

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**



***Trabajo Monográfico para Optar al título de
Especialista En Medicina Familiar***

TEMA:

***Epidemiología y Abordaje Terapéutico de Pacientes que ingresan al Servicio de
Pediatria del Hospital Alemán Nicaragüense con Diagnostico de Intoxicación por
Hidrocarburos enero del 2001 a junio del 2003.***

AUTOR: Dra. Karina Stefany Zepeda Vega.
*Residente Medicina Familiar
Hospital Alemán Nicaragüense.*

TUTORES: Dra. Ana Cecilia García
Especialista en Medicina Interna y Toxicología

Dra. Brigitte Lola.
Especialista en Pediatria y Perinatología

ASESOR METODOLOGICO: Dra. Norma Galeano
Prof. Principal Medicina Preventiva.

Marzo 2004

RESUMEN

Se realizó el presente estudio denominado Epidemiología y abordaje terapéutico de pacientes Menores de 10 años de edad que ingresan al servicio de Pediatría del Hospital Alemán Nicaragüense con diagnóstico de intoxicación por Hidrocarburos en el período enero 2001 a junio 2003.

Es un tipo de estudio descriptivo retrospectivo de corte transversal, se obtuvo una muestra de 112 pacientes que es igual al universo, la muestra fue obtenida de la revisión de expedientes y luego plasmada en una ficha de datos, Se incluyeron únicamente los pacientes ingresados al servicio de Pediatría del hospital, la recolección e la información fue realizada por el investigador obteniéndose los siguientes resultados:

El sexo predominante fue el sexo masculino con el 56% d los casos, la edad más afectada fue entre 1 y 3 años con el 75% de los casos.

La procedencia de los pacientes fue del área urbana en el 80.3% de los casos, el tiempo transcurrido en llegar a la unidad de salud fue menor de 2 horas en el 74% del total del casos

El agente químico más frecuentemente ingerido fue el Kerosene en el 91% de lo pacientes y en el 91.7% de los casos se desconocía la cantidad del tóxico ingerido, el sitio más frecuente de intoxicación fue en el hogar en el 90% de los casos y la causa intoxicación más frecuente fue la accidental en el 97% de los pacientes.

La sintomatología clínica más frecuente fue la presencia de tos en el 91% de los pacientes, no se reportaron casos de insuficiencia respiratoria y el manejo de estos pacientes se realizó con antibióticos en el 75% de los casos, corticoides solo en el 44%, no se reportaron casos de ventilación mecánica.

La estancia hospitalaria fue menor de 3 días en el 87% de los pacientes y la condición al egreso fue alta en el 83% de los casos.

En base a los datos obtenidos se recomienda realizar capacitación al personal de salud sobre el manejo de las intoxicaciones, así como el empleo adecuado de antibióticos y corticoides en los pacientes que presentan este tipo de intoxicación. Además se recomienda la educación a la población sobre esta patología y como abordar a estoa paciente en el hogar antes de llegar a la unidad de salud donde se les brindará el tratamiento definitivo.

AGRADECIMIENTO

- *A mi tutora Dra. Ana Cecilia García por sus apoyo, sus consejos , su tiempo y sobre todo por su inigualable amistad.*
- *Al servicio de Estadísticas del Hospital Alemán Nicaragüense por facilitar los expedientes para este estudios y todos los estudios que realicé durante mi Residencia.*
- *Al departamento de COMPUTACIÓN de la UMNAN Managua por su apoyo incondicional.*
- *A la Dra. Karen Rodríguez M. por sus consejos.*

Karina Stefany Zepeda Vega.

DEDICATORIA

- *A DIOS por permitirme en su santa voluntad vivir cada día plenamente, ayudarme a alcanzar mis metas y por colocar a diario en mi camino Angeles que guían mis pasos.*
- *A MI FAMILIA por todo su amor, apoyo, comprensión, y sobretodo por todos los momentos que estuve ausente cuando necesitaron de mi apoyo sin reprochar una sola vez en el transcurso de mi carrera. Y EN ESPECIAL A MI KIKA porque fuiste mi inspiración para estudiar esta carrera creyendo que al hacerlo podría ayudarte con tu enfermedad, pero que al estar hasta aquí me decepciona saber que hay patologías en la que es muy poco lo que se puede hacer para revertirlas.*
- *A MIS MAESTROS Médicos de Base por compartir sus conocimientos invaluable e incondicionales siempre y quienes merecen todo mi respeto y admiración.*
- *A NUESTROS PACIENTES fuente de nuestro aprendizaje y subsistir y de quienes nos olvidamos a veces que por ellos somos MEDICOS.*

Karina Stefany Zepeda Vega.

OPINION DEL TUTOR

Las intoxicaciones en el hogar constituyen un alto porcentaje del total de intoxicaciones que a diario acuden a nuestra consulta hospitalaria. Además las intoxicaciones accidentales son causa del retraso en el manejo médico, mayor incidencia de co - morbilidad y de mortalidad, de estos pacientes los niños menores de 5 años son el grupo poblacional más comúnmente afectado.

Como toxicóloga clínica considero de vital importancia el estudio de la Dra. Zepeda Vega para tener nuestras propias estadísticas internas del hospital acerca de las intoxicaciones por hidrocarburos en menores de 5 años, así mismo que constituye un aporte educativo para alertar a nuestra población acerca de la prevención de esta patología.

Felicito a la Dra. Zepeda Vega por su estudio ante este grupo de riesgo importante para su formación clínica como egresada de la especialidad de Medicina Familiar.

*Dra. Ana Cecilia García
Internista – Toxicóloga.
Hospital Alemán Nicaragüense.*

INTRODUCCIÓN

En la vida moderna al igual que en el pasado el hombre ha utilizado diversas sustancias potencialmente tóxicas tales como colorantes, combustibles fármacos y otros que por los avances de la tecnología química están al alcance del hombre, estas sustancias potencialmente tóxicas y beneficiosas para el hombre están frecuentemente en el hogar y el mayor porcentaje de las intoxicaciones salen de este lugar donde se producen de forma accidental o voluntaria. (10)

Las intoxicaciones en la edad pediátrica se han convertido en una amenaza constante en los hogares nicaragüenses, sus principales causas son el aumento desorganizado de la población y el deterioro de la situación socioeconómica del país.

El hacinamiento familiar, familias numerosas, y recursos hace que el almacenamiento de las sustancias de uso cotidiano como el kerosene y de uso ocasional como el zener y diluyentes sea inadecuado y que generalmente sean colocados en lugares de fácil acceso a los niños pequeños los que frecuentemente quedan expuestos a intoxicaciones accidentales dentro del hogar.

La falta de conocimiento de los padres y familiares al enfrentarse ante esta situación los conlleva a tomar medidas erróneas para manejar en el momento la intoxicación de sus hijos, y en vez de ayudar a resolver el problema los exponen a complicaciones fatales que ponen en riesgo la vida del paciente.

Aunado a esto, es poco el interés que las autoridades de salud tienen y se enfoca a otros problemas, además la falta de capacitación del personal médico y de la población sobre el manejo de esta patología poco a poco se ha venido convirtiendo en una epidemia silenciosa que a diario pone en riesgo la salud y la vida de nuestros niños.

Es de suma importancia crear nuevas políticas de salud dirigidas a educar a la población y capacitación al personal de salud con el fin de brindar a estos pacientes una atención adecuada teniendo como objetivo final preservar la vida del menor y evitar complicaciones que a largo plazo se traduzcan en secuelas invalidantes y deterioro de la calidad de vida del niño.

ANTECEDENTES

Las intoxicaciones constituyen el 0,5 al 1% de las consultas en los servicios de urgencia tanto a nivel pediátrico como del adulto público o privado a nivel mundial.

Cada año la ingestión de productos destilados del petróleo (gasolina, Kerosene, disolventes y pinturas) es la responsable de más de 25,000 intoxicaciones en niños menores de 5 años a nivel mundial.

A nivel mundial, de acuerdo con la edad y sexo las intoxicaciones son más frecuentes en los niños 55% que en las niñas, el grupo infantil de mayor riesgo son los preescolares, el número de intoxicaciones es relativamente estable durante el año y varían de acuerdo al agente y la estación.(10)

Dentro de los agentes causales los medicamentos constituyen el 70% en la edad adulta y el 80% de las intoxicaciones pediátricas lo constituyen las intoxicaciones por hidrocarburos.

En relación a la intencionalidad de las intoxicaciones las voluntarias son más frecuentes en la edad adulta mientras que en la edad pediátrica predominan las causas accidentales y las intoxicaciones voluntarias en la edad pediátrica se ven relacionadas con los conflictos familiares y escolares, estas últimas son frecuentes a finales del semestre escolar.(10)

No existen muchos estudios de intoxicaciones por hidrocarburos en nuestro país, ni en los hospitales pediátricos de la capital, razón por la cual se han tomado en cuenta reportes epidemiológicos de algunos hospitales.

En una revisión epidemiológica realizada en el hospital infantil Manuel de Jesús Rivera en los años 2000 y 2001 se encontró que se habían reportado 424 casos en el año 2000 y 339 en el 2001 de intoxicaciones por hidrocarburos.(12)

En otra revisión epidemiológica realizada en el noneste enero a septiembre del año 1997 se encontró que 69 niños fueron atendidos en emergencia de ese hospital por ingesta de kerosene, de estos 21 fueron dados de alta, 46 se dejaron en el servicio de observación y 2 fueron ingresados al servicio de medicina.

Según la edad el 85% de los niños tenía edad menor de 2 años, el 80% correspondía al sexo masculino. En relación a la sintomatología el 100% de los niños presento alguna sintomatología respiratoria y al 49% se le indico tratamiento antibiótico y a la estancia hospitalaria fue de 1 a 2 días en la mayoría de los casos. (5)

Lozano en un estudio realizado en el periodo 1999 – 2000 en todos los hospitales pediátricos de Managua encontró que del total de niños intoxicados el 90% sufría de intoxicación por hidrocarburos de estos el sexo mas frecuentemente afectado fue el sexo masculino, la edad mas afectada fue la de los niños menores de 5 años.

La causa mas frecuente de intoxicación fue la accidental, la mayor mortalidad fue en menores de 5 años y el hidrocarburo mas frecuentemente utilizado fue el kerosene. (7)

Estudio realizado por Bermúdez Rojas en el año 2001 sobre intoxicaciones pediátricas reporto que el 60% del total de las intoxicaciones fueron causadas por hidrocarburos (1)

Otro estudio realizado por Bermúdez en el año 2002 sobre intoxicaciones por hidrocarburos reporto que del total de casos el 90% de estos había ingerido kerosene , el 8.5% zener, el 1.5% diessel, el 90% de los niños eran menores de 5 años, en el 100% de los casos la intoxicación fue accidental, en el 93% de los casos el toxico fue almacenado en botella de refresco, los principales síntomas respiratorios reportados fueron la tos en el 91%

de los casos, tiraje 43%, cianosis 33%, el 111.4% de los pacientes amerito hospitalización y la mortalidad fue del 1%.(2)

Investigación realizada por Pon María y Darce Iván en el hospital Alemán Nicaragüense en el año 1997 denominado Incidencia de niños intoxicados por Hidrocarburos ingresados en el servicio de Pediatría encontró que:

De un total de 33 niños estudiados el 53% correspondía al sexo masculino y el grupo etareo mas frecuentemente afectado fue el de 1 y 2 años. Todos los niños ingresados presentaron síntomas respiratorios tales como tos, cianosis, cansancio, de estos solo el 15% presento fiebre y al 70% de ellos le fue indicado antibióticos. Al 64% se le dio alta entre el 1 y 2 día y el antibiótico mas utilizado fue la penicilina procainica. (5)

Reportes del registro de vigilancia epidemiológica del hospital Fernando Vélez Paíz en el nonestre enero septiembre del año 1997 aportaron que de del total de pacientes ingresados con diagnostico de intoxicación por hidrocarburos el 89% eran menores de 3 años, el sexo predominante fue el masculino, todos los pacientes que ingresaron tenían algún dato de compromiso respiratorio.

Al total de los pacientes ingresados se les indico penicilina cristalina, el 16% fue manejado además con gentamicina y el 8% amerito cambio de antibiótico a ampicilina.

Las complicaciones reflejadas fueron neumonitis química en el 100% de los pacientes, neumonía bacteriana en el 21% de los pacientes, trastornos del estado de la conciencia en el 16% de los pacientes e insuficiencia respiratoria en el 13.5% del total de pacientes. (3)

JUSTIFICACIÓN

A diario es frecuente en las emergencias de los hospitales pediátricos encontrarse con casos de niños intoxicados, las mas frecuentemente encontradas son las intoxicaciones por hidrocarburos y los mas afectados en este tipo de intoxicación son los niños menores de 10 años, y las pocas políticas de salud dirigidas al control y prevención de esta patología que cada vez se hace mayor asociado a la falta de capacitación que el personal de salud tiene para el manejo adecuado de estos casos.

Es por eso que considero necesario realizar un estudio que describa la epidemiología de esta patología así como su manejo terapéutico con el fin de aportar en mejoramiento de la prevención y atención de estos pacientes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿CUAL ES LA EPIDEMIOLOGIA Y EL ABORDAJE LOS PACIENTES DE 1 A 10 AÑOS QUE INGRESAN AL SERVICIO DE PEDIATRIA DEL HOSPITAL ALEMAN NICARAGÜENSE CON DIAGNOSTICO DE INTOXICACIÓN POR HIDROCARBUROS EN EL PERIODO DE ENERO 2001 A JUNIO DEL 2003?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar la epidemiología y abordaje terapéutico de los pacientes menores de 10 años que ingresan al servicio de Pediatría en el Hospital Alemán Nicaragüense con diagnóstico de Intoxicación por Hidrocarburos en el periodo de enero 2001 a junio del 2003.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Determinar edad, sexo, procedencia mas frecuente de intoxicación.
2. Identificar tipo de hidrocarburo, cantidad de sustancia ingerida y tipo de intoxicación más frecuente.
3. Conocer el cuadro clínico y evolución del paciente intoxicado con hidrocarburo Y Pruebas diagnósticas realizadas durante su estancia hospitalaria.
4. Determinar el manejo empleado en casa y el tiempo transcurrido entre la intoxicación y el ingreso del paciente al hospital.
5. Determinar el abordaje terapéutico utilizado en los pacientes intoxicados con hidrocarburos y las complicaciones mas frecuentes.
6. Conocer la estancia hospitalaria y condición al egreso de los pacientes con diagnóstico de intoxicación por hidrocarburos.

MARCO TEORICO

Se define **INTOXICACION** como un conjunto de signos y síntomas en relación a una sustancia exógena en el organismo capaz de determinar alteraciones anatómicas – funcionales y en algunos casos determinar la muerte.

Las sustancias potencialmente tóxicas se clasifican de acuerdo a su mecanismo de acción en tóxicos de acción local y de acción sistémica.

Los tóxicos de acción local los ejemplos más clásicos son los cáusticos y los gases irritantes, los de acción sistémica lo constituyen aquellas sustancias que para determinar su efecto deben de presentar una serie de procesos como absorción, fijación, distribución, metabolización y excreción mediante los cuales su efecto de toxicidad puede variar por ejemplo pesticidas y órganos fosforados.

En el diagnóstico de una intoxicación es indispensable considerar aspectos que guardan relación con:

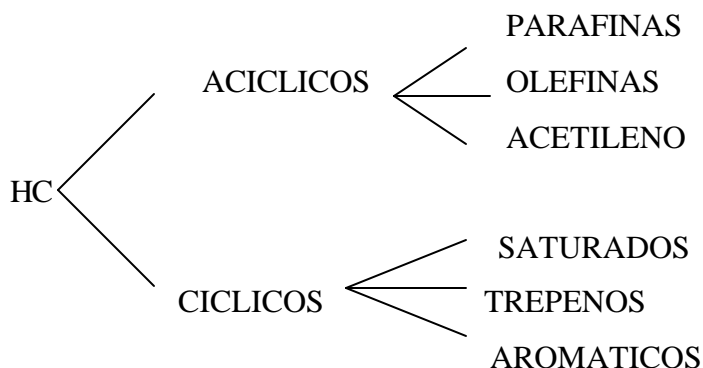
- a. agente sospechoso.
- b. Mecanismo de acción del agente
- c. Tipo de dosis, de exposición y de ingestión
- d. Vías de ingreso de la sustancia al organismo

En relación al tratamiento de las intoxicaciones existen tres puntos claves:

- Evitar que se produzca mayor absorción.
- Neutralizar volviendo inocuo el tóxico.
- Favorecer la eliminación del organismo(10)

HIDROCARBUROS

Se denominan HIDROCARBUROS a aquellos compuestos formados por carbono e hidrogeno, que en general se obtienen por la destilación fraccionada del petróleo, para fines de estudio se dividen en acíclicos y cíclicos.



HIDROCARBUROS ACICLICOS:

Saturados o parafinas:

Son comúnmente conocidos como alcanos y se caracterizan por poseer enlaces simples entre los átomos de carbono, es importante tener en cuenta que de C1 a C4 son gases, de C5 a C17 son líquidos y C18 en adelante son sólidos. (4)

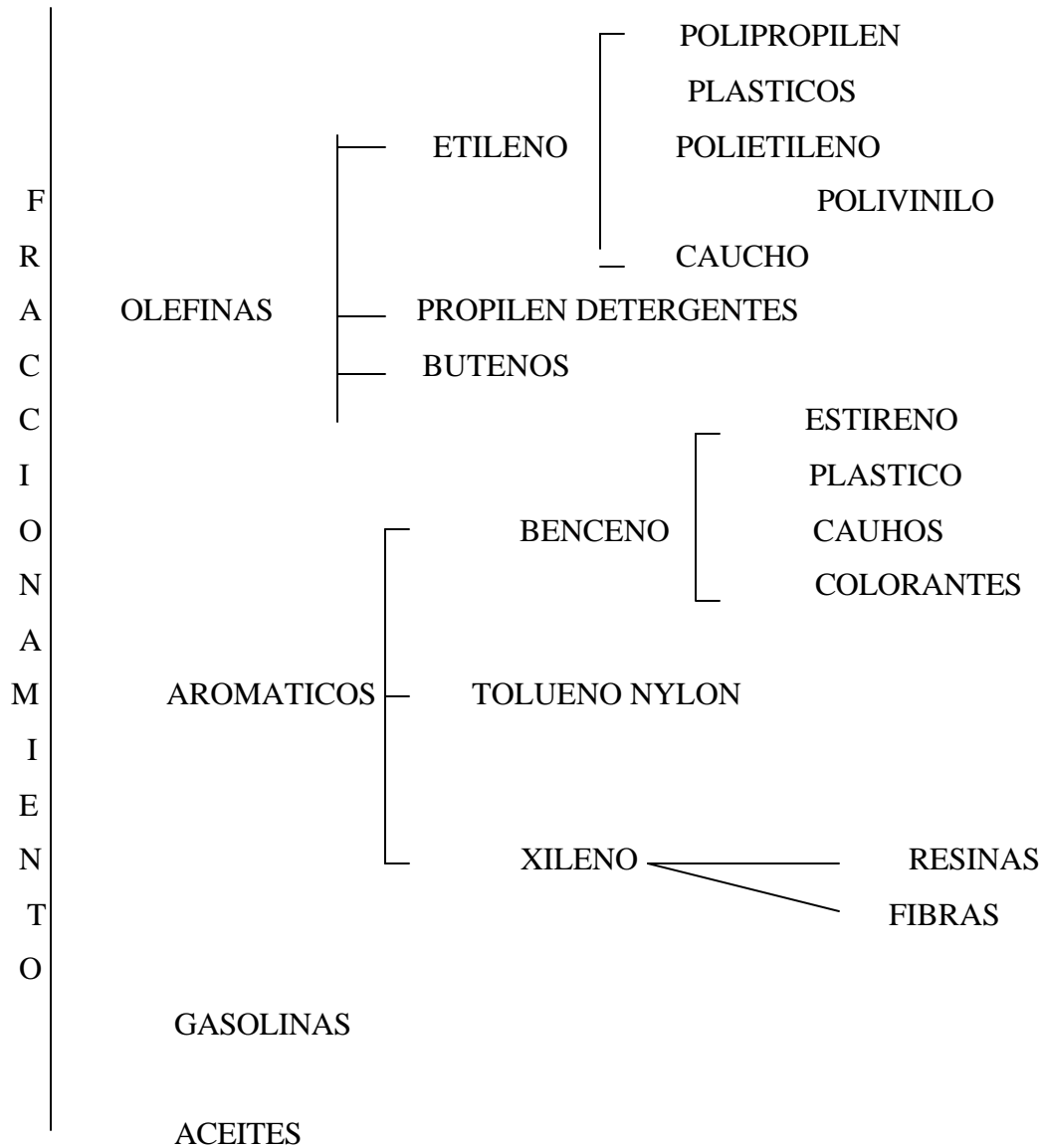
No saturados:

Encontramos dos grupos: las olefinas cuya característica principal es la presencia de dobles enlaces de átomos de carbono, según su estado físico tenemos de C2 a C4 son gases, C5 a C14 son líquidos y C15 en adelante son sólidos.

El segundo grupo son los acetilenos o alquinos, estos se caracterizan por tener triples enlaces átomos de carbono, este tipo de enlace los hace mas reactivos y por lo tanto mas tóxicos. (4)

Hidrocarburos Gaseosos:

En la serie aciclica tenemos:



Las parafinas deben su nombre a la poca afinidad que presentan para reaccionar con otros compuestos químicos, son sustancias muy estables y por esto poco tóxicas. En ambientes de trabajo se permite exposición hasta 100,000 ppm.

Los hidrocarburos saturados son poco usados como agentes medicinales. Los alcanos entre C1 y C4 que son gaseosos y muy poco solubles en agua, producen por inhalación efectos narcóticos y en grandes cantidades provocan asfixia. Los hidrocarburos acíclicos sencillos producen depresión reversible sobre los tejidos vivos y su acción depende de las propiedades físicas generales, debido a las cuales se concentran sobre las superficies en los tejidos.

El metano es débilmente anestésico pero la dosis para producir un efecto anestésico efectivo es un poco más pequeña que la dosis tóxica. La actividad aumenta con el peso molecular igual que su toxicidad, aunque esta es menos rápida.

Las olefinas debido a su doble enlace son sustancias más inestables, más reactivas y por lo tanto más tóxicas. Farmacológicamente se utilizaron como anestésico general pero debido a que su DL50 es muy semejante a su DE50 se dejaron de utilizar por los riesgos que representaban para los pacientes.

Los acetilenos son mucho más inestables que las olefinas y parafinas debido a su triple enlace. El acetileno es un anestésico más intenso que el etileno, aunque su acción tóxica también es mayor. (4, 10,11)

Hidrocarburos Acíclicos Líquidos:

La Gasolina:

Se puede considerar como el hidrocarburo típico de estado líquido, estos no están compuestos de un único elemento sino que son mezclas de varias parafinas olefinas y también de compuestos aromáticos.

Su principal uso es como combustible para motores y es por esto que al buscar una mejor calidad como combustible se le adicionan una serie de productos químicos que incrementan su toxicidad como el tetraetilo de plomo, cloro, soda cáustica y amoniaco.

El tetraetilo de plomo es un líquido incoloro con ligera descomposición, estos aditivos rebajan la tendencia a la deposición de óxidos de plomo en el motor, el cloro que se les adiciona también a las gasolinas es con el fin de formar cloruro de plomo que es muy volátil, se libera a un ambiente de 70 grados cuando el motor se encuentra encendido lo que produce la contaminación por plomo en las zonas urbanas.

La gravedad de la intoxicación por gasolina esta en la vía de ingreso al organismo, es por eso que la intoxicación por ingestión es mucho mas peligrosa que la intoxicación por inhalación por inhalación.

Sintomatología:

Los efectos de la gasolina se caracterizan por sus acciones sobre el sistema nervioso central, produciendo marcada depresión y sobre el sistema respiratorio produciendo neumonitis química debido a su baja tensión superficial, por lo cual se abarcan rápidamente en los epitelios produciendo inflamación y facilitando la infección características de las neumonitis. En casos muy severos la bronconeumonía y la fiebre se presentan rápidamente, también produce hepatomegalia y al nivel renal albuminuria y presencia de células y cristales en la orina.

Los hallazgos patológicos después de la ingestión por gasolina se caracterizan por bronconeumonía, congestión visceral, edema pulmonar agudo y hemorragias, en la fase tardía 8 a 10 días después es posible observar las bulas o las roturas de alvéolos pulmonares.

Cualquier hidrocarburo líquido presenta el mismo cuadro de toxicidad que la gasolina, otro de los hidrocarburos líquidos de amplio uso domestico en nuestro medio es el kerosene o

petróleo cuyas principales aplicaciones se hacen en las zonas rurales como combustible en estufas, para iluminación de lámparas, también se usa como vehículo de insecticidas como el caso de los clorados y fosforados orgánicos y muchos otros plaguicidas mas, debido a sus propiedades físicas es mas grave la intoxicación que la causada por gasolina.

La aspiración de 30 ml puede causar la muerte de un ser humano, la vía de ingreso también es un factor importante en su toxicidad. (4,10,11,14)

La parafina líquida o Kerosene:

Es el nombre más correcto del kerosene, es un líquido incoloro o con tinte amarillento de baja viscosidad con punto de ebullición entre 175 a 325 grados. Es insoluble en agua y soluble en solvente orgánicos, además de baja tensión superficial lo que en contacto con agua le permite en boca y traquea cubrir gran superficie. Se absorbe como vapor por inhalación, la absorción oral es escasa la pequeña cantidad absorbida se biotransforma por procesos oxidativos, especialmente la fracción aromática del producto.

Es irritante en la piel y en las vías respiratorias si es inhalado, si es ingerido tiene un alto riesgo de aspiración, tan solo 0,2 cc de parafina líquida pueden causar neumonitis química. Esta podría también ser causada teóricamente por una inhalación masiva, además como todo solvente es depresor del sistema nervioso.

Sintomatología:

Los efectos de la parafina líquida pueden ser locales, una después de la ingestión se pueden presentar sensación quemadura química, posteriormente se presenta eritema, piel blanda y enrojecida, con algunas vesículas. En los ojos se presenta prurito y ardor. En caso de ingestión se presenta tos, disnea, náuseas, apnea, crisis de cianosis, y sofocación, alteraciones epigástricas como vómitos y gran riesgo de aspiración principalmente en los niños aun ante dosis pequeñas de 1 a 2 ml.

Los síntomas respiratorios de una neumonitis química son edema pulmonar y hemorragia, esta última generalmente letal asociada a insuficiencia respiratoria, hipoxia y encefalopatía secundaria. En la radiografía de tórax es frecuente encontrar áreas de atelectasias e infiltraciones basales.

Las intoxicaciones agudas por hidrocarburos son realmente dramáticas, desde hace pocos años se está demostrando que los efectos del n-hexano y la metil-n-butilcetona, especialmente a nivel de tractos nerviosos largos como el gracilis, producen encogimiento de la capa de mielina e interfiere con la conducción nerviosa lo cual se manifiesta por la disminución de temperatura y presión, estos problemas se observan en un periodo entre 3 y 6 meses cuando las personas son sometidas entre 500 y 1000 ppm.

Estos compuestos se encuentran presentes en la mayoría de los hidrocarburos líquidos y son compuestos de los pegantes muy usados por los zapateros y carpinteros y actualmente son de abuso de algunas personas quienes se convierten en adictos inhaladores, las concentraciones que se obtienen en una bolsa de inhalación alcanzan hasta los 44,000 ppm.(4,10,11)

TRATAMIENTO:

En general el tratamiento cuando la intoxicación es por gases rara vez es necesario. Cuando es por ingesta por las lesiones que pueden producir en pulmón, ya descritas como la neumonitis se contraindica la provocación del vomito.

Se recomienda iniciar con la descontaminación, hay que retirar la ropa contaminada, lavar la piel con agua y jabón, si es necesario instilar en los ojos soluciones estériles como suero fisiológico y si la irritación es severa use corticoide tópico por 48 horas. (6)

En caso de ingestión hay que intubar a todo paciente que presente compromiso de la conciencia, no realizar lavado gástrico, solo se recomienda aspirar el contenido gástrico y administrar vaselina líquida. En niños sin compromiso de la conciencia introduzca sonda nasogástrica, aspire el contenido gástrico, pasar vaselina líquida solo 15 ml, posteriormente 5 a 10 ml de suero fisiológico y luego retirar la sonda nasogástrica pinzada con precaución para evitar el riesgo de aspiración de la vaselina líquida.

En las neumonitis químicas está indicado el uso de corticoides en dosis altas y por tiempo limitado máximo 48 horas. En niños mayores de 10 kg la dosis indicada de hidrocortisona es de 100 mg / kg dosis con un máximo de 1 gr. por dosis inicial, luego 50 mg /kg/día fraccionada cada cuatro, seis, u ocho horas según la evolución.(6,10)

Es fundamental la mantención de la función respiratoria, el oxígeno debe utilizarse si el paciente presenta dificultad respiratoria y la intubación endotraqueal si hay compromiso del estado de conciencia. (6,14)

Si se presentan infecciones pulmonares se recomienda el uso de antibiótico según antibiograma, el uso de antibióticos preventivos está cuestionado aunque la mayoría de autores preconizan su uso.

Se contraindica el uso de las catecolaminas (epinefrina) ya que pueden precipitar arritmia cardíaca, están contraindicados también los aceites comestibles.

No se dispone de antídotos para este tipo de intoxicaciones.(10)

HIDROCARBUROS CICLICOS:

En el grupo se encuentra como primera división los saturados, sus acciones tóxicas dependen esencialmente del número de átomos de carbono que contengan y es así como al incrementar el número de átomos de carbono se incrementa la acción narcótica.

Si se introducen cadenas laterales en los ciclos aumenta la toxicidad del compuesto con la longitud de la cadena de 6 a 10 átomos de carbono, para decrecer después al aumentar el peso molecular. La sustitución de un radical metilo por uno etilo en el ciclohexano produce un evidente aumento de su toxicidad.(4)

Hidrocarburos Cíclicos no Saturados:

De estos los principales representantes son los denominados terpenicos, generalmente obtenidos de vegetales. Estos son activos cuando se administran a grandes dosis. Algunos dan lugar a la formación de metahemoglobina.(4)

Hidrocarburos Aromáticos:

Su principal exponente es el benceno cuya estructura corresponde al anillo clásico de Kekule con dobles enlaces alternos. En forma pura es difícil de obtener y se logra por procedimientos de laboratorio, en la industria se encuentra mezclado con sus homólogos superiores el metilbenceno o tolueno, o el dimetilbenceno o isleño recibiendo la denominación de benzol. Tiene amplias aplicaciones en la industria de pinturas, plástico, caucho, resina, de tal forma que las intoxicaciones surgen por accidentes y de forma laboral.

Es muy rara la ingestión de benceno en cambio es muy frecuente la inhalación de vapor en forma accidental dando lugar a intoxicaciones agudas y su inhalación al lo largo del tiempo

da lugar a intoxicaciones crónicas profesionales. La máxima concentración permitida en el ambiente de trabajo es de 25ppm.

Sintomatología:

Cuando la intoxicación es por ingestión se puede comparar con la ingestión producida por gasolina. Cuando es por inhalación es importante resaltar que sensibiliza al miocardio a la acción de las catecolaminas produciendo arritmias cardiacas como la fibrilación auricular.

La intoxicación crónica constituye una enfermedad profesional de gran importancia por su gravedad. Los trastornos se deben a inhibición del funcionamiento de la medula ósea que se manifiesta por una menor producción de células hemáticas cuyo valor disminuye en la sangre circulante hasta ser incompatibles con la vida.

TRATAMIENTO:

La lesión de la medula ósea no tiene tratamiento seguro, la anemia aplásica es de mal pronóstico en el 95% de los casos, se debe ensayar la transfusión sanguínea, los extractos hepáticos y las vitaminas del complejo B. (4, 6)

HIDROCARBUROS CLORADOS ACICLICOS:

Tetracloruro de Carbono:

Es soluble en alcohol, éter, acetona, benceno, cloroformo.

Tiene una amplia utilización como por ejemplo en extintores de incendio, dispersantes de insecticidas y como disolventes, recientemente la FDA ha reducido su uso pero no obstante su producción y empleo sigue en ascenso.

Sintomatología:

Aguda: produce narcosis similar a la del cloroformo con depresión del sistema nervioso central, edema, atrofia del nervio óptico, depresión cardíaca y acción sobre el miocardio, irritación de mucosas cefaleas, vomito y cianosis.

Crónica: La exposición crónica puede ocasionar dermatitis, confusión mental, cefaleas, vértigos, aparición de trastornos del campo visual, daño hepático y renal con degeneración grasa lo cual ocurre a dosis bajas, con altas dosis produce necrosis centrolobulillar y necrosis de los túbulos renales. Debe tenerse en cuenta que el alcohol potencia sus efectos tóxicos.

TRATAMIENTO:

Retirar al paciente del contacto, descontaminar en casos de ingestión o exposición dérmica. Poner especial atención a la falla hepática y renal, puede requerirse hemodiálisis o diálisis peritoneal, no existe tratamiento específico. Algunas prostaglandinas se han usado para prevenir el daño de la mucosa gástrica con buenos resultados. (4)

Tricloroetileno:

Es un líquido incoloro pesado con olor a cloroformo insoluble en agua, soluble en éter, acetona y cloroformo.

Se utiliza como disolvente de grasas, resinas y aceites.

Sintomatología:

La inhalación prolongada produce narcosis, personas que manipulan el químico se quejan principalmente de somnolencia, rinorrea, rinofaringitis, irritación del árbol respiratorio en toda su extensión, bronquitis y hasta edema pulmonar. Si la persona ingiere alcohol antes o después de la exposición puede ocasionar la muerte por arritmia ventricular.

Es posible encontrar ictericia, hepatomegalia, cefaleas, vértigos, irritabilidad, nistagmus y temblores, neuritis periférica, neuritis del trigémino y en ocasiones trastornos psiquiátricos, inestabilidad y pérdida de la memoria.(4)

TRATAMIENTO:

Retirar del ambiente descontaminar, lavado de los ojos y de la piel, lavado gástrico si ha sido ingerido, medidas de soporte general, oxigenación, vigilar función hepática y renal. Algunas prostaglandinas se han suministrado para prevenir el daño en contactos crónicos.

COMPLICACIONES DE LAS INTOXICACIONES POR HIDROCARBUROS

NEUMONIA QUIMICA:

Los hidrocarburos ingeridos accidentalmente pueden dar lugar a complicaciones como neumonitis secundaria.

Fisiopatología:

Se acepta que no existe absorción intestinal de hidrocarburos acantonado en tubo digestivo y las lesiones se producen debido a la entrada directamente a la vía aérea por efecto de los gases, probablemente sean aspirados al tragar, vomitar o durante lavado gástrico, por lo tanto el lavado gástrico suele estar contraindicado tras la ingestión de hidrocarburos.

Los hidrocarburos también pueden reaccionar como sustancias tensioactiva pulmonar dando lugar a colapso alveolar. Además pueden resultar dañados los macrófagos alveolares.

El daño al sistema nervioso central en los niños que ingieren hidrocarburos y que mueren por esta causa se debe hipoxemia derivada de la neumonitis, además se encontró en estos niños que la anatomía patológica del pulmón reveló hiperemia, edema, atelectasia y necrosis de bronquiolos.(8,9)

Con respecto a la capacidad de defensa del pulmón contra las bacterias se ha encontrado que a las 24 horas posteriores al daño la replicación bacteriana es más veloz que la capacidad de eliminación pulmonar recuperándose esta función a las 96 horas posterior a la ingestión.(9)

Manifestaciones clínicas:

Casi inmediatamente después de la ingestión se producen tos intensa y vómitos además sensación de sofocación. En unas horas puede haber elevación de la temperatura (38 – 40 grados), y el niño puede mostrarse somnoliento o comatoso.

Sin embargo cuando la aspiración es menos importante los síntomas y la inflamación pulmonar se puede retrasar de 12 a 24 horas. La Cianosis se produce por el violento desplazamiento del oxígeno alveolar por el gas del hidrocarburo.

Los hallazgos pulmonares pueden constituirse en disminución de la resonancia a la percusión, disminución de los ruidos respiratorios o aparición de ruidos tubaricos y estertores, y crepitaciones, sibilancias.

La afectación neumónica se descubre más a menudo por la exploración radiológica que por los hallazgos físicos. En ocasiones las radiografías pueden mostrar cambios mínimos unas horas después de la ingestión para progresar rápidamente a extensos infiltrados, algunas radiografías pueden mostrar áreas de finos punteados y densidades pequeñas moteadas en la zona prehiliar. Algunas zonas moteadas pueden confluir y dar imágenes de condensación, también imágenes de atrapamiento de aire, raramente se encuentran derrame pleural y menos frecuentemente pueden desarrollarse quistes y neumatoceles.

Pese a que la evolución clínica puede ser tormentosa de unos 2 a 5 días de duración, en la mayoría de los casos se produce la recuperación.

Unas cuantas gotas de derivados del petróleo aspiradas al pulmón pueden producir neumonía. Después de dosis muy elevadas se pueden presentar hemorragias, edema de pulmón, dilatación cardíaca, arritmia, hepatoesplenomegalia, proteinuria. Puede haber diarrea por irritación de la mucosa gástrica. (6, 8, 9,14)

Complicaciones de la neumonía química:

Se han producido casos de neumotórax, enfisema subcutáneo en la pared torácico y derrame pleural a veces con empiema. Tras la primera semana pueden aparecer neumatoceles en las áreas de condensación extensa. Pueden haber infecciones secundarias a bacterias o virus. (9)

Tratamiento:

Existen grandes controversias en cuanto al tratamiento sobre todo en relación al vaciamiento gástrico, este se debe practicar solo si el hidrocarburo es un toxico sistemático (aromático) o solvente de un toxico (insecticida) ya que esto conlleva frecuentemente a las complicaciones pulmonares.

Se debe vigilar estrechamente a todos los pacientes durante 6 horas incluso si están asintomático cuando se les de por primera vez debido a que los infiltrados pulmonares y los síntomas pueden atrasar su aparición. Un niño que ya presenta síntomas cuando se le ve por primera vez o que se hace asintomático en las 6 horas siguientes debe ser hospitalizado, por lo que se indica realizar radiografía de tórax pasadas las 6 horas a la intoxicación dado que es el momento en que se hace evidente radiológicamente el proceso neumónico . No esta indicada ninguna terapéutica pulmonar antes que aparezcan los síntomas.

Si se piensa que hay gran cantidad de hidrocarburos en el estomago puede ser necesario la succión nasogastrica cuidadosa para evitar la aspiración como la toxicidad del sistema nervioso central.

Si existe disnea o cianosis o si se desarrolla una neumonitis química, serán parte importante del tratamiento las medidas de soporte tales como oxígeno, fisioterapia y si es necesario presión positiva continua u otras formas de ventilación asistida. Generalmente esta indicado un laxante.

No se recomienda la utilización rutinaria de antibióticos, los antibióticos profilácticos generalmente son inútiles. Debe tratarse una infección bacteriana cuando esta ha sido demostrada, el uso de estos no acelera la resolución cuando existe neumonitis. La aparición de una infección secundaria de un pulmón afectado se suele detectar rápidamente por la reaparición de la fiebre 3 a 5 días posterior a la ingesta y se puede tratar adecuadamente con penicilina y tobramicina.

En las neumonitis químicas esta indicado el uso de corticoides en dosis altas y por tiempo limitado máximo 48 horas. En niños mayores de 10 kg la dosis indicada de hidrocortisona es de 100 mg / kg dosis con un máximo de 1 gr. por dosis inicial, luego 50 mg /kg/día fraccionada cada cuatro, seis, u ocho horas según la evolución.(10)

Los neumatoceles cuando se producen no suelen romperse y generalmente no requieren de tratamiento.

Si hay un compromiso obstructivo se recomienda usar B2 adrenergicos y si existe compromiso laríngeo se debe evitar el uso de adrenalina. (6, 8, 9, 10,14)

Pronostico:

Aunque la mayoría de los niños sobreviven sin complicaciones ni secuelas, algunos evolucionan rápidamente hacia insuficiencia respiratoria y muerte. El pronóstico depende de diversos factores tales como volumen de la ingestión o de la aspiración, la naturaleza de la sustancia y la idoneidad de la atención médica. Los estudios de función pulmonar varios años después no son concluyentes pero en casos de existir una lesión persistente, el mayor riesgo parece encontrarse en la vías aéreas de pequeño calibre. (9)

MATERIAL Y METODO

TIPO DE ESTUDIO:

Se realizará un estudio de tipo retrospectivo de corte transversal descriptivo, acerca de la epidemiología y abordaje terapéutico de los niños ingresados al servicio de Pediatría con diagnóstico de intoxicación por hidrocarburos en el período enero 2001 a junio del 2003.

LUGAR DE ESTUDIO:

Sala de Pediatría del Hospital Alemán Nicaragüense periodo de enero 2001 a junio del 2003.

UNIVERSO:

Lo constituyen todos los pacientes que ingresan a la sala de Pediatría con diagnóstico de ingesta de hidrocarburos en el Hospital Alemán Nicaragüense en el período de enero 2001 a junio 2003.

MUESTRA:

La muestra es de tipo no probabilística los pacientes que ingresan al servicio de Pediatría con diagnóstico de intoxicación por hidrocarburo en el período d enero 2001 a junio del 2003.

CRITERIOS DE INCLUSION:

- Paciente que ingresan al servicio de pediatría.
- Menores de 10 años.
- Historia de ingesta de hidrocarburos o sospecha de ingesta.

CRITERIOS DE EXCLUSION:

- Paciente que no ingresa al Servicio de Pediatría.
- Niños mayores de 10 años.
- Ingesta de sustancia que no es Hidrocarburo.
- Paciente que ingresa al servicio de pediatría con intoxicación diferente a la de hidrocarburo.

METODO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION:

La recolección de la información se realizará a través de la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes en estudio, la información obtenida será transferida a una ficha previamente prediseñada de acuerdo a objetivos. La recolección de la información será realizada por el investigador.

La fuente de recolección de la información es indirecta a través del expediente clínico.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACION:

La información recolectada será procesada en el programa EPI_INFO y representada en cuadros y gráficos según variables.

VARIABLES:

- EDAD
- SEXO
- PROCEDENCIA
- SUSTANCIA INGERIDA
- LUGAR DE LA OCURRENCIA
- TIPO DE INTOXICACION
- CANTIDAD DE TOXICO INGERIDO REFERIDO
- TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE INGESTA E INGRESO.
- MANEJO EN CASA
- SINTOMATOLOGÍA
- PRUEBAS DIAGNOSTICAS
- TRATAMIENTO EMPLEADO EN SALA
- TIEMPO DE ESTANCIA HOSPITALARIA
- CONDICION AL EGRESO
- COMPLICACIONES

PLAN DE ANÁLISIS:

- EDAD / SEXO
- PROCEDENCIA / TIEMPO TRANSCURRIDO ENTRE INGESTA E INGRESO
- SUSTANCIA INGERIDA / LUGAR DE OCURRENCIA
- TIPO DE INTOXICACIÓN / EDAD
- MANEJO EN CASA
- CANTIDAD DEL TOXICO / COMPLICACIONES
- SINTOMATOLOGÍA
- PRUEBAS DIAGNOSTICAS
- SINTOMATOLOGÍA / EDAD

- TRATAMIENTO EMPLEADO EN SALA
- COMPLICACIONES / TIEMPO DE INGESTA
- ESTANCIA HOSPITALARIA / CONDICION DE EGRESO

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
EDAD	<i>Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento</i>	<i>expediente</i>	<i>< de 1 año de 1 a 3 años de 4 a 6 años 7 a 10 años</i>
SEXO	<i>Característica fenotípica que diferencia la constitución hombre y mujer.</i>	<i>Expediente</i>	<i>Masculino Femenino</i>
PROCEDENCIA	<i>Lugar de habitación del paciente en estudio.</i>	<i>Expediente</i>	<i>Urbano Rural</i>
SUT. INGERIDA	<i>Tipo de toxico ingerido por el paciente en estudio</i>	<i>Expediente</i>	<i>Kerosene Gasolina Diessel</i>
LUGAR DE OCURRENCIA	<i>Sitio donde estaba localizado el paciente al momento de la ingesta del toxico</i>	<i>Expediente</i>	<i>Casa Fuera de la casa Otro</i>
CANTIDAD DE TOXICO INGERIDO	<i>Porción de la sustancia que ingresa al organismo.</i>	<i>Expediente</i>	<i>Desconocida <de 1 onz 1 a 5 onz 5 a 10 onz 10 onz o más</i>
TIEMPO DE	<i>Tiempo transcurrido desde que sucedió la intoxicación hasta en</i>	<i>Expediente</i>	<i>< de 1 hr 1 a 2 hrs</i>

INGESTA	<i>momento de la atención medica</i>		<i>>de 2 hrs desconocido</i>
----------------	--------------------------------------	--	-------------------------------------

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
MANEJO EN CASA			
SINTOMATOLOGIA	<i>Conjunto de fenómenos que aparecen como consecuencia de una alteración funcional y orgánica en cualquier parte del organismo.</i>	<i>Expediente</i>	<i>Tos Cianosis Disnea Tirajes Polipnea Broncoespasmo Crepitos Vómitos Insuficiencia resp</i>
TRATAMIENTO	<i>Medicamentos o terapias utilizados para brindar atención medica al paciente</i>	<i>Expediente</i>	<i>ABC Líquidos I.V Descontaminación Lavado gástrico Carbón activado Ventilación mecánica Corticoide Antibiótico Nebulizaciones</i>

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	INDICADOR	ESCALA
ESTANCIA HOSPITALARIA	<i>Se considera el periodo de tiempo que un paciente permanece en la unidad de salud.</i>	<i>Expediente</i>	<i>< de 1 día 1 a 3 días >de 3 días</i>
CONDICION AL EGRESO	<i>Estado del paciente al salir de la unidad de salud.</i>	<i>Expediente</i>	<i>Alta Fuga Abandono Fallecido traslado</i>

RESULTADOS

En el presente estudio Epidemiología y abordaje de pacientes menores de 10 años de edad que ingresan con diagnóstico de intoxicación por hidrocarburos en el servicio de Pediatría del Hospital Alemán Nicaragüense en el período enero 2001 a junio 2003 se encontraron los siguientes resultados:

El sexo que más afectado fue el sexo masculino con 63 casos para un 56.25% del total, 49 casos fueron del sexo femenino lo que representa un 43.75% del total. Ver cuadro No 1.

En cuanto a la edad de los pacientes se encontró que no se reportaron pacientes afectados menores de un año de edad, 79 pacientes tenían una edad entre 1 y 3 años (70.5%), seguidos por los pacientes con edades comprendidas entre 4 a 6 años con un total de 20 pacientes (17.85%) y luego los niños con edades entre 7 y 10 años con un total de 13 casos (11.6%). Cuadro No 1.

Según la procedencia de los pacientes se encontró que 90 niños (80.35%) procedían del área urbana, 13 niños eran procedentes del municipio de Tipitapa (11.6%) y 9 niños procedían de otras localidades rurales de Managua (8%). Cuadro No 2.

En relación al tiempo entre la ingesta y la atención médica en la unidad de salud encontramos que 50 niños (44.6%) llegaron a la unidad de salud antes de transcurrir la primera hora de ingesta, 34 niños (30.35%) fueron llevados a la unidad de salud entre 1 y 2 horas posterior a la ingesta, 26 niños (23.21%) fueron llevados después de 2 horas de la

ingesta y un total de 2 niños que acudieron a la unidad de salud no se conocía el tiempo de ingesta del toxico(1.78%). Cuadro No 2.

La sustancia más frecuentemente ingerida fue el kerosene, esta fue ingerida por 103 pacientes (91.96%) seguido por el diessel que fue ingerido por 5 pacientes (4.46%),

La gasolina en 3 pacientes (2.67%) y el zener fue ingerido en 1 ocasión o que representa el (0.89%). Cuadro No 3.

El sitio más frecuente de intoxicación fue el hogar 101 casos (90%) y en otros sitios 11 casos (10%). Cuadro No 3.

El tipo de intoxicación más frecuente fue la intoxicación accidental en el 93.32%, las intoxicaciones voluntarias representaron el 2.87%. Cuadro No 4.

Las maniobras realizadas en el hogar al momento de la intoxicación fueron la inducción del vómito se realizó en 38 pacientes (33.92%), seguido por la administración de leche en 25 pacientes (22.32%). Cuadro No 5.

La cantidad de tóxico ingerido fue desconocida en la mayoría de los casos 91.07% seguido por los pacientes que ingirieron menos de 1 onza de tóxico 7.14%, y finalmente los que ingirieron entre 1 y 5 onzas de tóxico con el 1.8%. Cuadro No 6.

La sintomatología clínica más frecuentemente encontrada fue la tos en 103 pacientes (91.9%) seguido de la cianosis que se presentó en 51 pacientes (41.8%), la disnea fue encontrada en 42 pacientes (37.5%), tirajes fueron observados en el 30.35%, la polipnea se presento en 33 pacientes (29.46%), los crépitos fueron reportados en 21 paciente (18.75%) y bronco espasmo en 13 pacientes (11.60%), no se reportaron casos de insuficiencia respiratoria. Cuadro No 7.

El manejo empleado en los pacientes hospitalizados fue el uso de antibióticos en 84 pacientes (75%), de estos pacientes que recibieron antibióticos el 70% tenían indicación por clínica, radiografía o por exámenes de laboratorio, el otro 30% no tenía ninguna indicación justificada.

Los corticoides fueron administrados a 49 pacientes (43.75%), la nebulizaciones se le realizaron a 66 pacientes (58.9%) y se le administraron líquidos I.V. a 91 pacientes (81.25%). No se realizó descontaminación ni lavado gástrico, no se utilizó carbón activado, ni se reportó la necesidad de ventilación mecánica en ningún paciente. Cuadro No 10.

En relación a la estancia intra hospitalaria se reportó que 17 pacientes (15.17%) permanecieron menos de un día en la unidad de salud, 81 pacientes (72.32%) permanecieron entre 1 y 3 días en el servicio de pediatría y 14 (12.5%) tuvieron una estancia mayor de 3 días en la unidad de salud. Cuadro No 11.

La condición de egreso de los pacientes fue alta en 93 casos (83%), abandonaron la unidad de salud 16 pacientes (14.28%), 3 pacientes se fugaron durante su estancia (2.67%), no se reportaron pacientes fallecidos ni traslados a otra unidad de salud. Cuadro No 11.

Las complicaciones más frecuentes fueron la neumonía química que se presentó en 21 pacientes (18.15%), seguido por las infecciones pulmonares bacterianas que se reportaron en 8 pacientes (7.1%), el 74% de los pacientes no presentaron complicaciones posterior a la ingesta del toxico. Cuadro No 9.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al analizar los resultados del presente estudio Epidemiología y abordaje terapéutico de pacientes con diagnóstico de Intoxicación por Hidrocarburos ingresados al servicio de Pediatría del Hospital Alemán Nicaragüense en el período de enero 2001 a junio 2003, encontramos en relación al sexo que el más afectado fue el más afectado fue el sexo masculino con 56.25% del total de casos al igual que se ha encontrado este datos en otros estudios realizados como el de Lozano 1999 – 2000 en todos los hospitales pediátricos donde se encontró que el sexo más afectado fue el sexo masculino, igual situación se presentó en el reporte de vigilancia epidemiológica del Hospital Fernando Vélez Paiz en 1997.

En relación a la edad de los pacientes se encontró que el grupo etáreo más afectado fue el de 1 a 3 años de edad con el 70.75% del total de casos, seguido por el grupo de 4 a 6 años con el 17.85%, estos datos son parecidos a los reportados a nivel mundial donde la literatura reporta que el grupo infantil de mayor riesgo son los de edad preescolar, otro dato similar se encontró en el reporte epidemiológico realizado en el Hospital Manuel de Jesús Rivera en 1997 donde se encontró que el 85% de las intoxicaciones se presentaron en niños mayores de 2 años de edad, igual dato reporta Lozano 1999 que refiere que el mayor número de intoxicaciones se presentó en niños menores de 5 años de edad.

Al referirnos a la procedencia de los pacientes se encontró que el 85.35% de los pacientes eran procedentes del área urbana de Managua lo que no concuerda con la literatura médica que refiere que el uso de hidrocarburos como el Kerosene y la Gasolina es más alto en las

zonas rurales como combustible en estufas, para la iluminación con lámparas y como vehículo para insecticidas. La procedencia del área rural fue del 19.65%, este dato puede justificarse en el presente estudio debido a que los pacientes del área rural de Managua acuden a sus centros de Salud más cercanos donde en la mayoría de los casos se resuelve su emergencia médica y en nuestro centro solamente se atienden a los pacientes que son transferidos de dichos centros con alguna complicación médica.

En relación al tipo de hidrocarburo más frecuentemente involucrado en las intoxicaciones del presente estudio encontramos que el Kerosene fue el principal agente causal de intoxicaciones con el 91.96% del total de casos, seguido por el Diesel con el 4.46%, este dato concuerda con la bibliografía médica dado que estos agentes son ampliamente utilizados como combustibles para motores además de su uso doméstico y agrícola dado a que se adicionan a agentes químicos. Además de la literatura Médica estos datos son comparables con otros estudios realizados en nuestro país como el realizado por Bermúdez en el año 2002 sobre intoxicaciones por hidrocarburos en Hospital Manuel de Jesús Rivera donde se encontró el 90% de las intoxicaciones fue por la ingesta accidental de Kerosene y que un 1.5% había ingerido Diesel.

En cuanto a la cantidad de tóxico ingerido se reportó en el presente estudio que el 91.7% fue desconocida, esto probablemente se debe a que la mayoría de las intoxicaciones fueron accidentales y que en general los padres de los pacientes desconocían la cantidad de tóxico almacenado en los diferentes recipientes al momento de la ingesta, en los niños en los cuales se pudo cuantificar la cantidad del tóxico, esta no excedió la cantidad mayor de 10 onzas.

Las maniobras realizadas en el hogar al momento de la intoxicación y antes de acudir a la unidad de salud fueron la inducción del vómito en el 34% de los pacientes seguido por la ingesta de leche en el 22.32%, estas maniobras inadecuadas se realizaron como resultado del poco conocimiento que tienen los padres de familia y la población en general sobre este tipo de intoxicaciones, lo que los hace recurrir a medidas desesperadas, inadecuadas causando más daño que beneficio a los pacientes al momento de la intoxicación prolongando de esta manera el tiempo de llegada a las unidades de salud donde se les

brinda la atención adecuada para el caso y dejando a los niños propenso a complicaciones que pueden poner en riesgo sus vidas.

El tipo de intoxicación más frecuente fue la accidental en el 97.3% de los casos debido al descuido de los padres en el almacenamiento del toxico, el 2.6% fue intoxicación de tipo voluntaria que se presentó en niños de mayor edad debido a problemas familiares, Esto se encuentra de acuerdo con la literatura médica que indica que las intoxicaciones voluntarias en la niñez se deben a conflictos familiares y escolares.

En relación al tiempo transcurrido entre la intoxicación y la llegada a la unidad de salud se encontró que el 53.66% de los pacientes acudieron a la unidad de salud 1 hora después de haber transcurrido la intoxicación.

El 44.66% de los pacientes acudieron antes de transcurrir la primera hora de intoxicación, aunque cabe señalar en este estudio que los pacientes que más tardaron en llegar a la unidad de salud eran los que procedían del Municipio de Tipitapa y de las áreas rurales de Managua, el 76% de los pacientes de estos lugares tardaron más de una hora en llegar a la unidad de salud.

La sintomatología clínica mas frecuentemente encontrada en los pacientes del presente estudio la Tos fue reportada en el 91.9% de los pacientes seguido por la cianosis 41.8% y la disnea 37.5%, estos datos encontrados son comparables con otros estudios como el reporte epidemiológico del Hospital Manuel de Jesús Rivera en 1997 y en el estudio realizado por Bermúdez en el año 2002 en donde más del 93% de los pacientes intoxicados por hidrocarburos presentaron alguna sintomatología respiratoria y que las más frecuentes fueron la tos, la cianosis, el cansancio, otro estudio comparable fue el realizado por Darce y Pon en el Hospital Alemán Nicaraguense en el año 1997 en donde el 100% de los niños estudiados presentaron síntomas respiratorios. Al realizar una revisión entre la edad y la aparición de síntomas respiratorios en el presente estudio, se encontró que los pacientes que presentaron más sintomatología respiratoria fueron los niños con edades comprendidas entre 1 y 3 años con lo que podemos deducir que los niños menores son más afectados por el toxico que los de mayor edad, igual situación se presentó en el estudio

realizado por Darce y Pon en donde los niños más afectados fueron los del grupo de 1 a 2 años edad.

Al determinar el abordaje terapéutico empleado en los pacientes estudiados encontramos que a ningún paciente se le realizó lavado gástrico, ningún paciente ameritó ventilación mecánica, al 85% de los pacientes se le administró líquidos I.V,

Al 75% de los pacientes se les administró Antibióticos, esto se realizó posterior a confirmarse con medios de laboratorio como la BHC y la radiografía de tórax, o por la sintomatología clínica que presentaron los pacientes durante su estancia hospitalaria ya que al 70 % de los pacientes que se les administró antibióticos tenía indicación clínica o de laboratorio lo que se encuentra de acorde con la literatura que indica que el uso de antibióticos debe realizarse cuando se demuestra la neumonía química o cuando hay presencia de un proceso infeccioso sobreagrado, al 30% restante de pacientes a quien se les administró antibióticos no tenía indicación clínica ni de laboratorio para su uso, al 43% se le indicó corticoides y al 58% se le realizaron nebulizaciones, los resultados descritos anteriormente son similares a los encontrados en estudio realizado por Darce y Pon en donde la al 70% de los pacientes se les administró antibióticos, además la bibliografía médica se encuentra deacorde con estos datos ya que se reporta que **NO** recomienda realizar lavado gástrico en estos pacientes, solo se recomienda aspirar el contenido gástrico y administrar vaselina líquida, además la literatura recomienda el uso de corticoide a dosis altas sobre todo en las primeras 48 horas después de la intoxicación, la literatura reporta que el uso de antibiótico de forma profiláctica desde en ingreso está discutido pero que este se debe administrar cuando se confirma la presencia de infección bacteriana lo que no concuerda con el presente estudio donde se indicó el uso de antibiótico desde el ingreso de los pacientes de forma profiláctica.

Las complicaciones más frecuentemente encontradas fueron la neumonía química en el 18.75% de los pacientes seguido por infecciones en el 7.1% de los pacientes, este dato difiere de los encontrados en otros estudios como el reporte del Hospital Fernando Vélaz Paíz donde se encontró que el 100% de los pacientes hospitalizados presentaron neumonía química y el 21% proceso infeccioso de origen bacteriano. La literatura reporta como

complicación frecuente de intoxicación por hidrocarburos la neumonía química la que se puede presentar aún con ingesta pequeña toxico de 1 a 2 ml y que generalmente se asocia a insuficiencia respiratoria y encefalopatía secundaria y que además de esta se pueden presentar en menor frecuencia los procesos infecciosos bacterianos. Al relacionar las complicaciones con el tiempo transcurrido en llegar a la unidad de salud encontramos que los niños que tardaron más tiempo en ser atendidos presentaron más complicaciones en el transcurso de su estancia hospitalaria.

La estancia hospitalaria de los pacientes en el servicio de pediatría en general fue corta hasta 3 días en el 87.49% de los casos, solamente el 12.75% tuvo una estancia mayor de 3 días en el servicio, estos datos son similares a los encontrados en el reporte de vigilancia epidemiológica del Hospital Manuel de Jesús Rivera en 1997 en donde se reportó una estancia hospitalaria de 1 a 2 días igual cantidad de días de hospitalización se encontraron en reporte epidemiológico de HFVP en 1997.

Literatura hace mención que cuando se presenta un caso de intoxicación por hidrocarburos con complicaciones como la neumonía química, se debe mantener vigilancia del paciente por lo menos durante 96 horas que es período de eliminación pulmonar del toxico y que cuando hay una buena evolución clínica la recuperación se da entre 2 a 5 días posterior a la ingesta por lo que se debe tratar de mantener vigilancia hospitalaria de estos pacientes

En relación a la condición de egreso de los pacientes hospitalizados, el 83% fue dado alta, el 14.28% de los pacientes abandonaron la unidad de salud y el 2.67% se fugaron de la institución, estos dos últimos factores nos evidencian el poco conocimiento que los padres de familia y la población en general tienen acerca de este tipo de intoxicación así como de las posibles complicaciones y secuelas que pueden presentar sus pacientes y que abandonan las unidades de salud sin prever el riesgo que corren sus hijos y pacientes, al hacer una relación entre la condición de egreso y estancia hospitalaria, encontramos que la mayoría de pacientes que permanecieron menos de un día en la unidad de salud fueron los pacientes que abandonaron o se fugaron de esta, no así los que fueron dados de alta por el personal médico que permanecieron más tiempo en la unidad de salud hasta estar en condición de alta considerarse fuera de peligro la vida del paciente.

CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en el presente estudio concluimos que:

1. El sexo predominante fue el sexo masculino con el 56.25% del total de casos, la edad más afectada fue la de 1 a 3 años con el 70.5% de los casos.
2. En relación a la procedencia de los pacientes el 80.35% eran procedentes del área urbana y el tiempo de duración e llegada a la unidad de salud fue menor de 2 horas en el 75.95% de los casos el tipo de manejo realizado en el hogar fue la inducción del vómito en el 33.9% y administración de leche en el 22.3%.
3. El agente químico más frecuentemente involucrado en las intoxicaciones fue el Kerosene en el 91.7% de los casos seguido por el diessel con el 4.1% y en el 90.7% de los casos se desconocía la cantidad del tóxico ingerido. El sitio más frecuente de intoxicación fue en el hogar en el 97% de las veces y el tipo de intoxicación más frecuente fue la accidental.
4. La sintomatología clínica más frecuentemente encontrada fue la tos en el 91.9% de los pacientes seguido por la cianosis y disnea no se reportaron casos de insuficiencia respiratoria que ameritara ventilación mecánica.
5. El manejo intrahospitalario de los pacientes fue con antibióticos en el 75% de los pacientes seguido por las nebulizaciones y el uso de corticoides en el 44% de los pacientes, a ningún paciente se le realizó lavado gástrico ni descontaminación.
6. La estancia hospitalaria fue entre 1 y 3 días en el 87% de los casos la condición al egreso más frecuente fue el Alta en el 83% de los casos seguido del abandono en el 14% de los pacientes, las complicaciones más frecuentes fueron la Neumonía

Química en el 19% de los casos seguido por las infecciones en el 8.7% del total de casos.

RECOMENDACIONES

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en el presente estudio realizamos las siguientes recomendaciones:

1. Capacitar al personal médico y paramédico de forma regular y continua sobre el manejo de las intoxicaciones para que de esta forma se realicen abordajes correctos cuando se presenten estos casos en busca de ayuda a las Unidades de Salud.
2. Hacer hincapié en el uso de corticoides en pacientes intoxicados con hidrocarburos a dosis altas en las primeras 48 horas posterior a la intoxicación.
3. Promover el uso de antibióticos de forma racional cuando hay evidencia de agente infeccioso sobre agregado y no de forma no justificada con la intención de realizar profilaxis dado que esto no ha demostrado que evite complicaciones posteriores a la intoxicación.
4. Realizar campañas de educación a la población sobre este tipo de intoxicación, formas más frecuentes de intoxicación así como el manejo que se le debe de realizar en el hogar como desintoxicación, retirar al paciente del tóxico etc, con el fin de prevenir la intoxicación y evitar complicaciones posteriores a la ingesta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bermúdez Rojas Marvin. “Intoxicaciones en Pediatría Hospital Manuel de Jesús Rivera abril del 2001- febrero del 2002.” [Monografía] Managua: UNAN. Facultad de ciencias Médicas: 2002. 32 pp.
2. Bermúdez Rojas Marvin. “ Intoxicaciones por Hidrocarburos en Pediatría Hospital Manuel de Jesús Rivera enero septiembre del 2002.” [Monografía] Managua: UNAN. Facultad de Ciencias Médicas: 2002. 54pp.
3. Canales F Metodología de la Investigación. OPS
4. Córdoba Darío Et al. TOXICOLOGÍA. 4ta edición. Colombia : Editorial Manual Moderno; 2001. Páginas 600 – 615.
5. Darce Jesús, Pon María. “ incidencia de niños ingresados al Servicio de Pediatría por ingesta de hidrocarburos en Hospital Alemán Nicaragüense 1997.” [Monografía] Managua: UNAN. Facultad de Ciencias Médicas; 1997. 32pp
6. Gómez F. Urgencias en Pediatría Hospital Infantil de México. 4ta edición. México DF, 1988. 662 pp.

7. Lozano Marina. “ intoxicaciones en Pediatría en Hospitales Pediátricos de Managua 1999 – 2000.” [Monografía] Managua: UNAN. Facultad de Ciencias Médicas; 2000. 58pp.
8. Menegello j. Et al. Tratado de Pediatría. 4ta edición. Santiago: Editorial Mediterráneo; pp 326- 330.
9. Nelson. Et al. Tratado de Pediatría. 15va edición Mc Graw Hill Interamericana 1997. pp 456- 457.
10. Nicaragua MINSA Protocolos de manejo del paciente Intoxicado. Dirección de atención Médica. 2001. pp 193 – 200.
11. Nicaragua MINSA Normas de Atención en toxicología. Dirección de Atención Médica. 2002.
12. Revisión Epidemiológica “Intoxicaciones en Pediatría Hospital Manuel de Jesús Rivera años 2000 – 2001” Managua .
13. Revisión Epidemiológica “Intoxicaciones en Pediatría Hospital Fernando Vélez Paíz 1997.” Managua.

14. Zimmerman Gilda. Cuidados Intensivos y Urgencias en Pediatría. 2da edición.
México DF: Editorial Americana. 1985. pp 564 – 568.

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE LA INFORMACION

FICHA

Numero de Expediente.

Fecha de ingreso:

Edad:

Sexo:

Procedencia:

Sustancia Ingerida: Kerosene _____
 Diessel _____

 Gasolina _____

 Zener _____

Cantidad de Sustancia Ingerida: menos de 1 onza _____

 1 onza _____

 ¼ de litro _____

 ½ litro _____

 Desconocido _____

Manejo en Casa: Leche: _____

 Inducción del vómito: _____

 Otro: _____

Tiempo transcurrido desde la ingesta: menos de una hora: _____

 De 1 a 2 horas: _____

 Más de 2 horas: _____

Lugar de ocurrencia de la ingesta: Casa: _____

 Fuera de la casa: _____

Tipo de Intoxicación : voluntaria_____

Involuntaria _____

Cuadro clínico al ingreso: Tos: _____

Cianosis: _____

Disnea: _____

Tirajes: _____

Insuficiencia Respiratoria: _____

Broncoespasmo: _____

Polipnea: _____

Evolución clínica en sala: Tos productiva: _____

Cianosis: _____

Disnea: _____

Tirajes: _____

Insuficiencia Respiratoria: _____

Broncoespasmo: _____

Polipnea: _____

Tratamiento:

ABC: _____

Líquidos I.V: _____

Descontaminación: _____

Lavado Gástrico: _____

Carbón activado: _____

Ventilación Mecánica: _____

Corticoide: si____ no_____

Antibiótico: : si____ no_____

Nebulizaciones: si____ no_____

Oxígeno por catéter nasal: _____

Exámenes de laboratorio: Radiografía de tórax

BHC

Estancia hospitalaria: menor de 1 día: _____

1 a 2 días: _____

2 a 5 días: _____

mas de 5 días: _____

Egreso: Alta: _____

Abandono: _____

Fuga: _____

Fallecido: _____

Complicaciones: _____

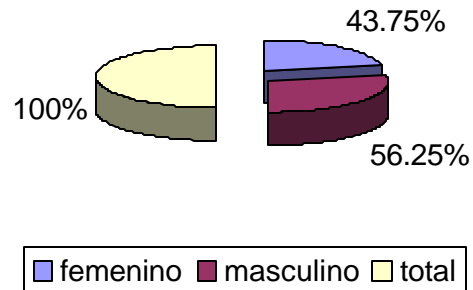
CUADROS Y GRAFICOS

CUADRO No 1

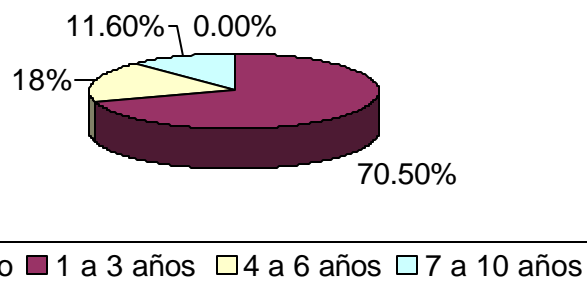
<i>Sexo</i>	<i>< 1 año</i>		<i>1 a 3 años</i>		<i>4 a 6 años</i>		<i>7 a 10 años</i>		<i>Total</i>	
<i>Femenino</i>	0	0	37	75.5%	7	14.2%	5	10.2%	49	43.75%
<i>Masculino</i>	0	0	42	66.6%	13	20.6%	8	12.6%	63	56.25%
<i>Total</i>	0	0	79	70.5%	20	17.8%	13	11.6%	11	100%

Distribución por edad y sexo de pacientes ingresados con diagnóstico de intoxicación por Hidrocarburos Hospital Alemán Nicaragüense enero 2001 junio 2003.

Distribución por Sexo pacientes con Diagnóstico de Intoxicación por Hidrocarburos Enero 2001 junio 2003 Hospital Alemán Nicaraguense



Distribución por Edad pacientes con Intoxicación por Hidrocarburos hospital Alemán Nicaraguense enero 2001 a junio 2003

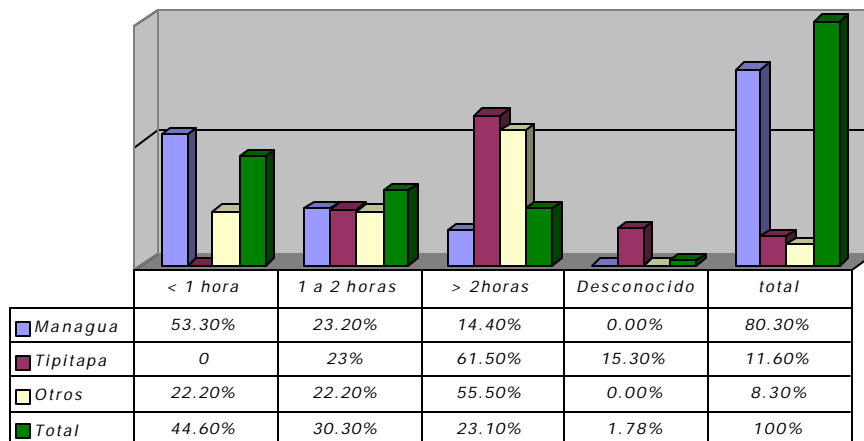


CUADRO No 2

Tiempo transcurrido entre la ingesta del tóxico Vs procedencia del paciente.

<i>Procedencia</i>	<i>< 1 hora</i>		<i>1 a 2 horas</i>		<i>> 2horas</i>		<i>Desconocido</i>		<i>total</i>	
<i>Managua</i>	48	53.3%	29	32.2%	13	14.4%	0	0	90	80.3%
<i>Tipitapa</i>	0	0	3	23%	8	61.3%	2	15.3%	13	11.6%
<i>Otros</i>	2	22.2%	2	22.2%	5	55.5%	0	0	9	8%
<i>Total</i>	50	44.6%	34	30.3%	26	23.2%	2	1.78%	112	100%

Tiempo transcurrido desde la ingesta del Toxico Vs Procedencia del paciente

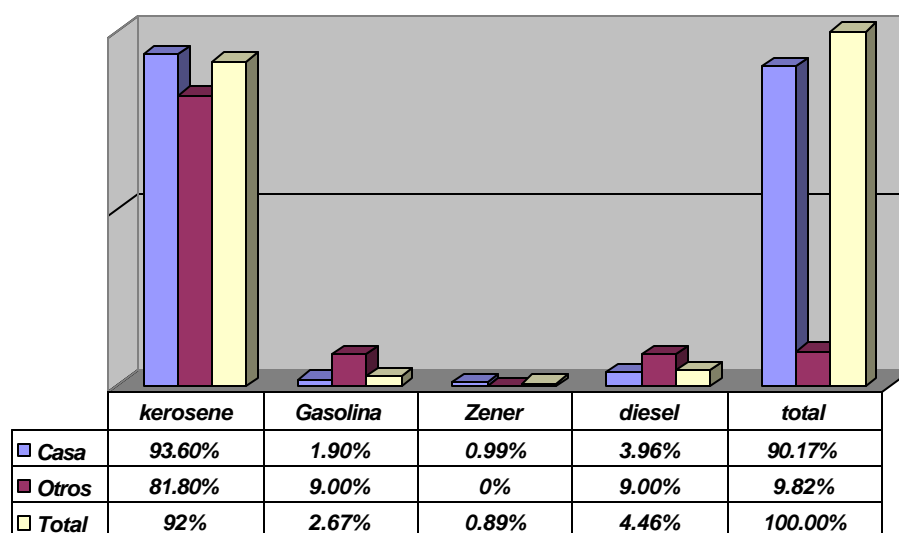


CUADRO No 3

Sustancia ingerida Vs lugar de la ocurrencia de la intoxicación

<i>Lugar</i>	<i>kerosene</i>		<i>Gasolina</i>		<i>Zener</i>		<i><u>Diesel</u></i>		<i>total</i>	
<i>Casa</i>	94	93.60%	2	1.90%	1	0.99%	4	3.96%	101	90.17%
<i>Otros</i>	9	81.80%	1	9.00%	0	0%	1	9.00%	11	9.82%
<i>Total</i>	103	92%	3	2.67%	1	0.89%	5	4.46%	112	100.0%

Toxico Ingerido Vs lugar de ocurrencia de la Intoxicación

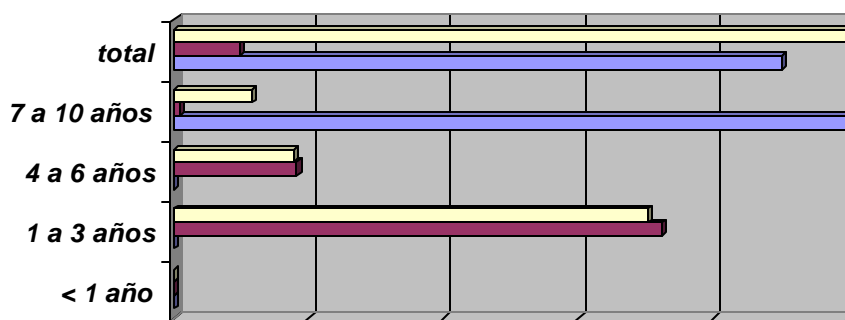


CUADRO No 4

Tipo de intoxicación Vs edad del paciente Intoxicado con hidrocarburos Hospital Alemán Nicaragüense Enero 2001 a Junio 2003.

Tipo	< 1 año		1 a 3 años		4 a 6 años		7 a 10 años		total	
Voluntaria	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	3	100.00%	3	2.77%
Accidental	0	0.00%	79	72.40%	20	18%	10	0.90%	109	97.22%
Total	0	0%	79	70.50%	20	17.80%	13	11.60%	112	100.0%

Tipo de intoxicación en relación a la edad de los pacientes Intoxicados con hidrocarburos

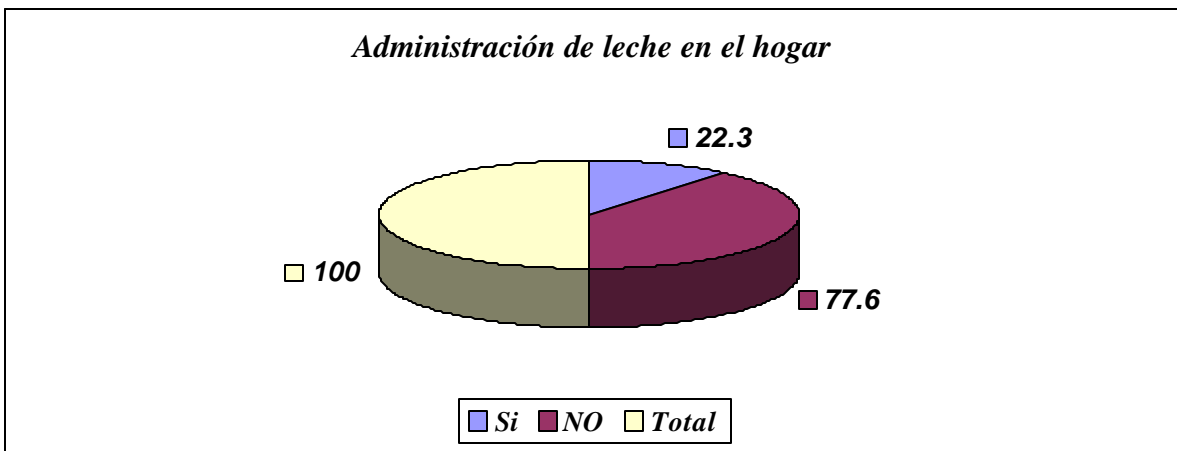
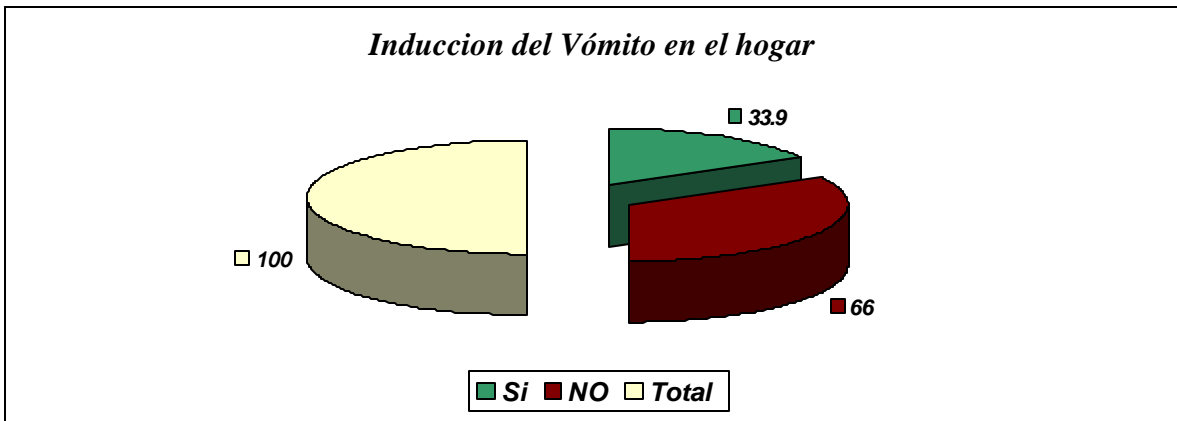


	< 1 año	1 a 3 años	4 a 6 años	7 a 10 años	total
Total	0%	70.50%	17.80%	11.60%	100.00%
Accidental	0.00%	72.40%	18%	0.90%	9.82%
Voluntaria	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	90.17%

CUADRO No 5

Manejo empleado en el hogar a los pacientes con diagnóstico de intoxicación por Hidrocarburos Hospital Alemán Nicaragüense enero 2001 a junio 2003

Manejo	Si	NO	Total
Vomito	38 33.9%	74 66%	112 100%
Leche	25 22.3%	87 77%	112 100%



CUADRO No 6

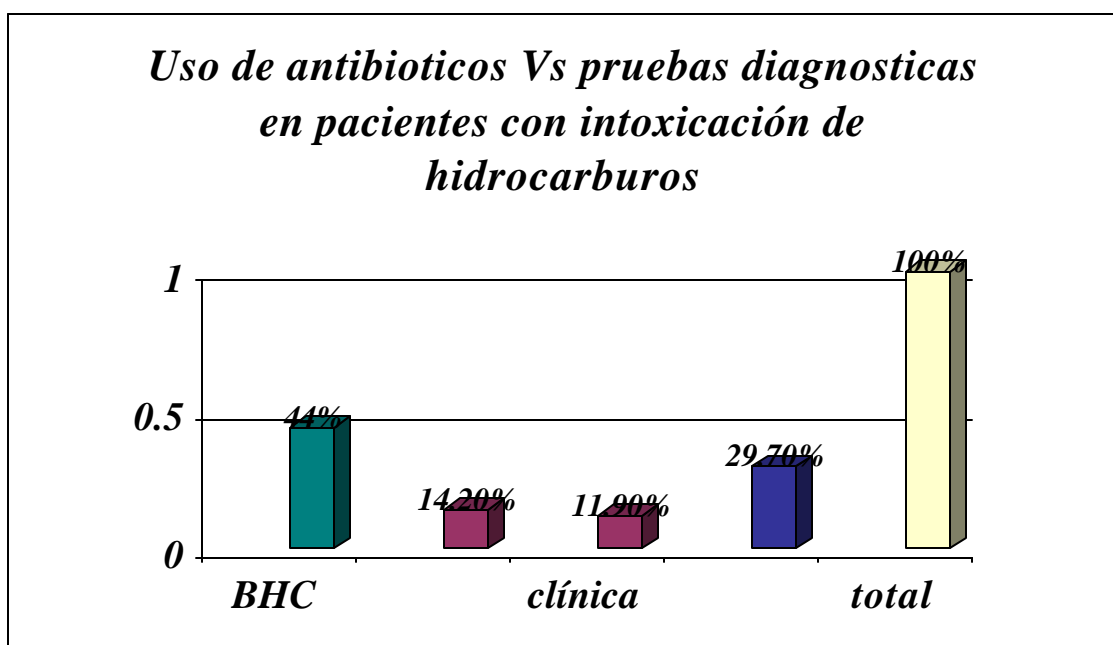
Cantidad del toxico ingerido Vs complicaciones presentada por los pacientes con intoxicación por Hidrocarburos

<i>Complicaciones</i>	<i>Desconocido</i>		<i>< de 1 oz</i>		<i>1 a 5 oz</i>		<i>6 a 10 oz</i>		<i>> de 10 oz</i>		<i>total</i>	
	<i>18</i>	<i>85.7%</i>	<i>2</i>	<i>9.5%</i>	<i>1</i>	<i>4.7%</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>21</i>	<i>18.7%</i>
<i>Neumonia Qx</i>												
	<i>7</i>	<i>87.5%</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>12.5%</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>7.14%</i>
<i>Infeccion</i>												
	<i>77</i>	<i>92.7%</i>	<i>6</i>	<i>7.2%</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>83</i>	<i>74.1%</i>
<i>Ninguna</i>												
	<i>102</i>	<i>91.1%</i>	<i>8</i>	<i>7.1%</i>	<i>2</i>	<i>1.7%</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>112</i>	<i>100%</i>
<i>Total</i>												

CUADRO No 6 A

Uso de antibióticos Vs análisis de laboratorio en pacientes ingresado con diagnóstico de intoxicación por hidrocarburos .

<i>Pruebas Diagnosticas</i>	<i>Uso de Antibióticos</i>	<i>%</i>
<i>BHC</i>	37	44%
<i>Radiografías</i>	12	14.2%
<i>Clínica</i>	10	11.9%
<i>Ninguno</i>	25	29.7%
<i>Total</i>	84	100%



CUADRO No 7

Sintomatología clínica de los pacientes intoxicados por Hidrocarburos hospital Alemán Nicaragüense enero 2001 junio 2003

<i>Síntoma</i>	<i>Si</i>	<i>%</i>
<i>Tos</i>	<i>103</i>	<i>91.90%</i>
<i>Cianosis</i>	<i>51</i>	<i>41.80%</i>
<i>Disnea</i>	<i>42</i>	<i>37.50%</i>
<i>Polipnea</i>	<i>33</i>	<i>12.46%</i>
<i>Tirajes</i>	<i>34</i>	<i>30.35%</i>
<i>Insuficiencia Respiratoria</i>	<i>0</i>	<i>0.00%</i>
<i>Broncoespasmo</i>	<i>13</i>	<i>11.60%</i>
<i>Crépitos</i>	<i>21</i>	<i>18.75%</i>

CUADRO No 8

Sintomatología clínica de los pacientes intoxicados por Hidrocarburos Vs Edad Hospital Alemán Nicaragüense enero 2001 a junio 2003.

<i>Síntoma</i>	<i>< de 1 año</i>		<i>1 a 3 años</i>		<i>4 a 6 años</i>		<i>7 a 10 años</i>		<i>Total</i>	
<i>Tos</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>73</i>	<i>65.1%</i>	<i>18</i>	<i>17.4%</i>	<i>12</i>	<i>11.6%</i>	<i>103</i>	<i>91.9%</i>
<i>Cianosis</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>32</i>	<i>62.7%</i>	<i>11</i>	<i>21.5%</i>	<i>8</i>	<i>15.6%</i>	<i>51</i>	<i>41.8%</i>
<i>Disnea</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>30</i>	<i>71.4%</i>	<i>9</i>	<i>21.4%</i>	<i>3</i>	<i>7.14%</i>	<i>42</i>	<i>37.5%</i>
<i>Polipnea</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>18</i>	<i>54.5%</i>	<i>12</i>	<i>36.3%</i>	<i>3</i>	<i>9.3%</i>	<i>33</i>	<i>12.4%</i>
<i>Tirajes</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>21</i>	<i>61.7%</i>	<i>8</i>	<i>23.5%</i>	<i>5</i>	<i>14.7%</i>	<i>34</i>	<i>30.3%</i>
<i>Insuficiencia resp.</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>0</i>	<i>0.00%</i>
<i>Broncoespasmo</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>10</i>	<i>76.9%</i>	<i>3</i>	<i>23.3%</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>13</i>	<i>11.6%</i>
<i>Crépito</i>	<i>0</i>	<i>0%</i>	<i>10</i>	<i>47.6%</i>	<i>5</i>	<i>23.8%</i>	<i>6</i>	<i>28.5%</i>	<i>21</i>	<i>18.7%</i>

CUADRO No 9

Complicaciones Vs tiempo de ingesta del toxico Pacientes intoxicados con hidrocarburos Hospital Alemán Nicaragüense enero 2001 junio 2003.

Complicación	<1 hora		1-2 hrs		>2 hrs		Desconocido		Total	
<i>Neumonía</i>	8	38%	3	14.2%	8	38%	2	9.5%	21	18.7%
<i>Infección</i>	0	0	2	25%	6	75%	0	0	8	7.14%
<i>Ninguna</i>	42	50.6%	29	34.9%	12	14.4%	0	0	83	70.1%
Total	50	44.6%	34	30.3%	26	32.2%	2	1.78%	112	100%

CUADRO No 10

Manejo empleado en pacientes intoxicados con hidrocarburos Hospital Alemán Nicaragüense enero 2001 junio 2003.

Tratamiento	Si	No	Total
<i>Corticoide</i>	49	63	112
<i>Antibiótico</i>	84	28	112
<i>Nebulizaciones</i>	66	56	112
<i>Líquidos I.V</i>	91	21	112

CUADRO No 11

Condición al egreso Vs estancia hospitalaria de los pacientes ingresados con diagnóstico de intoxicación por hidrocarburos.

Condición	< de 1 día		1 a 3 días		> de 3 días		Total	
Alta	8	8.6%	73	78.4%	12	12.9%	93	83%
Traslado	0	0	0	0	0	0	0	0
Abandono	6	37.5%	8	50%	2	0	16	14.2%
Fallecido	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuga	3	100%	0	0	0	0	3	2.6%
Total	17	15.1%	81	72.32%	14	12.5%	112	100%

