoria es casi exclusiva de las inhalaciones de humo y sustancias con fin recreacional. El contacto de mucosas con sustancias tóxicas no suele generar situaciones de compromiso vital pero sí la posibilidad de ocasionar lesiones en ocasiones graves, sobre todo en mucosa esofágica o conjuntival.⁽²⁷⁾
- Cantidad estimada: volumen de suspensión que quedaba en el recipiente o nº de pastillas en la caja, cantidad del producto derramado o impregnado en ropas. Conviene recordar que un trago de un niño pequeño supone alrededor de 5 ml y el de un adolescente alrededor de 15 ml.⁽²⁷⁾
- Si ha presentado vómitos tras el contacto así como su contenido (restos del tóxico).⁽²⁷⁾

– Antecedentes personales de importancia en el niño: enfermedades crónicas, toma de medicación habitual.⁽²⁷⁾

– Posibles alergias o intolerancias digestivas.⁽²⁷⁾

Debemos buscar signos y síntomas guías así como síndromes clínicos que nos orienten a identificar el tóxico sin necesidad de pruebas de laboratorio.⁽²⁷⁾

Como guía de tratamiento aceptaremos que la cantidad ingerida ha sido la máxima posible y así mismo deberemos conocer la mínima cantidad de tóxico capaz de producir síntomas.⁽²⁷⁾

2a. Pruebas de laboratorio

No de rutina. Indicadas según el tóxico ingerido o en niños que presenten alteración del nivel de conciencia de causa no clara. La mayoría de las intoxicaciones se pueden y deben manejar en su fase aguda sin necesidad de pruebas específicas.⁽²²⁾ Una excepción son las sospechas de intoxicación con fin recreacional en las que conviene determinar el nivel de etanol en sangre y drogas ilegales en orina.⁽²⁷⁾

2b. Evitar o disminuir la absorción del tóxico

Según cómo haya sido el contacto con el tóxico actuaremos:

– Contacto oftálmico: lavado conjuntival abundante durante 20 minutos con agua o suero fisiológico.⁽²⁷⁾

– Contacto cutáneo (insecticidas, ciertos disolventes, agentes anestésicos tópicos): retirar la ropa y lavar con agua y jabón.⁽²⁷⁾

– Inhalación: retirar al paciente de la fuente y aplicar O₂ al 100%.⁽²⁷⁾

– Ingestión oral: descontaminación del tubo digestivo (carbón activado, vaciado gastrointestinal).⁽²⁷⁾

Si se decide realizar una descontaminación gastrointestinal, la técnica de elección es la administración de carbón activado, quedando el lavado gástrico como método de reserva para

aquellas situaciones en las que el carbón no está indicado. De manera muy ocasional recurriremos al lavado intestinal total o la administración de catárticos.⁽²⁷⁾

Carbón activado

Actualmente está consensuado que el carbón activado es el mejor procedimiento para la descontaminación del tubo digestivo. Se administrará si la sustancia tóxica ha sido ingerida en un tiempo inferior a 1-2 horas, ya que la mayoría de los tóxicos líquidos se absorben en unos 30 minutos mientras que los de presentación sólida lo hacen en un tiempo entre 1-2 horas. Pasado este tiempo la descontaminación será poco eficaz, salvo ingestas de sustancias que retrasen el vaciamiento gástrico, como las sustancias anticolinérgicas. Si en 20 minutos no hemos conseguido que el paciente tome el carbón está indicada su administración vía sonda oro o naso-gástrica.⁽²⁷⁾

La dosis es 1 g/kg administrado diluido en agua, zumos de frutas o bebidas de cola. Si se administra mezclado en leche o yogur se reduce su propiedad adsorbente.⁽²⁷⁾

En ciertas intoxicaciones se pueden administrar dosis repetidas (1 g/kg/2-4 horas). Esto es aplicable en intoxicaciones por antidepresivos tricíclicos, carbamazepina, digoxina, fenciclidina, fenilbutazona, fenitoína, fenobarbital, glutetimida, meprobamato, nadolol, piroxicam, propoxifeno, salicilatos, teofilina. En estos casos es recomendable considerar la administración conjunta de un agente catártico para disminuir el riesgo de constipación que tiene la administración de varias dosis de carbón activado. Así mismo, debe considerarse su administración por sonda oro o naso-gástrica por las reticencias frecuentes de los pacientes a tomar carbón de manera repetida. Como efectos secundarios pueden existir vómitos, que si se producen antes de 30 minutos tras la administración del carbón se podrá administrar nueva dosis de carbón a 0,5 g/kg. Otro efecto secundario menos habitual es el estreñimiento y, excepcionalmente, microaspiraciones secundarias al vómito.⁽²⁷⁾

Las principales sustancias no adsorbidas por el carbón activado son: metales pesados (hierro, litio), alcoholes, hidrocarburos y cáusticos. En estos casos no debe administrarse.⁽²⁷⁾

La asociación lavado gástrico y administración de carbón activado puede ser beneficiosa en:

- Intoxicaciones agudas con riesgo vital.⁽²⁷⁾
- Pacientes con disminución del nivel de conciencia previa protección de la vía aérea.⁽²⁷⁾
- Si existe riesgo de convulsión o si ha habido convulsiones previas.⁽²⁷⁾

Jarabe de ipecacuana

- Indicaciones: la indicación clásica era la ingesta de un tóxico no absorbible por el carbón activado hace 1 hora o menos. Hoy en día el jarabe de ipecacuana no tiene lugar en el manejo de las intoxicaciones en la edad pediátrica, salvo que no se disponga de las medidas de descontaminación gastrointestinal indicadas.⁽²⁷⁾

- Dosis:

- 6 meses-2 años: 5-10 ml

- 2-12 años: 15- 20 ml

- > 12 años: 30 ml.⁽²⁷⁾

- Contraindicaciones:

- < 6 meses.

- Alteración del nivel de conciencia o convulsiones.

- Ingesta de tóxicos potencialmente depresores del SNC.

- Ingesta cáusticos.

- Cirugía abdominal reciente.⁽²⁷⁾

Lavado gástrico

No se han evidenciado diferencias entre pacientes tratados sólo con carbón activado y aquellos tratados con lavado gástrico más carbón activado. Aun así existen una serie de situaciones en las que el lavado gástrico es una técnica que debemos realizar. Se trata de aquellos pacientes

con ingestas de grandes cantidades de sustancia tóxica que pueden deteriorar al paciente en la 1ª hora y, fundamentalmente, en la ingesta de tóxicos no absorbibles por el carbón activado.⁽²⁷⁾

Pasada una o dos horas tras la ingesta su eficacia es menor salvo en casos de ingesta de sustancias que retrasen el vaciamiento gástrico.⁽²⁷⁾

– Contraindicaciones:

- Ingesta de hidrocarburos (relativa). En aquellas ingestas de hidrocarburos con toxicidad sistémica debe considerarse la realización del lavado gástrico una vez protegida la vía aérea.

- Ingesta de cáusticos.

- Objetos punzantes.⁽²⁷⁾

Catárticos

En desuso. Escasa efectividad para disminuir la absorción del tóxico. Puede evitar el estreñimiento tras la administración de carbón activado.⁽²⁷⁾

– Dosis: sorbitol al 35% 1-2 g/kg.⁽²⁷⁾

- Sulfato de magnesio: 250 mg/kg/dosis.⁽²⁴⁾

Lavado intestinal total

Consiste en administrar una solución osmótica que produzca una diarrea acuosa que impide la absorción del tóxico por arrastre del mismo.⁽²⁷⁾

Su utilización junto con la administración de carbón activado no incrementa el efecto del carbón activado e incluso puede disminuir la eficacia del carbón ante sustancias bien absorbidas por el mismo.⁽²⁷⁾

– Dosis: solución electrolítica con sulfato de Na⁺ y polietilenglicol

- 9 meses- 6 años: 1/2 litro.

- 6-12 años: 1 litro.

- adolescentes: 1,5-2 litros.⁽²⁷⁾

– Indicaciones:

- Sustancias no absorbibles por el carbón activado.

El caso más habitual en nuestro medio es la ingesta accidental de hierro a dosis potencialmente tóxicas.

- Fármacos de liberación retardada.⁽²⁷⁾

– Contraindicaciones:

- Obstrucción intestinal, hemorragia digestiva.

- Compromiso respiratorio, inestabilidad hemodinámica.

- Administración conjunta con jarabe de ipecacuana.⁽²⁷⁾

2b. Administración de antídotos

Los antídotos anulan o disminuyen la toxicidad de la sustancia tóxica al inhibir su acción en el órgano diana bien transformándolo en un metabolito inactivo o favoreciendo su eliminación.⁽²⁷⁾

• Atropina: en ingestas de pesticidas anticolinesterasa (organofosforados, carbamatos) e intoxicaciones por sustancias colinérgicas (fisiostigmina, neostigmina, ciertas setas).⁽²⁷⁾

- Dosis: 0,01mg/kg (mín. 0,1 - máx. 1 mg/dosis) IV. Repetir cada 10´ hasta aparecer síntomas de atropinización (taquicardia, midriasis y sequedad de boca).⁽²⁷⁾

• Azul de metileno 1%: en metahemoglobinemias.⁽²⁷⁾

- Dosis: 1-2 mg/kg (0,1-0,2 ml/kg de la solución al 1%) IV a pasar lento en 5´. En pacientes con déficit de glucosa-6- P-DH puede producir anemia hemolítica.⁽²⁷⁾

• Biperideno: en extrapiramidalismo por fármacos (levomepromazina, butirofenonas, metoclopramida, cleboprida).⁽²⁷⁾

- Dosis: 0,04-0,1 mg/kg (máx. 5 mg) IV directo o en Dx 5%. También IM.⁽²⁷⁾
- Desferroxamina: quelante del hierro. En la intoxicación por hierro se administra vía IV y vía oral:
 - Indicación: nivel de hierro en sangre superior a 350 µg/dL IV en perfusión continua a 15 mg/h (máx 6 g/día) hasta que disminuya la sideremia y el paciente se estabilice, pasándose entonces a 6 mg/h.⁽²⁷⁾
 - Etanol: en intoxicaciones por metanol y etilenglicol. Interesa obtener niveles en sangre de 100 mg/ml.⁽²⁷⁾
 - Dosis oral: dosis de choque de 1 ml/kg/hora al 95% y continuar con dosis de mantenimiento a 0,15 ml/kg/hora al 95%.⁽²⁷⁾
 - Dosis IV: dosis de choque de 0,6-0,8 g/kg en s. glucosado al 5% a pasar en 30-60' para continuar con dosis de mantenimiento de 1 ml/kg/h.⁽²⁷⁾
 - Fisostigmina: indicado en intoxicaciones por anticolinérgicos con efectos severos que pueden comprometer la vida (convulsiones, hipertensión, arritmias, delirium anticolinérgico con riesgo de autolesión) que no ceden con terapia convencional.⁽²⁷⁾
 - Dosis: 0,02 mg/kg/dosis IV lento y diluido con SSF bajo monitorización (máx 0,5 mg). Se puede repetir cada 15 minutos hasta conseguir su efecto (máx 2 mg).⁽²⁷⁾
 - Contraindicaciones: en intoxicaciones con antidepresivos tricíclicos por el riesgo de parada cardíaca.⁽²⁷⁾
 - Flumazenil: dosis: 0,01 mg/kg IV en 15", máximo 0,2 mg/dosis. Repetir cada minuto si persiste la clínica (hasta 0,05 mg/kg, máximo 2 mg).⁽²⁷⁾
 - No en pacientes en tratamiento crónico con benzodiazepinas no administrar por riesgo de convulsión. Si convulsiona, administrar benzodiazepinas.⁽²⁷⁾
 - Fomepizol: indicado en las intoxicaciones por etilenglicol (producto que contienen ciertos anticongelantes, causa de acidosis metabólica severa con anion gap elevado y daño renal) y

metanol (productos que contienen alcohol fabricado ilegalmente, causa acidosis metabólica severa y daño directo en la retina).⁽²⁷⁾

- Dosis de carga: 15 mg/kg en 30 minutos.

- Seguir con 10 mg/kg/12 h durante 48 horas.

- A continuación, 15 mg/kg/12 horas hasta que el nivel de etilenglicol o metanol sea < 20 mg/dl.⁽²⁷⁾

• Fragmentos Fab: intoxicaciones digitálicas (ingesta > 0,3 mg/dl) o niveles plasmáticos de digoxina > 5 ng/ml.⁽²⁷⁾

• Glucagón: en coma insulínico y sobredosis sintomática de β -bloqueantes. En intoxicaciones severas por antagonistas del calcio y por antidepresivos tricíclicos indicada una dosis de prueba.⁽²⁷⁾

- Dosis: 0,025 mg/kg/dosis en niños y 1 mg/dosis en adultos vía SC, IM o IV. Se puede repetir al de 20' si no hay respuesta.⁽²⁷⁾

• Glucosa: en hipoglucemia (por insulina, hipoglucemiantes orales).⁽²⁷⁾

- Dosis: suero glucosado al 10% 5-10 ml/kg o al 50% diluido al 1/2 2-4 ml/kg IV a ritmo de 1 ml/minuto.⁽²⁷⁾

• N-Acetilcisteína: intoxicación por paracetamol.⁽²⁷⁾

- Dosis vía oral: dosis de carga 140 mg/kg seguido de dosis de mantenimiento de 70 mg/kg cada 4 horas (17 dosis).⁽²⁷⁾

- Dosis vía IV: dosis de carga 150 mg/kg a pasar en 30-60 minutos seguidos de 50 mg/kg a pasar en 4 horas y posteriormente dosis de 100 mg/kg a pasar en 16 horas.⁽²⁷⁾

• Naloxona: en sobredosis de opiáceos. La dosis es 0,4 mg IV, IM o subcutánea, que se puede repetir hasta una dosis total de 2 mg. Se usará la dosis mínima con la que se recupere el nivel de conciencia.⁽²⁷⁾

Dosis excesivas de naloxona pueden precipitar una deprivación por opiáceos. Si reaparecen síntomas nueva dosis hasta que el paciente esté libre de síntomas durante 2-4 h desde la última dosis de naloxona.⁽²⁷⁾

- O2 al 100%: intoxicación por CO.⁽²⁷⁾

- Penicilamina: en intoxicación por metales pesados (Cu, Au, Hg, Zn, Pb, As, Bi).⁽²⁷⁾

- Dosis: 100 mg/kg/día (máx. 1-2 g) en 4 dosis vía oral.⁽²⁷⁾

- Vitamina K: en ingesta de anticoagulantes cumarínicos. No útil en hemorragia por heparina.⁽²⁷⁾

- Dosis: 1-5 mg/kg (máx. 25 mg) vía SC, IM o IV. Si IV, ritmo < 1 mg/min.⁽²⁷⁾

2c. Favorecer la eliminación del tóxico

Medidas destinadas a favorecer la eliminación de la sustancia tóxica: forzar diuresis, modificar el pH urinario (alcalinizar orina en caso de ácidos débiles, acidificarla en caso de bases débiles) o técnicas de depuración extrarrenal (hemofiltración, hemodiálisis) en pacientes ya ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos.⁽²⁷⁾

Generalmente tiene escaso papel en las intoxicaciones pediátricas.⁽²⁷⁾

3. Control evolutivo

Todo niño afecto de una intoxicación precisará un control evolutivo en el hospital o en domicilio dependiendo de la sustancia tóxica y sus efectos, así como de la vida media de la misma.⁽²⁷⁾

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar las características epidemiológicas de los pacientes entre 0 y 11 años ingresados con el diagnóstico de intoxicación aguda en el Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño de enero a julio 2016.

Objetivos específicos

1. Determinar la edad y sexo de los pacientes que ingresan con el diagnóstico de intoxicación aguda.
2. Analizar el origen y ambiente más frecuente de las intoxicaciones agudas.
3. Identificar el agente causal de las intoxicaciones agudas.
4. Relacionar el grupo etario con el agente causal de las intoxicaciones agudas.
5. Establecer la frecuencia de complicaciones de las intoxicaciones agudas.

Aspectos éticos

La ética es ese conjunto de normas y principios que constituye nuestra moral. Y nuestros principios fundamentales como profesionales de la salud están basados en la beneficencia, por lo que se brindara con esta investigación primeramente el derecho a una salud responsable con el conocimiento de los diferentes tóxicos y las medidas preventivas para los mismos; la autonomía de respetar el derecho de participar o no en dicho estudio y de ser autorizado llevarse a cabo bajo un consentimiento informado donde explicara de manera entendible para el representante los objetivos de la investigación, la justicia donde todo paciente será tratado como corresponde sin más o menos su condición lo amerite brindando salud dentro las condiciones lo permita; y por ultimo y no menos importante el principio de la no maleficencia, donde en ningún momento de la recolección de datos se generara algún tipo de daño al paciente.

METODOS

Tipo de estudio:

Se realizó un estudio prospectivo, observacional, descriptivo, de corte transversal.

Población y Muestra

La población fueron 90 pacientes pediátricos en edades comprendidas de entre 0 y 11 años ingresados bajo el diagnóstico de Intoxicación aguda en la emergencia pediátrica del Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño en el periodo enero a julio 2016. La muestra será intencional y no probabilística.

Criterio de inclusión

- Pacientes pediátricos en edades comprendidas entre 0 y 11 años ingresados bajo el diagnóstico de intoxicación aguda en la emergencia pediátrica del Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño en el periodo enero a julio 2016

Procedimiento

Se estudiaron todos los pacientes pediátricos en edades comprendidas entre 0 y 11 años ingresados en la emergencia pediátrica del Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño con el diagnóstico de intoxicación aguda en el periodo de enero hasta julio 2016. Se llenó un formulario con fecha de ingreso, los datos del paciente, edad, sexo, agente causal, tipo de intoxicación ya sea accidental o voluntaria y el ambiente, por medio de la enfermedad actual aportada por el representante legal en el momento del ingreso y si existió alguna complicación clínica posterior a la intoxicación.

Recursos humanos y materiales:

Recursos Humanos: residentes de pediatría del Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño, pacientes pediátricos en edades comprendidas entre 1 a 11 años ingresados con el diagnóstico de intoxicación aguda en la emergencia pediátrica, médicos adjuntos de la emergencia pediátrica, tutora y asesor metodológico.

Recurso material: historia clínica, textos de pediatría, hojas blancas, computadora, bolígrafos, hoja de encuestas, impresora.

Tratamiento estadístico adecuado

Se calculó las frecuencias y porcentajes de las variables nominales. Las relaciones entre variables nominales se realizaron con la prueba chi-cuadrado de Pearson. Se consideró un valor estadístico significativo si $p < 0,05$. Los datos fueron analizados con JMP-SAS 12.

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre enero y julio del año 2016 se atendieron 23.197 pacientes en la emergencia pediátrica del Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño, de los cuales 90 fueron ingresados bajo el diagnóstico de intoxicación aguda, con una incidencia del 0,38%.⁽³¹⁾ Cifra que representa la muestra de este estudio.

En esta investigación, el 45.6% de los pacientes fueron lactantes; 36.7% preescolares y 17.8% escolares (tabla 1).

En cuanto al género, fueron 50% masculinos y 50% femeninos (tabla 1).

En relación al origen, fue accidental en el 95.5% de los casos y voluntario en el 4.4 % (tabla 2); el ambiente donde ocurrió éste, 93.3% fue intradomiciliario y 6.7% extradomiciliario (tabla 2).

Con respecto al agente tóxico, 30% ocurrió por productos del hogar, 22.2% por medicamentos; 12.2% por cáusticos; 8.8% otros agentes; plantas con 7.8%; hidrocarburos con 7.8% y alcoholes y pesticidas 5,6% para cada uno (tabla 3).

En torno a las complicaciones, 12.2% de los pacientes presentó algún tipo de complicación; siendo las gastrointestinales 27.3 %, metabólicas 18.2%, neurológico 18.2%, respiratorio 18.2%, oftalmológica 9,1%, muerte 9,1%, (tabla 3).

En los lactantes y preescolares todas las intoxicaciones fueron accidentales. Las intoxicaciones voluntarias sólo se presentaron en escolares (100%), representadas por 4 pacientes (tabla 4). La relación entre edad y origen fue estadísticamente significativa ($p=0,001$)

Se relacionó el ambiente donde ocurrió el accidente y la edad, resultando que en lactantes todas fueron intradomiciliarias, mientras que las extradomiciliarias ocurrieron en preescolares y escolares, resultando 50% para cada grupo etario (tabla 5). Esta relación fue también estadísticamente significativa ($p=0,036$)

DISCUSIÓN

En este estudio, el grupo etario más afectado fue el de los lactantes, representado por el 45.6%; siendo éste junto al de los preescolares el más numeroso en la investigación realizada en el Hospital Universitario “Dr. Luis Razetti” del Edo. Anzoategui en el año 2013 con un 65.57%.⁽²²⁾ En el Hospital Central Universitario “Dr. Antonio Marta Pineda” de Barquisimeto en el periodo comprendido entre 1991 y 1992 de igual manera resultaron más afectados los lactantes.⁽²³⁾ A nivel internacional, en Cuba en el estudio de Vizcaino en el Hospital Pediátrico “Willian Soler” en el año 2009, resultó que el grupo intoxicado con mayor frecuencia fue el comprendido entre 1 a 5 años.⁽⁸⁾ En el año 2003, en servicios de emergencia de 11 hospitales españoles se obtuvo que de un total de 1.000 pacientes menores de 18 años, que consultaron en el año 2001, 77% de los afectados se encontraban entre 1 y 3 años de edad.⁽¹⁸⁾ A diferencia de los anteriormente descritos, en Colombia, en junio del año 2013 en un estudio realizado por Galvis, obtuvieron como resultado que la media de edad fue 10.5 años.⁽⁶⁾

En cuanto al género, tiene una variación entre los estudios revisados, en esta investigación no hubo uno predominante, obteniéndose 50% para cada uno. Galvis en Colombia obtuvo un discreto predominio en el sexo femenino con 56.6%⁽⁶⁾, igual a lo observado con Vizcaino en Cuba.⁽⁸⁾ En el Hospital Central Universitario “Dr. Antonio Marta Pineda” de Barquisimeto (1991-1992) el sexo masculino fue el más afectado ⁽²³⁾ igual a lo observado en el estudio realizado en noviembre del 2007 por Rodríguez.⁽¹⁰⁾

Se pudo determinar que el origen de las intoxicaciones fue accidental en su mayoría, representada por el 95,5% de los casos, similar a lo observado en otras investigaciones. En el estudio realizado por Zubiaur en España entre octubre 2008 y septiembre 2013 obtuvieron 71.8% de ingestas no intencionadas.⁽¹⁷⁾ En honduras en el 2007 por Castillo demostraron que la causa no accidental predominó en los mayores de 10 años asociada a intentos suicidas.⁽⁹⁾ Esto puede deberse a que en nuestro estudio no se incluyo mayores de 12 años, y las intoxicaciones no accidentales son mas frecuentes en adolescentes.

El ambiente fue intradomiciliario en el 93,3% de los casos.

En relación a los agentes tóxicos, en este estudio predominaron los productos del hogar, seguido por medicamentos y cáusticos. En el Hospital Central Universitario “Dr. Antonio Marta Pineda” de Barquisimeto (1991-1992) similar a lo observado en la mayoría de las investigaciones, el primer lugar lo ocupa los medicamentos.⁽²³⁾

En investigaciones internacionales como la realizada en Colombia por Galvis, los medicamentos y productos de higiene fueron las sustancias que con mayor frecuencia causaron intoxicaciones.⁽⁶⁾ Zubiaur en España (octubre 2008 y septiembre 2013) determinó que las sustancias implicadas fueron los fármacos en un 55.1%, seguidos de los productos del hogar 29,8%.⁽¹⁷⁾

Los cáusticos son los tóxicos más frecuentemente involucrados en la investigación realizada en el Hospital Universitario “Dr. Luis Razetti” del Edo. Anzoategui con el 22,85%.⁽²²⁾

En cuanto a las complicaciones, se presentaron en el 12,2% de los casos, cifra similar si se compara con otras investigaciones como la realizada por Rodríguez en noviembre de 2007 donde representaron el 10,3% de los pacientes.⁽¹⁰⁾ En específico: las más frecuentes fueron las gastrointestinales con un 27.2%, seguidas de metabólicas, neurológicas y respiratorias, 18.2%. 1 de los casos falleció (9,1%).

Sólo el 4.4% de los 90 pacientes estudiados presentaron intoxicaciones voluntarias y todos estos fueron escolares (100%). En honduras en el año 2007 Castillo y colaboradores publicaron que las intoxicaciones agudas no accidentales (asociada a intento suicida) se presentaron en mayores de 10 años.⁽⁹⁾ De manera similar en el estudio realizado por Rodríguez en noviembre de 2007 en Cuba, predominaron las intoxicaciones accidentales en varones menores de 5 años sobre las voluntarias en féminas adolescentes.⁽¹⁰⁾

En esta investigación se relacionó el ambiente donde ocurrió el accidente y la edad del paciente, estando los extradomiciliarios representados por escolares y preescolares con un 50% cada grupo etario. Por su parte todas las intoxicaciones en lactantes menores y mayores fueron intradomiciliarias.

CONCLUSIONES

La frecuencia y características epidemiológicas de las intoxicaciones agudas en nuestro estudio es similar a la de la mayoría de los estudios de otros centros, aunque llama la atención un mayor predominio en lactantes y que a diferencia de la mayoría de los estudios la principal causa fue los productos del hogar y no medicamentos. Esto sugiere inadecuado almacenamiento de estos productos en el hogar con fácil alcance para los niños.

Recomendaciones

Es necesario implementar actividades educativas en la comunidad, dirigidas a los padres acerca de la prevención de accidentes, especialmente las intoxicaciones, ya que la gran mayoría de ellas podrían ser prevenidas con mayor supervisión y adecuado almacenamiento de los productos del hogar a fin de que no se encuentren al alcance de los niños.

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, donde se pudo desarrollar este trabajo de investigación.

A nuestros asesores, por su dedicación y orientación.

Nuestra tutora Dra. Nery Fernández que con su pasión, entrega y vocación a la hora de enseñar formo parte esencial de nuestro trabajo y formación como especialistas.

Y a todos los que de alguna u otra manera colaboraron para su culminación.

REFERENCIAS

1. S.Mintegi, B.Azkunaga, Epidemiología de las intoxicaciones en pediatría. Manual de Intoxicaciones en pediatría, 2ª edición. Cap 2. Madrid. Ergon;2008. p 3-8.
2. Cruz M. Nuevo Tratado de pediatría. En: Accidentes infantiles. Intoxicaciones, Vol 2. 10a ed. España: Ergon; 2011. p2232-44
3. Kliegman R, Stanton B, Schor N, Geme J, Behrman R. Nelson. Tratado de pediatría. Vol 2. 19a ed. España: Elsevier; 2013.
4. Anuario de mortalidad 2012. Ministerio del poder popular para la salud. (2014,septiembre).
5. Boletín epidemiológico. Ministerio del poder popular para la salud. (2014, octubre)http://www.bvs.gob.ve/boletin_epidemiologico/Boletin%2044%202013.pdf.
6. Galvis AL, Ospina JM, Manrique FG. Caracterización de la intoxicación exógena en niños y adolescentes en Sogamoso, Boyacá durante el período de 2010 a 2013. MÉD. UIS. 2014;27(1):9-15).
7. De Rovetto C, Concha S. Niños intoxicados en la Unidad de Cuidado Intensivo: riesgos de la medicina popular, complicaciones y costos. Colomb Med. 2009;40(3):276-81
8. Vizcaino Y, Vizcaino M, Abeledo C,Vizcaino E, Pelaez O, Intoxicaciones agudas. Revista cubana de pediatría. 2011; 83 (4): 356-364.
9. Castillo K, Samra J, Intoxicación aguda en pacientes pediátricos de Hospital Escuela: “un estudio clínico” epidemiología de 134 casos consecutivos, Honduras Pediatrica, 2007, vol XXVII. N°1, p 5-10.

10. Rodríguez R, Rodríguez S, Barreto C, Ponce J. Caracterización clínica epidemiológica de las intoxicaciones agudas en pediatría. Archivos Médicos de Camaguey. 2007, vol. 11, núm. 5.
11. Poletto, Y. y Bastidas O. Intoxicaciones Agudas por Agentes de uso doméstico. Revista Médica Pediátrica. 1994. http://bibimed.ucla.edu.ve/db/pms_ucla/edocs/BM1201/BM120107.pdf
12. Ramírez M. Intoxicación por Paraquat: Supervivencia en tres casos pediátricos. Tribuna Médica 1988;53(9):28-30.
13. Rivero C, Martínez E, Martínez R, González E, Espinoza OB, Irastorza IM, Ramírez M. Paraquat Poisoning in Children: Survival of three cases. Vet Hum Tox 1992;34(2):164-165.
14. Espinoza Z, Álvarez J, Pasqualatto D, Pardo R. Síndrome Intermedio Secundario a la Ingestión de Insecticida Organofosforado Monocrotófos en Niños. A Propósito de Un Caso. XLIX Congreso Nacional de Pediatría. Resumen N° 143. S48. Arch Venez Puer Pediatr 2003; 66 (Supl 3).
15. Chacón E, Sáez I, Perdomo Maria. Alerta: Intoxicación por Raticida Campeón” en Adolescentes con Intento Suicida. L Congreso Nacional de Pediatría. Resumen N° 63. S21. Arch Venez Puer Pediatr 2004;67 (Supl 2).
16. Orozco A, Villasmil G, González M, Rojas I. Intoxicación por Lindano. Reporte de Un Caso y Revisión Bibliográfica. L Congreso Nacional de Pediatría. Resumen N° 81. S27. Arch Venez Puer Pediatr 2004;67 (Supl 2).
17. Zubiaur, O; Salazar, J; Azkunaga, B; Mintegui, S. Ingesta de Psicofármacos: causa frecuente de intoxicaciones pediátricas no intencionada en España. Oct. 2015.
18. Herranz, M. y Clerigué, N. Intoxicación en niños: Metahemoglobinemia. Anales Sit San Navarra [revista en la línea]. 2003. vol. 26, suppl. 1. [fecha de acceso 14 de

junio de 2012]; pp. 209-223. 2003. Disponible en URL: <http://www.cfnavarra.es/salud/anales/textos/vol26/sup1/suple13a.html>

19. Ríos JC, Concha F, Paris E, Apt W, Ristori L, Ramirez G. Loxosceles Laeta (araña de rincón). En: Intoxicaciones: Epidemiología, clínica y tratamiento Paris E, Ríos JC. Santiago: Ediciones Universidad Católica de Chile, 2005;308-313.
20. Fernández H. Intoxicaciones en pediatría. Aspectos clínicos epidemiológicos. HRDT mayo-octubre 1995 (tesis de ascenso). Perú. Trujillo 1995.
21. Mora G, Bastidas O, Boletín Médico de postgrado, vol. XI N°4 octubre-diciembre 1995. Barquisimeto. Venezuela
22. R. Julieta, Intoxicaciones y complicaciones en los pacientes del departamento de pediatría. Anzoategui 2013
23. Mora, G. Intoxicaciones agudas en pediatría. Hospital Central Universitario "Dr. Antonio María Pineda". Enero 1991 - Enero 1992. Tesis de grado para optar al título de Especialista en Puericultura y Pediatría. Barquisimeto: Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado.1992.
24. Pabón J. Consulta práctica toxicología clínica. Venezuela: Medbook;2013.
25. Mark B. Mycuyk. Intoxicaciones y generalidades, Harrinson principios de Medicina Interna Tomo II, 18.ed cap. 50 pag.1270
26. Programa de prevención y control de intoxicaciones. Dirección Nacional de emergencias, trauma y desastres. Información general sobre intoxicaciones <http://www.msal.gov.ar/images/stories/ministerio/intoxicaciones/emergencias-quimicas/generalidades-sobre-toxicos-intoxicaciones.pdf>

27. Beatriz Azhunaga, Santiago Minteri. Intoxicaciones. Medidas generales. Protocolos diagnósticos- terapéuticos de urgencias pediátricas SEUP-AEP, Cap 16.
28. Belson M, Simon H. utility of comprehensive toxicologic screens in children. Am J Emerg Med 2001; 19:337-395
29. Rios JC, Silva M, Valenzuela P, Paris E. Intoxicaciones. En: Meneghello Pediatría. Paris E, Sánchez I, Belmatrino D, Copto A., 6^{ta} ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana 2013, tomo 2, p 2630- 2643
30. Conrado M, Intoxicaciones Exógenas en el niño, Manual de Urgencias y Emergencias en pediatría, Conrado M, Porto M, 2^a edición, Rio de janeiro, editorial amolca; 2011, capitulo 58, p 395-404
31. Departamento de registros médicos Hospital General Dr. Miguel Pérez Carreño

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
POSTGRADO DE PUERICULTURA Y PEDIATRIA
HOSPITAL GENERAL DR. MIGUEL PEREZ CARREÑO

FORMULARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Numero de historia:

Fecha de ingreso:

Identificación del paciente:

Edad:

Sexo: F: M:

Origen de la intoxicación: Accidental: No accidental:

Ambiente donde ocurrió la intoxicación: Intradomiciliario: Extradomiciliario:

Tóxico:

Medicamentos	
Plantas	
Alcoholes	
Drogas de abuso	
Monóxido de carbono	
Productos del hogar	
Hidrocarburos	
Cáusticos	
Metales pesados	
Pesticidas	
Otros	

Complicaciones: No: Si: ¿Cuál? _____

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Titulo del estudio: intoxicaciones agudas en pediatría.

Lea cuidadosamente el contenido de este documento antes de decidir que su representado participe en el estudio de investigación. Su médico le explicara cualquier duda que usted manifieste, si luego de aclaradas las dudas decide participar, debe firmar el documento de consentimiento y se entregara una copia del mismo.

El objetivo del estudio consiste en determinar las características epidemiológicas de los pacientes entre 0 y 11 años ingresados con el diagnóstico de intoxicación aguda en el Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño.

No existe remuneración económica por la participación en el estudio, esta será voluntaria, pudiéndose negar en este o cualquier otro momento, sin perjuicio alguno, ni perdida de sus derechos; igualmente el investigador se reserva el derecho de dar por terminada su participación, en caso de así considerarlo necesario. Dicho estudio no interferirá en ningún momento en la atención y manejo médico correcto del paciente, siempre se velara por brindar salud al mismo

He leído, entendido este documento y aceptado la participación de mi representado en este estudio.

Nombre y apellido del representante: _____

Nombre del paciente: _____

Firma de los investigadores:

Chandy Orozco

Marilyn Rivero

Tabla 1.

Característica de la muestra según indicadores epidemiológicos.

Variables	n	%
Edad		
Lactante	41	45,6
Preescolar	33	36,7
Escolar	16	17,8
Género		
Masculino	45	50,0
Femenino	45	50,0

Tabla 2.

Característica de la muestra según origen y ambiente en que se produjo el accidente.

Variables	n	%
Origen		
Accidental	86	95,6
Voluntaria	4	4,4
Ambiente		
Intradomiciliario	84	93,3
Extradomiciliario	6	6,7

Tabla 3.**Característica de muestra según tipo de tóxico, complicación y sus tipos.**

Variables	n	%
Tóxico		
Productos del hogar	27	30,0
Medicamento	20	22,2
Caustico	11	12,2
Otros	8	8,9
Hidrocarburos	7	7,8
Plantas	7	7,8
Alcoholes	5	5,6
Pesticidas	5	5,6
Complicación		
Si	11	12,2
No	79	87,8
Tipo de complicación		
Gastrointestinal	3	27,3
Metabólico	2	18,2
Neurológico	2	18,2
Respiratorio	2	18,2
Muerte	1	9,1
Oftalmológico	1	9,1

Tabla 4.

Origen del accidente según edad.

Edad	Accidental		Voluntaria	
	n	%	n	%
Lactante	41	47,6	0	0,0
Preescolar	33	38,4	0	0,0
Escolar	12	14,0	4	100,0

p = 0,001

Tabla 5.

Ambiente del accidente según edad.

Edad	Intradomiciliario		Extradomiciliario	
	n	%	n	%
Lactante	41	48,8	0	0,0
Preescolar	30	35,7	3	50,0
Escolar	13	15,5	3	50,0

p = 0,036