

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

INTOXICACIONES EN PEDIATRIA Y SU IMPORTANCIA EN

EL AREA RURAL

T E S I S

PRESENTADA POR:

ANTONIO ROBERTO FERNANDEZ SIGUENZA

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE:

MEDICO Y CIRUJANO

GUATEMALA, 1978

## CONTENIDO

- I. Prefacio
- II. Generalidades
- III. Hipótesis y Objetivos
- IV. Clasificación
- V. Consideraciones Generales Toxicológicas y Farmacológicas.
- VI. Consideraciones Generales sobre Diagnóstico y Tratamiento
- VII. Tóxicos más comunes como causa de Intoxicación
- VIII. Evaluación de Daños producidos por los Tóxi cos
- IX. Presentación, evaluación y análisis de casos atendidos
- XI. Recomendaciones
- XII. Bibliografía
- XIII. Índice

## TESTIMONIO DE AGRADECIMIENTO

Siempre que se llega a la cúspide de una montaña se tiende a mirar hacia atrás y abajo, pudiéndose dar cuenta entonces de la distancia, inclinación y obstáculos que hubo de vencerse al marchar siempre iba.

Claro está que la honda satisfacción que sentimos impulsa a intentar nuevos ascensos, quizás pronunciados y difíciles.

Sin embargo, hay que reconocer que esos éxitos deben no solo a nuestra preparación, experiencia, conocimientos ó aptitudes, sino que a la ayuda operativa de personas que han puesto su experiencia a nuestro servicio ó su apoyo tangible en especie con la cual han allanado en parte la serie de situaciones que pudieron dificultar aún más el logro de nuestro objetivo.

Es por eso que en esta ocasión en la cual he llegado a culminar una empresa que me propuse, ya hace algunos años, siento el deber ineludible de reconocer la ayuda recibida de quienes sin esperar nada en recompensa de la misma y movidos únicamente por el espíritu de ayuda al prójimo, me la brindaron generosamente.

Desde ya, quiero dejar impresos en estos renglones, las muestras de mi más sincero como profundo agradecimiento a mis padres, bases fundamentales y mejores generadores, no solo de mi existencia, sino de el triunfo que hoy llego a alcanzar.

Implícito queda además, mi reconocimiento a mi asesor, Dr. Arturo Carrillo, quién tuvo a bien pulir el manuscrito final, robando para ello, tiempo a sus múltiples ocupaciones y aportando su vasta experien-

cia para tal fin.

El toque final, estuvo a cargo del Dr. Carlos Waldheim, quién fungió como Revisor de el trabajo, aportando a su vez sus conocimientos para que el mismo, adquiriera su carácter final, Empresa laboriosa de por sí, por lo cual quedo altamente agradecido, reconociendo en ella el afán de ayuda desinteresada, gesto que ennoblecen a quién hace gala de ello.

Finalmente, mi agradecimiento a todas aquellas personas que en una u otra forma, contribuyeron aunque sea en mínima parte, a que hoy se concluya con este trabajo, la lucha emprendida años atrás.

EL AUTOR

I

PREFACIO

El constante avance científico y tecnológico que se dà en el campo de la medicina, pone al servicio no solo del paciente, sino del médico, un amplio arsenal de recursos que son de incalculable beneficio, el cual va a repercutir directamente en el tratamiento de las diferentes entidades que trata el médico en el ejercicio de su profesión.

Dentro de este amplio campo, están las intoxicaciones que cobran numerosas víctimas en todas partes del mundo. El conocimiento de la farmacología hace posible en muchos casos evitarlas al conocer la forma en cómo actúan y hasta donde pueden llegar los efectos medicamentosos a ser causa de envenenamiento.

Así mismo, se han podido desarrollar antídotos y se han mejorado los métodos de tratamiento tradicionales, en la medida en que se han podido modificar o bien se han desechar por otros más eficientes.

Sin embargo a la par de estos y otros muchos adelantos, hay grupos en los cuales el problema del envenenamiento sigue siendo uno de los de primera importancia, tal es el caso del grupo infantil en el cual el niño de por si se ve expuesto a infinidad de peligros. El contar en casa con una gran cantidad de medicamentos y productos para diversos fines, unido al descuido de padres, maestros o de quienes se encargan del cuidado de los niños, los hace susceptibles de ingerir substancias que pueden ser causa de intoxicación la que en muchas ocasiones los conducen a la muerte.

A parte de esta circunstancia, encontramos las intoxicaciones alimenticias tan comunes hoy en día, así como otras situaciones que ocurren ya en la casa, escuela y que representan peligros potenciales, todo esto a conducido a que se desarrollen y mejoren desde los métodos de prevención, diagnóstico y tratamiento hasta el riguroso control de venta de medicinas.

El presente trabajo constituye una contribución para disminuir en lo posible estos riesgos y en el mismo, aparte de la exposición general que se hace del tema, se presenta, evalua y analizan los resultados de 6 meses de trabajo práctico realizado en el área rural, primordialmente sobre los diferentes casos de intoxicación que hubieron de ser atendidos, analizando de esta forma el problema en dicha área, pasando luego en base a este análisis a hacer las respectivas sugerencias y recomendaciones para lograr una mejor orientación que tienda a disminuir los daños que pudieran darse en los niños como consecuencia del uso inadecuado de medicinas, substancias, y/o alimentos que por su propia naturaleza y/o acción puede ser una fuente de daño para el delicado organismo infantil.

El Autor.

## II

### GENERALIDADES

En nuestro medio, como en otros muchos del mundo, se dan a diario múltiples situaciones que ponen en peligro la vida de los seres humanos de todos los estratos sociales, grupos étnicos y de todas edades. Mas sin embargo es un hecho que con el correr del tiempo aumenta la tendencia a que sea el grupo infantil el mas afectado por una serie de entidades que hacen que estos daños sean mas acentuados y reflejados por un aumento cada vez más creciente de la morbi-mortalidad infantil.

Es corriente oír, leer y saber que en un hogar un niño condudió la leche o simplemente el agua con otra substancia que a la postre le produjo la muerte, o saber que una madre administró a su hijo una medicina cuya dosis no correspondía al niño o que se la dió por tan largo tiempo que le produjo una intoxicación.

En estos 2 casos el descuido manifiesto ha sido la causa del daño, pero hay otras circunstancias tales como la simple curiosidad del infante, y es que el niño obedeciendo a este impulso de la infancia en la mayoría de ocasiones al querer saber, cómo y porqué aquel objeto funciona o qué sabor u olor tiene la substancia que está sobre la mesa, hace que ingiera productos que van a producir daño en el organismo infantil.

En muchas oportunidades el desconocimiento, o la ignorancia por parte de los mayores, sobre las condiciones de alimentos provocan intoxicaciones, tal es el caso de alimentos que han estado por largo tiempo enlatados o expuestos a condiciones no sa-

nitarias. Mencionemos también el hecho de las medicaciones caseras, o las que son recomendadas por personas sin ninguna preparación médica, (empíricas). La venta de medicinas sin prescripción médica hace que se adquieran gran cantidad de las mismas, y son administradas por igual a adultos y niños, guiados únicamente por lo que el vendedor pregoná, así como la adquisición de innumerables productos para diversos fines como cosméticos, insecticidas, cerillos, etc., contribuye a que en el hogar se cuente con un gran arsenal de productos y que representan peligros potenciales para la numerosa población infantil.

Así mismo el niño al jugar en el patio de la casa o la escuela puede ser picado o mordido por un animal, todas estas situaciones pueden producir un daño irreparable cuando no se acude al médico con la premura que el caso lo amerita, y que de por sí representan una fuente de daño desde todo punto de vista, causantes en la mayoría de ocasiones de la alta morbi-mortalidad infantil.

### III

#### HIPOTESIS

- 1o. Los daños a la población infantil en el área rural son semejantes a los sufridos por la población infantil urbana.
- 2o. Existe un alto índice de morbilidad en la población infantil rural causada por la entidad Intoxicación.
- 3o. Las intoxicaciones en el niño pueden ser preventidas, mediante la labor educativa impartida en las 2 áreas: Rural y Urbana.
- 4o. La labor Educativa tiene que ser dada tanto a nivel Familiar como Escolar.
- 5o. La efectividad de esta labor, disminuirá los daños a la población infantil.

#### OBJETIVOS

- 1o. Hacer énfasis del problema a través de la exposición del Tema.
- 2o. Tratar de encontrar los factores por los cuales el problema se genera y/o agrava.
- 3o. Evaluar los daños que se producen en el organismo humano y sus posibles escuelas.
- 4o. Presentar, evaluar y analizar el resultado del trabajo práctico en el área rural.

- 5o. Dar recomendaciones y sugerencias que amino-  
ren en lo posible los daños a la población In-  
fantil.
- 6o. Elaborar y presentar un plan preventivo que  
tienda a disminuir en lo posible la morbi-mor-  
talidad infantil por Intoxicación.

### CLASIFICACION

La clasificación que se presenta a continua-  
ción, ha sido recopilada atendiendo a la frecuencia  
con que se presenta a nuestro medio el problema a  
tratar, además se da la clasificación Toxicológica  
General, con lo cual se trata de hacer una compara-  
ción entre ambas, y hacer resaltar de esta forma,  
los cambios que se presentan de una a otra.

### INTOXICACION

- a) Alimenticia: bacteriana (botulismo).
- b) Medicamentos:
  - barbitúricos
  - antihistamínicos
  - tranquilizantes
  - anticolinérgicos
  - antitusivos
  - cáusticos
  - metales pesados
- c) Otros productos: insecticidas  
cosméticos

cerillos

jabones y detergentes

piquetes de insectos, y mor  
deduras de animales altamen  
te ponzoñosos (ofidios).

- d) Plantas.

#### CLASIFICACION TOXICOLOGICA GENERAL

- 1) Venenos Gaseosos.
- 2) Venenos Inorgánicos:
  - a) corrosivos
  - b) metálicos
- 3) Venenos Orgánicos:
  - a) corrosivos
  - b) substancias volátiles
  - c) venenos alcaloides
  - d) venenos no alcaloides no volátiles
- 4) Venenos Diversos:
  - a) botulismo
  - b) intoxicación alimenticia
  - c) ponzoñas vulnerantes

V

#### CONSIDERACIONES GENERALES

#### TOXICOLOGICAS Y FARMACOLOGICAS

En Toxicología, según Alfredo Buzzo, VENENO es toda substancia que, sin obrar por acción mecánica, al ser puesta en contacto con los elementos vivos les produce directamente por su propia naturaleza o indirectamente por desequilibrio ácido-base del medio interno, alteraciones funcionales ú orgánicas transitorias o definitivas incompatibles con la salud o la vida.

Para Thomas González, VENENO es toda substancia que actúa en el cuerpo química y fisiológicamente, produciendo siempre un trastorno funcional capaz de conducir a la enfermedad o a la muerte.

#### Vías de Penetración de los Tóxicos:

Se reconocen varias vías de penetración al cuerpo humano entre las que se pueden mencionar:

#### Vía Cutánea:

Para que un tóxico pueda penetrar a través de la piel se requieren 2 condiciones:

a) Solubilidad del tóxico y b) permeabilidad de la piel. Si la piel está lesionada, por cualquier causa, los tóxicos si pueden ser absorbidos. si la piel está sana los venenos líquidos volátiles se absorben solo si son misibles o solubles en los lipoides cutáneos, tales como los hidrocarburos en general, las soluciones acuosas no se absorben, así mis-

mo los venenos sólidos no se absorben por la piel sana aunque estén en solución o suspensión grasa, en este último caso pueden absorverse por fricción si la piel está lastimada, la absorción se facilita.

#### Vía Digestiva:

Es una de las vías más corrientes de introducción y absorción de los tóxicos y de las más importantes, por tal razón hay que analizarla en sus diferentes segmentos. En la boca se pueden absorber algunos tóxicos, tales como los cianuros. En el estómago la absorción es irregular debido a varios factores, tales como: las substancias solubles en agua o en las grasas se absorben más fácilmente que las otras; si el estómago está lleno de alimentos la absorción del tóxico se hace lentamente, un estado patológico de la mucosa puede aumentar o disminuir la absorción del tóxico; las ponzoñas se destruyen en el estómago, modificándose químicamente.

En el recto la absorción es rápida, especialmente en substancias solubles o fácilmente dializables, la absorción en este segmento no pasa por el hígado, ya que los plexos hororroidales inferiores van a las venas ilíacas y éstas a la cava, llegando así a la circulación general sin haberse sometido a la acción depuradora del hígado.

#### Vía Respiratoria:

Por esta vía pueden absorberse tanto los gases como los líquidos, siendo la absorción mayor de los primeros, la de los segundos está sujeta a condiciones especiales.

#### Vía Subcutánea:

Esta vía es rápida, regular y segura y la velocidad de absorción depende de factores inherentes al tóxico, al lugar de inyección y el estado del sujeto.

#### Vía Conjuntival:

La conjuntiva absorbe los tóxicos con mucha rapidez para ponerlo en evidencia se han hecho ensayos con ácido cianhídrico, atropina y aserina.

#### Vía Rino-Faringea:

La absorción es lenta pero segura el ejemplo clásico es el de los cocainómanos.

#### Vía Uro-Genital:

La mucosa vaginal y uterina tienen escaso poder de absorción, sin embargo se han observado intoxicaciones por lavados con bibloruro de mercurio, lisol y tabletas de base de arsenicales.

#### Vía Serosa:

La absorción por las serosas es rápida y está en relación con la superficie.

Además, hay que tomar en cuenta su fijación o afinidad por ciertos tejidos, así se habla de fijación monotropa, cuando el tóxico elige un sólo tejido y politropa, cuando su afinidad es para casi todos los tejidos.

#### Vías de Eliminación:

Vía Renal:

Es la más importante de todas, de ahí la conveniencia del examen de la orina en la mayor parte de las intoxicaciones y la precaución que debe tener todo médico de conocer el estado de funcionamiento renal previa a la administración de ciertas substancias medicamentosas, pero altamente tóxicas, si la función renal está comprometida.

Vía Pulmonar:

La eliminación es rápida por esta vía y sobre todo para los tóxicos gaseosos y volátiles.

Vía Digestiva:

Por el estómago se eliminan varios tóxicos, como la morfina, y el bismuto, de ahí el beneficio de los vómitos en algunos casos y por el contrario el peligro de reabsorción del tóxico si no hay vómitos. La eliminación por el intestino es muy importante y se acompaña a veces de una sintomatología especial, como sucede con el mercurio, el arsénico y otros, ocasionándoles lesiones anatómicas más o menos graves.

Vía Cutánea:

Se hace especialmente por el sudor y su eliminación es mayor en caso de insuficiencia renal.

Vía Salival:

Por esta vía se eliminan algunas sales metálicas, alcaloides y glucósidos, produciéndose en algunos casos de estomatitis como la mercurial y la bismútica. Esta eliminación trae como consecuencia una reintoxicación.

Vía Mamaria:

Por esta vía se eliminan casi todos los metales, metaloides, líquidos volátiles, alcaloides y barbitúricos. Es muy importante tener en cuenta esta situación cuando la persona intoxicada amamanta un niño o también para recetar, ya que se conocen casos de intoxicación del niño por medicamentos que no causan ningún trastorno a la madre.

Las Faneras: (pelos y uñas), tienen predilección para eliminar y fijar ciertos tóxicos, tales como el arsénico y el talio y por lo tanto, en ellas se debe hacer la investigación de estos venenos.

ACCION DE LOS TOXICOS SOBRE EL ORGANISMO

Los tóxicos obran de diferentes maneras sobre el organismo:

- 1) Alterando la permeabilidad de la membrana celular, que facilita la penetración del tóxico a la célula, tales como los hidrocarburos y soluciones hipertónicas.
- 2) Modificando el equilibrio ácido-base, así obran los ácidos y los álcalis.
- 3) Por flocculación y coagulación del protoplasma, así obran los causticos y metales.
- 4) Inhibiendo los fermentos respiratorios, así obran el arsénico y el ácido cianhídrico.
- 5) Produciendo disfunción hormonal, tal como el stress.

También influye en el mecanismo de acción, la electividad de los tóxicos por ciertos tejidos u ór-

ganos, la mayor o menor concentración de los mismos, entre más concentrados son, su acción es más tóxica, debe tomarse en cuenta también el período de latencia, como ciertas toxinas de hongos venenosos. También influye la capacidad del organismo de desintoxicación y esto está en relación con el buen estado de los órganos especialmente las funciones hepática y renal. Otro factor importante es la edad, los niños, resisten mejor la intoxicación por substancias como la belladona, en cambio son muy sensibles a la morfina, los barbitúricos, la emetina. También hay factores individuales, lo que se puede llamar idiosincrasia, personas muy susceptibles a pequeñas dosis y otras resistentes a grandes dosis. Otro factor es el estado de repleción del estómago, entre más alimentos contenga, más lenta será la absorción del tóxico por la vía digestiva, la desnutrición, el estado patológico o constitucional, el embarazo, las alteraciones del sistema neurovegetativo, las cardiopatías, influirán indudablemente en la absorción y destoxicación del organismo.

Los tóxicos al introducirse en el organismo van a sufrir cambios que pueden ser: oxidación, reducción, hidrólisis y combinación, sus mismos nombres indican los fenómenos que sucederán en el tóxico.

Algunos tóxicos obran directamente sobre el sistema nervioso central o producen alteraciones vasculares que traen como consecuencia lesiones del encéfalo, otros tóxicos obran sobre el sistema nervioso periférico y algunos sobre el sistema nervioso central y periférico.

### Antagonismo y Antidotismo:

Antagonismo: es el efecto fisiológico contrario de la acción de 2 substancias sobre un mismo órgano o célula. La acción de sus efectos fisiológicos se pueden limitar en su oposición a uno o varios de los síntomas.

Siempre hay que tener presente que la acción paralizante de los tóxicos, es más intensa y profunda que la de las substancias excitantes según la ley de Rossbach.

Por otra parte el ANTIDOTISMO, es la acción que ejercen algunas substancias sobre otras, modificando sus propiedades farmacodinámicas y tóxicas. Los antídotos pueden ser físicos, químicos y fisiológicos.

Antídotos Físicos: son aquellos que actúan sobre los tóxicos sin modificar su composición química, retardando o impidiendo su absorción, como ejemplo tenemos el lavado de estómago con agua simple, que diluye el tóxico o con substancias que disminuyen su absorción.

Antídotos Químicos: son los que neutralizan químicamente los venenos, transformándolos en cuerpos inactivos, poco a nada tóxicos, como ejemplo podemos citar los alcalis neutralizando la acción de los ácidos y a la inversa.

Antídotos Fisiológicos: son los que originan reacciones fisiológicas opuestas a las del tóxico, pero actuando sobre otro órgano o elemento celular distinto. El antidotismo fisiológico se diferencia del antagonismo en que la acción antagonista se realiza sobre el mismo órgano atacado por el veneno,

por ejemplo, la acción de la estriñica produciendo convulsiones por su acción sobre la médula y la cual se neutraliza por el curare, al producir parálisis por acción periférica neuro-muscular.

## VI

## CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE DIAGNOSTICO Y

### TRATAMIENTO

A continuación, se entrará a considerar en términos generales los lineamientos sobre Diagnóstico y tratamiento, dejando para mas adelante detalles específicos, al entrar a considerar cada tóxico en particular. Se iniciará la exposición con lo referente al Diagnóstico.

Para lograr el tratamiento óptimo del paciente envenenado, se requiere un diagnóstico correcto. Por desgracia, en muchos de tales pacientes no se toma en cuenta el envenenamiento como posible causa del cuadro clínico. El enfermo, cuando es niño, puede no haberse dado cuenta de la exposición al veneno. Aunque los efectos tóxicos de algunas substancias químicas son muy característicos, muchos síndromes de envenenamiento pueden simular otras enfermedades

Por lo común, el envenenamiento debe considerarse al hacer el Diagnóstico diferencial del coma, convulsiones, psicosis agudas, insuficiencia renal o hepática aguda, y depresión de la médula ósea. Puede pasarse por alto cuando las manifestaciones principales son un trastorno mental moderado o padecimiento neurológicos, dolor abdominal, hemorragia, fiebre, hipotensión, congestión pulmonar o erupción cutánea. Las intoxicaciones insidiosas crónicas, son las que con mayor frecuencia se prestan a confusión, ya que los envenenamientos agudos, cuyos síntomas aparecen súbitamente, son relacionados de inmediato con algún factor específico. Los médicos deben recordar siempre las manifestaciones tan variadas de un envenenamiento para poder descubrirlo en su paciente.

En cada caso de envenenamiento, debe intentarse la identificación del agente tóxico. Obviamente, es imposible el tratamiento con el antídoto específico sin tal identificación. Cuando el envenenamiento resulta de una contaminación industrial ó un accidente terapéutico, el conocimiento de las substancias responsables es esencial para tomar las debidas normas de tratamiento. En el envenenamiento agudo, la substancia responsable puede ser conocida por los padres, por la localización de los frascos que contienen el veneno, o bien, preguntando al médico ó farmacéutico del paciente. Con frecuencia tales procedimientos proporcionan sólo el nombre de patente de un producto, que no dà ninguna clave respecto a sus componentes químicos.

Algunos venenos producen datos clínicos lo bastante característicos como para sugerir el diagnóstico. El examen cuidadoso del enfermo puede revelar el olor característico del cianuro; el tinte color cereza de la carboxihemoglobina en la piel y las membranas mucosas la constricción pupilar, salivación, ó hiperactividad gastrointestinal producida por los insecticidas inhibidores de la colinesterasa; ó la línea plumbica y parálisis del extensor en el envenenamiento crónico por plomo.

El análisis químico de los líquidos corporales proporciona una identificación definitiva del agente tóxico. Algunos venenos comunes, como la aspirina, bromuros y barbitúricos, se pueden identificar y aún cuantificar, por procedimientos de laboratorio relativamente simples. Otros requieren técnicas toxicológicas más complejas, como la cromatografía de gases ó el bioensayo, que se llevan a cabo sólo en laboratorios especializados.

Además, los resultados rara vez se obtienen a tiempo para guiar el tratamiento inicial de un enve-

namiento agudo. Sin embargo, siempre deben obtenerse especímenes del vómito, contenido gástrico, sangre, orina y heces, para su estudio toxicológico. El análisis químico de los líquidos ó tejidos corporales tiene particular interés en el diagnóstico y valoración de las intoxicaciones crónicas y tienen también interés para controlar los resultados de algunas formas de tratamiento.

#### Sintomatología y Signos Físicos

Los siguientes síntomas y signos físicos son útiles al hacer el Diagnóstico de envenenamiento.

##### Síntomas.

- a. Delirio, alucinaciones, depresión, adormecimiento, cefalea.
- b. Visión borrosa, visión de colores, diplopía.
- c. Sordera, tinnitus ó alteraciones del equilibrio.
- d. Salivación, boca seca.
- e. Palpitaciones, dificultad respiratoria, disnea de esfuerzo, dolor en tórax.
- f. Vómitos, diarrea, dolor abdominal.
- g. Anuria, poliuria.
- h. Debilidad muscular, parálisis, fasciculaciones musculares, convulsiones.

##### Signos Físicos.

- a. Hipotensión ó hipertensión.
- b. Taquicardia ó bradicardia.
- c. Hipotermia ó hipertermia.
- d. Sudación intensa.

- e. Cianosis, ictericia, rubicundez.
- f. Erupción.
- g. Inflamación de las encías.
- h. Midriasis, miosis.
- i. Jadeo, respiraciones rápidas ó lentas.
- j. Coma.

En general, el tratamiento correcto del paciente envenenado requiere del conocimiento de los principios generales del manejo de los detalles terapéuticos para los venenos específicos. El tratamiento se pueden dividir en cuatro aspectos ó lineamientos que son:

#### I. Prevención de Mayor absorción del Veneno.

##### A. Envenenamiento por ingestión:

1. Vaciamiento del estómago:
  - a) Inducción del vómito.
  - b) Lavado Gástrico.
2. Reducir al mínimo la absorción gastrointestinal.
  - a) Neutralización y precipitación.
  - b) Absorción.
  - c) Catarsis.

##### B. Envenenamiento por otras Vías Fisiológicas.

#### II. Eliminación del Veneno absorbido por el cuerpo.

- A. Excreción biliar, interrupción de la circulación Enterohepática.
- B. Excreción Urinaria.

1. Diurésis osmótica.

#### 2. Alteración del pH urinario.

#### C. Diálisis:

1. Diálisis peritoneal.
2. Hemodiálisis.

#### D. Exanguinotransfusión.

#### E. Quelación y transporte químico.

#### III. Tratamiento de Sostén.

#### IV. Administración de antídotos por vía sistemática.

##### A. Agentes químicos.

##### B. Antagonistas farmacológicos.

De estos cuatro lineamientos enunciados, los tres primeros aspectos son aplicables a muchos tipos de veneno, el cuarto se usa sólo cuando el agente tóxico es conocido y se tiene a mano el antídoto específico. El éxito depende a menudo de la premura del tratamiento y cuanto esté indicado por la situación clínica se emplearán los cuatro aspectos en forma simultánea.

#### I. Prevención de la Absorción del Veneno:

Si se han ingerido cantidades apreciables de un veneno, debe intentarse reducir al mínimo su absorción por el tubo digestivo. El éxito depende del tiempo que pasa desde la ingestión, y del sitio y velocidad de absorción del veneno. Para tal fin, se puede recurrir a métodos tales como Vaciamiento del Estómago. Debe intentarse siempre a menos que esté contraindicado de manera específica.

En muchas ocasiones, es posible recuperar grandes cantidades del veneno, horas después de la ingestión, debido a que el vaciamiento gástrico puede estar retardado por atonía gástrica ó pilorospasmo. La ingestión de un gran número de venenos provoca la emesis espontánea. El vómito puede provocarse por estimulación mecánica de la parte posterior de la faringe. La acción emetizante del jarabe de ipecacuana es efectivo y seguro para el uso del hogar. Todos los intentos de inducir la emesis tienen mayor éxito si se han administrado grandes cantidades de líquido, pero este recurso puede apresurar el paso del veneno por el píloro.

Son preferibles los líquidos con contenido de grasas, puesto que entran al duodeno con mayor lentitud. No se intentará la provocación del vómito después de la ingestión de medicamentos antieméticos, en los enfermos muy deprimidos ó con convulsiones, ó si existe el peligro de perforación gástroesofágica ó aspiración traqueal del vómito como en pacientes que hayan ingerido cáusticos fuertes, ó hidrocarburos líquidos que son irritantes potentes del pulmón.

Al igual que la emesis, el lavado gástrico es efectivo como medida inmediata para eliminar el veneno del estómago. Además, se puede emplear en los pacientes inconscientes, y la eliminación del contenido gástrico reduce el riesgo de aspiración del vómito en tales enfermos. Sin embargo, está contraindicado después de la ingestión de corrosivos fuertes por el peligro de perforar los tejidos lesionados. Para realizarlo, el enfermo debe estar en decúbito prono con los hombros y cabeza bajos, y se introducirá una sonda de diámetro suficiente, el contenido gástrico se aspira con una jeringa lo suficiente grande.

### Interferencia con la Absorción Gastrointestinal

Puesto que ni la emesis ni el lavado gástrico vacían el estómago por completo, se debe reducir al mínimo la absorción, administrando sustancias que inactiven ó absorban los venenos ingeridos. Si se han deglutiido ácidos minerales, álcalis ó otros corrosivos, se da leche, agua ó un neutralizador (hidróxido de aluminio), leche de magnesia, vinagre diluido. Algunos alcaloides tóxicos pueden ser precipitados e insolubles por la administración de sulfato. Muchos otros venenos son absorbidos de manera efectiva por el carbón activado en polvo. Es conveniente que el carbón con su veneno absorbido, pase a través del intestino tan rápido como sea posible, con lo cual se disminuye la absorción intestinal de cualquier veneno que haya pasado más allá del píloro. Esto se logra adecuadamente mediante la administración bucal ó gástrica de un catártico osmótico. El sulfato de sodio, en dosis de 10 a 30 g, es el de elección, puesto que, como el sulfato de magnesio no produce síntomas después de su absorción sistémica. Los catárticos están contraindicados después de la ingestión de corrosivos fuertes.

### II. Eliminación del Veneno Absorbido por el Cuerpo

Al contrario de la prevención ó el retardo en la absorción, las medidas para acelerar la eliminación del agente tóxico del organismo, rara vez tienen mucha influencia sobre la concentración máxima del veneno. Al juzgar la necesidad de tales medidas, debe considerarse el estado clínico del paciente las propiedades y vida media metabólica del veneno y la cantidad absorbida, juzgada por los antecedentes del caso y el nivel saquíneo.

A. Excreción biliar: Algunos ácidos orgánicos y principios activos son secretados hacia la bilis, cuando hay gradientes de concentración máxima del veneno. Este proceso no puede ser acelerado. Sin embargo, la reabsorción intestinal de sus sustancias ya secretadas en la bilis puede disminuirse por succión duodenal ó catársis osmótica. Estos procedimientos son útiles en envenenamiento por sustancias como la glutetimida ó la clortetraciclina, cuya acción se retarda considerablemente, debido a su circulación enterohepática.

B. Excreción Urinaria: La aceleración de la excreción renal es útil en un gran número de envenenamientos. La excreción renal de sustancias tóxicas depende de la filtración glomerular, la secreción tubular activa y la reabsorción tubular pasiva. Los dirécticos osmóticos no deben emplearse en presencia de insuficiencia cardiaca congestiva, choque o insuficiencia renal. La efectividad de la terapéutica diurética osmótica para aumentar la excreción renal ha sido comprobada para los salicilatos barbitúricos, meprobamato y glutetimida, pero es potencialmente aplicable a todos los venenos ultrafiltrados que son reabsorbidos en forma pasiva.

C. Diálisis: La efectividad de la diuresis osmótica a un pH urinario favorable y de la diálisis, difiere seguramente de manera muy amplia, según las drogas, pero sólo ha sido establecida por unas cuantas. La diálisis se ha encontrado efectiva en la eliminación de barbitúricos, borato, bromuros, cloratos, dimecaprol, difenilhidantoina, etanol, etinamato, glutetimida, glicoles, isoniacida, metanol, salicilato, sulfonamidas y tiocianato.

La hemodiálisis es sin duda el procedimiento más efectivo para eliminar grandes cantidades de venenos dializables.

La diálisis extracorporeal es el procedimiento de elección para la eliminación rápida de venenos dializables en pacientes que han absorbido cantidades tan grandes que hacen poco probable la supervivencia, aún con las medidas de sostén más cuidadosas

### III. Tratamiento de Sostén:

Muchos envenenamientos por sustancias químicas son reversibles y constituyen cuadros patológicos autolimitados. Una terapéutica de sostén cuidadosa puede mantener vivos a los enfermos graves, con sus mecanismos de destoxicificación excreción funcionando, hasta que la concentración del veneno en el organismo haya bajado a niveles peligrosos.

La terapéutica sintomática es especialmente importante cuando el veneno es uno de los muchos compuestos para los que no existen antídotos específicos conocidos. El enfermo envenenado puede sufrir una gran variedad de trastornos fisiológicos.

#### Depresión del Sistema Nervioso Central

El tratamiento específico dirigido contra los efectos depresores de los venenos sobre el sistema del coma al igual que de una anestesia prolongada. La observación meticulosa es necesaria, si existe de presión respiratoria ó depresión de los centros medulares, estas funciones vitales deben ser estimuladas de inmediato por medios mecánicos ó químicos.

#### Convulsiones:

Muchos venenos (hidrocarburos clorinados, insecticidas, estricnina), causan convulsiones por sus efectos excitadores específicos, pueden presentarse también convulsiones por hipoglucemia, edema cerebral ó trastornos metabólicos. Cualquiera que sea

la causa de las convulsiones, a menudo se requiere drogas anticonvulsivantes. Son más útiles los compuestos de acción corta, como el tiopental ó el amobarbital, administrados por vía endovenosa, porque en los pacientes envenenados la depresión profunda se puede acompañar ó ir seguida de convulsiones.

#### Edema Cerebral:

La hipertensión intracranal debida a edema cerebral, también es un efecto característico de algunos venenos y el resultado inespecífico de otras intoxicaciones químicas (plomo, monóxido de carbono, metanol), el tratamiento sintomático consiste en la administración de esteroides adrenocorticales y cuando sea necesario, la aplicación endovenosa de soluciones hipertónicas de manitol ó urea.

#### Hipotensión:

Las causas de la hipotensión y choque en el paciente intoxicado son muchas, y a menudo coexisten varias de ellas. Los venenos deprimen los centros vasomotores medulares, bloquean los ganglios autónomos ó los receptores adrenérgicos, deprimen en forma directa el tono de los músculos, producen arritmias cardíacas.

Cuando sea posible, estas anomalías serán corregidas de inmediato. Las drogas vasopresoras son útiles y a menudo esenciales en el paciente intoxicado, con hipotensión en particular en el choque resultante de la depresión central. La elección del agente apropiado requiere una valoración de los trastornos hemodinámicos más cuidadosa que una mera determinación de la presión arterial.

#### Arritmias Cardíacas:

Los trastornos en la generación o la conducción del impulso cardíaco en un paciente envenenado, derivan de los efectos de ciertos venenos sobre las propiedades eléctricas de las fibras cardíacas ó de la hipoxia del miocardio, ó de los trastornos metabólicos. Estos últimos se corregirán y se administrarán agentes contra la arritmia según su naturaleza.

#### Edema Pulmonar:

El paciente envenenado puede sufrir edema pulmonar, debido a depresión en la contractilidad del miocardio, ó por lesión alveolar por gases irritantes ó líquidos aspirados. Las medidas terapéuticas incluyen la succión, contracciones elevadas de oxígeno bajo presión positiva, aerosoles de agentes surfactantes, broncodilatadores y esteroides adrenocorticales.

#### Hipoxia:

El envenenamiento puede causar hipoxia tisular por varios mecanismos y algunos de éstos coinciden en un mismo paciente.

La mayor prioridad en el tratamiento, es el mantenimiento de la permeabilidad de las vías respiratorias. El oxígeno hiperbárico es de ayuda en algunas situaciones.

#### Trastornos Electrolíticos y del Agua:

El desequilibrio de los líquidos y electrolitos son hechos comunes en el envenenamiento químico. Pueden ser producidos por vómitos, diarrea, insufi-

ciencia renal ó por maniobras terapéuticas como la catarsis, diuresis osmótica ó diálisis.

#### IV. Administración de Antídotos Sistémicos:

El tratamiento con antídotos específicos, se puede realizar sólo contra algunos venenos. Algunos antídotos sistémicos son sustancias químicas que ejercen su efecto terapéutico reduciendo la concentración de las sustancias tóxicas. Esto se lleva a cabo, combinando el veneno ó aumentando su excreción. Otros antídotos sistémicos compiten con el veneno por su sitio receptor, (ej, atropina con muscarina).

#### VII

#### TOXICOS MAS COMUNES COMO CAUSA DE INTOXICACION

A continuación, se entrará a describir las intoxicaciones más frecuentes y que por su importancia merecen ser conocidas con mayor detalle.

##### Intoxicación Alimenticia:

Esta clase de intoxicación, se produce atendiendo a diferentes factores, siendo los principales los siguientes:

- 1o. Alimentos normales, pero que en algunos individuos van a provocar trastornos.
- 2o. Alimentos normales ingeridos por individuos enfermos, en los cuales se producen trastornos por la enfermedad pre-existente.
- 3o. Alimentos normales en sujetos anafilácticos ó alérgicos a determinados alimentos.
- 4o. Alimentos alterados por contener substancias que efectivamente son tóxicas, como la intoxicación por hongos.
- 5o. Alimentos que son tóxicos por contener substancias que se desprenden de los envases que las contienen, se presentan especialmente en alimentos en conserva. Las substancias que regularmente intervienen en estas intoxicaciones son: ácido salicílico, el bromato de potasio, el plomo, el cobre etc.
- 6o. Alimentos alterados por contaminación microbiana en estos casos intervienen 2 factores: a) la intoxicación por la toxina producida por las bacterias y la infección que se desarrolla por proliferación de las mismas bacterias; en este grupo se comprenden la salmonelosis y sus variedades y el botulismo que en realidad tiene un cuadro de verdadera intoxicación.

### Toxoinfecciones Alimentarias:

Estas son las verdaderas intoxicaciones provocadas por alteración de los alimentos y debidas a microorganismos, teniendo como tipo de salmonelosis, la shigelosis. A veces se producen también por aumento de la virulencia de los huéspedes normales del intestino, como la colibacilosis ó los trastornos producidos por proteus ó estreptococos. Las bacterias que producen primordialmente estas intoxicaciones son: salmonella, typhimurium, estaphylococcus aureus, streptococcus faecalis, E. Coli, bacillus cereus.

Se puede decir que generalmente las manifestaciones se presentan ya sea pocas horas después de la ingestión ó hasta 48 horas después, esta diferencia se debe a que regularmente las primeras manifestaciones producidas en los alimentos por los microorganismos y de ahí la aparición de los síntomas, en cambio cuando domina la infección, hay un período de latencia mientras las bacterias se multiplican y desarrollan hasta llegar a atacar el organismo.

En cualquiera de los 2 casos, los síntomas primordiales son los de una gastroenteritis, con náuseas, vómitos, cólicos, diarrea, fiebre, después taquicardia, sudores fríos, hipotensión, colapso e hipotermia. El cuadro descrito corresponde en forma general a esta clase de intoxicaciones, pero puede ser en algunos casos simple y pasajera, en otros más grave y en algunos ocasionando un síndrome tifoídico

Otra característica de estas intoxicaciones, es que casi nunca se presentan en forma aislada en una sola persona, sino que por lo general, es un grupo el que sufre las consecuencias, pues casi siempre el alimento es ingerido por los miembros de toda una familia. Así mismo los síntomas suelen variar de una a otra persona y ésto se debe a la susceptibili-

dad de cada una.

En cuanto al tratamiento, se puede decir en líneas generales que va a consistir en la evacuación el tóxico con emético ó haciendo ingerir al enfermo agua bicarbonatada. Respetar la diarrea inicial que ayuda a eliminar el tóxico y después combatirla para evitar la deshidratación, administrando carbón ó cualquiera de los medicamentos antidiarréicos conocidos. Aliviar el dolor con tintura de belladona ó cualquier antiespasmodico. No dar preparados opiáceos que conducen al estreñimiento. Dar antibióticos especialmente cloranfenicol, estreptomicina ó sulfas. Mantener el estado general mediante el empleo de soluciones glucosas y cloruradas isotónicas.

### BOTULISMO

Por su importancia, esta intoxicación justifica una descripción especial, ya que sus manifestaciones son bien diferentes de las que se presentan en las otras intoxicaciones alimentarias.

Su nombre deriva del latín botulus que quiere decir salchicha, los trastornos son producidos por la exotoxina del bacilo botulino (*Clostridium botulinum* de van Ermenger); se conocen 5 tipos antigenicos y viven normalmente en el suelo y en el intestino de hervíboros y otros animales. Todos son tóxicos, pero los que más atacan al hombre son los A y B, que se encuentra en el intestino de los peces de agua dulce. La toxina butulínica, la más potente hasta ahora conocida, es letal en dosis de 15 diezmos por kilo de peso en ratones, es termolábil destruyéndose a la temperatura de 80 grados centígrados.

La toxina tiene acción selectiva por el sistema nervioso, ocasionando trastornos de tipo paralítico, su toxicidad se demuestra ya que ocasiona la muerte en 75 a 80% de los casos.

### Sintomatología:

Entre la ingestión del alimento contaminado y la aparición de los primeros síntomas, media un tiempo que es muy variable, de media hora hasta una semana ó más, siendo más frecuente que los síntomas se presenten a más tardar, entre las 12, 24 ó 36 horas, siendo éste un período de verdadera incubación.

Los primeros signos consisten en vómitos y diarrea que no son constantes; a veces por el contrario hay estreñimiento tenaz. Lo más característico de la intoxicación son los trastornos de tipo nervioso manifestados por: Diplopía, ptosis palpebral bilateral, oftalmoplejía externa e interna, estrabismo divergentes, iridoplejía, dilatación pupilar, hiperestía corneal, nistagmus, lagrimeo; al hacer el examen de fondo de ojo, se observa congestión papilar, escotoma central, unido a amaurosis y reducción del campo visual.

Si la intoxicación no es muy intensa o se interviene pronto, la mayor parte de síntomas retroceden pero muy lentamente. En caso de intoxicación mayor, a los signos anteriores se agregan disfagia, que puede llegar hasta la dificultad total de la deglución, sequedad de la boca, disatria, después anartria y afonía; la mucosa bucal se pone roja, lisa, brillante; hay paresia y después parálisis de los miembros, con arreflexia; la sensibilidad se mantiene inalterable, hay trastornos de la micción; más tarde disnea progresiva, cianosis, trastornos circulatorios, temperatura que se eleva a 38 grados centígrados, la presión arterial y el pulso permanecen normales, si se modifican el pronóstico es malo.

Llama la atención la conservación de las facultades mentales, encontrarse con todos los signos descritos. Puede haber también oliguria y la muerte sobreviene por parálisis primero del centro respiratorio, seguido del centro circulatorio.

### Tratamiento.

Se emplea el suero antibotulínico por vía intramuscular ó endovenosa, cada 12 ó 24 horas, según la evolución. Es conveniente identificar el tipo antigenico, pero mientras se hace esta investigación conviene el empleo de suero anti A y anti B, siendo el primero el más común de encontrar en América.

Para apresurar la desintoxicación se pueden emplear soluciones glucosadas, dependiendo del peso del paciente, así mismo, soluciones cloruradas isotónicas, en algunos casos es necesario utilizar la oxigenoterapia, aspiración de la tráquea para evitar la acumulación de secreciones en el aparato respiratorio y prevenir la afección pulmonar.

Se debe alimentar al paciente por medio de sonda nasal, haciendo uso de un régimen lácteo.

### Otros Productos.

#### Insecticidas:

Por el creciente uso que han venido adquiriendo los insecticidas, así como por lo fácil de obtenerse, y por la diversidad de usos que tienen (fumigación), no extraña que sean con mucha causa de envenenamiento. Generalmente los insecticidas pueden dividirse en:

- hidrocarburos clorados.
- Fosfatos orgánicos (inhibidores de la colina terasa). -

- c) Carbamatos.
- d) D.D.T.
- a). Hidrocarburos Clorados.

Los signos frecuentes de la intoxicación incluyen salivación, dolor abdominal, irritabilidad gastrointestinal, náusea, vómito, diarrea, depresión del SNC y convulsiones. La exposición a la inhalación provoca irritación ocular, de la nariz y de la garganta, visión borrosa, tos, y edema pulmonar.

Estos hidrocarburos se absorben a través de la piel, aparato respiratorio y aparato digestivo. Estos compuestos ó sus productos metabólicos se almacenan en la grasa en forma crónica. Es fundamental que se descontamine la piel con tintura de jabón verde y que se vacíe el estómago. No se dejará en el estómago aceite de ricino, leche ó otras substancias que contengan grasas ó aceites ya que aumentan la absorción de los hidrocarburos clorados. Se tratarán las convulsiones con fenobarbital a dosis de 6 mg/kg i.m ó i.v; diazepam 2 mg/kg. No debe usarse epinefrina, pues puede causar arritmias cardíacas.

#### b). Fosfatos Orgánicos.

Pueden ocurrir mareos, cefaleas, visión borrosa, miosis, lagrimación, sensación de constricción del pecho, debilidad, náusea, vómito, diarrea, midriasis, sudación, lagrimeo, salivación, fibrilaciones musculares, convulsiones, pérdida de los reflejos y del control de esfinteres cianosis y coma.

Los datos clínicos son la resultante de la inhibición de la colinesterasa, lo que provoca la acumulación de grandes cantidades de acetilcolina. Los niveles séricos ó eritrocitarios de la colinesterasa

son de utilidad, especialmente si se cuenta con determinaciones antes de la exposición (algunos individuos tienen cifras bajas de colinesterasa). Por lo general una disminución de 40% de la colinesterasa de los eritrocitos indica exposición significativa a los insecticidas de fosfatos orgánicos.

Las exposiciones repetidas de grado leve pueden producir, en forma súbita, reacciones tóxicas graves agudas. Este síndrome ocurre habitualmente con mayor frecuencia después de la fumigación casera que en la exposición de tipo agrícola.

#### Tratamiento:

La atropina más un reactivador de la colinesterasa, la pralidoxina, constituyen los antídotos químicos para el envenenamiento por estos insecticidas. Debe de establecerse una vía aérea permanente y permeable, se debe de eliminar la cianosis, luego se darán y se repetirán grandes dosis de atropina, hasta que aparezcan signos de atropinización. Una dosis inicial de atropina de 0.5 a 1 mg. Debido a que la atropina antagoniza los efectos parasimpáticos de los fosfatos orgánicos pero no altera la debilidad muscular se debe dar también pralidoxina en los casos más graves y repetirse cada 8 o 12 horas según se requiera a dosis de 1 g i.v para niños mayores de edad y 250 mg. i.v para lactantes a una velocidad no mayor de 500 mg/minuto, es factible que se necesiten dosis menores de atropina al utilizarla junto con la pralidoxina. Debe vigilarse el corazón mediante E.C.G., ya que los anticolinesterasas pueden provocar bloqueo cardíaco. No se debe usar morfina, teofilia, aminofilina, succinilcolina, ni tranquilizantes del tipo de la reserpina ni de la fenotiacina.

Es muy importante la descontaminación cutánea (incluyendo uñas y cabello), y de la ropa, con tintu

ra de jabón verde en forma cuidadosa para evitar abrasiones que aumenten significativamente la absorción de los fosfatos orgánicos.

c) Carbamatos:

Los insecticidas carbamatos son inhibidores de la colinesterasa. La reversión es a menudo tan rápida que las determinaciones de colinesterasa están casi dentro de valores normales. Los signos y síntomas de intoxicación son similares a los que se encuentran con el envenenamiento con insecticidas de fosfatos orgánicos pero generalmente son menores graves. La atropina en grandes dosis es el tratamiento suficiente. La pralidoxina puede ser dañina porque provoca una inhibición reversible rápida de las cifras de colinesterasa.

d) D.D.T.:

Actualmente este insecticida se usa profusamente y se mezcla a otros compuestos clorinados en diferentes concentraciones, además es el insecticida que se usa en los principios de fumigación. La vía de introducción generalmente es oral (accidental), respiratoria (fumigación) y la cutánea.

Dentro de la sintomatología que se observa podemos mencionar sudoración profusa y midriasis marcada, en casos leves la pupila reacciona normalmente al reflejo de la luz y la acomodación; donde el paciente presenta parestesias, la sensibilidad al tacto y al dolor son exageradas. En intoxicaciones benignas el pulso puede ser rápido, probablemente como resultado de aprehensión. En casos severos el pulso es irregular, y lento, entre 45 y 60 pulsaciones/minuto. En general puede decirse que la sintomatología es la misma para todos los compuestos clorinados.

Tratamiento:

Depende de la condición del paciente, pero en general consiste en proporcionar sedación y remover el tóxico que pudo ser absorbido por las diferentes vías ya descritas.

Cosméticos y Productos Afines:

Los neutralizadores permanentes de onda pueden contener bromatos, peróxidos, o perboratos. Los bromatos han sido eliminados de la mayor parte de los productos porque pueden producir náusea, vómito, dolor abdominal, metahemoglobinemia, choque, hemólisis, insuficiencia renal y convulsiones. El envenenamiento se produce cuando estos productos son ingeridos y su tratamiento consiste en provocar el vómito o mediante lavado gástrico con tiosulfato de sodio al 10% seguido de demulcentes que alivian la irritación gástrica. No debe usarse el azul de metileno para tratar la metahemoglobinemia en este trastorno ya que aumenta la toxicidad de los bromatos. Está indicada la diálisis en el envenenamiento grave por bromatos. Los perboratos pueden provocar envenenamiento por ácido bórico.

Los quitadores de pintura de uñas contienen habitualmente tolueno o acetatos alifáticos que producen irritación del SNC y depresión. El tratamiento es de sostén.

A veces se encuentra cobalto, cobre, cadmio, hierro, plomo, níquel, plata, bismuto y estaño en las tinciones metálicas para cabello. En grandes cantidades pueden provocar sensibilización cutánea, urticaria, dermatitis, daño ocular, vértigo, hipertensión, asma, metahemoglobinemia, temblor, convulsiones y coma. El tratamiento para la ingestión consiste en administrar demulcentes y el antídoto

apropiado según el metal involucrado.

Las lociones para afeitar, los tónicos para el cabello, las colonias para fijar el cabello y el agua de colonia contienen alcohol desnaturalizado que al ser ingerido puede causar depresión del SNC, e hipoglucemia.

#### Jabones y Detergentes:

Los jabones son sales de ácidos grasos, algunas barras de jabón para baño contienen jabón detergente. La ingestión de barras de jabón provoca vómito y diarrea pero su toxicidad es muy baja.

El hexaclorofeno es un agente antibacteriano que se encuentra en jabones, detergentes, cremas etc. También se vende como solución al 3%, la limpieza de zonas extensas de piel quemada o raspado con pHisoHex ha provocado su absorción en grado significativo. Se debe limpiar el hexaclorofeno con agua o solución salina para disminuir su absorción, pHisoHex produce irritación del SNC y convulsiones.

El pHisoHex colocado en tazas o en vasos se ha confundido con la leche de magnesia, dando por resultado la ingestión de grandes cantidades de la substancia y la muerte ha ocurrido por esta causa. Ha habido náusea, vómitos, diarrea, calambres abdominales, convulsiones, deshidratación y choque después de la ingestión de pHisoHex.

Cuando esto ocurre, se debe inducir el vómito, o efectuar lavado gástrico, y hay que vigilar meticulosamente el equilibrio líquido electrolítico, en muchos casos pueden necesitarse anticonvulsivantes, vasoconstrictores y sedantes.

#### Detergentes:

Los detergentes son productos sintéticos no jabonosos usados para fines de limpieza debido a sus propiedades tensioactivas. Los productos comerciales incluyen gránulos, polvos y líquidos. Los gránulos de detergentes de lavadora eléctrica son muy alcalinos y pueden provocar hipocalcemia, choque y cianosis. En muchas preparaciones se encuentran bajas concentraciones de blanqueadores y agentes antibacterianos al igual que enzimas. Aunque estos compuestos puros son moderadamente tóxicos la concentración empleada es demasiado pequeña para que altere significadamente la toxicidad del producto aunque se han observado fenómenos primarios ocasionales de irritación de alergia en amas de casa y empleados que fabrican estos productos. Hay 3 tipos de detergentes: a) catiónicos, b) amónicos y c) no iónicos.

Detergentes catiónicos: zhepiran, diaperene, phemerol, pueden provocar náusea, vómitos, colapso, coma y convulsiones. La dosis mortal calculada es de alrededor de 1g del producto puro/m cuadrado de superficie corporal. La muerte es muy probable durante las primeras 4 horas ya que los detergentes catiónicos son inactivados rápidamente por los tejidos y el jabón ordinario.

Después de inducir el vómito, adminístrese un catártico salino. El jabón ordinario es un antídoto efectivo de los detergentes catiónicos no absorbidos. Pueden necesitarse anticonvulsivantes. No deben usarse analépticos ya que agravan las convulsiones.

### Detergentes aniónicos:

Los usados más frecuentemente en el hogar son del tipo Tide. Estos detergentes irritan la piel por eliminar los aceites naturales. Aún cuando la ingestión produce diarrea, distensión intestinal y vómito, es raro que produzcan la muerte. El único tratamiento es discontinuar el uso si hay irritación de la piel, cuando se ingieren. El tratamiento consiste en dar 5 ml de gluconato de calcio al 10% i.v., si el paciente tiene hipocalcemia.

### Desinfectantes:

Naftaleno: El naftaleno se encuentra en las bolas de naftalina, al igual que en desinfectantes y desodorantes frecuentemente usados en baño, retretes y latas de basuras.

La toxicidad del naftaleno a menudo no es apreciada. Se absorbe no sólo cuando se ingiere sino también a través de la piel y pulmones. El naftaleno es muy soluble en aceite y relativamente insoluble en agua.

Es potencialmente peligroso el almacenar ropa de bebé entre pelotas de naftaleno porque el aceite cutáneo del bebé constituye un excelente solvente que aumenta la absorción de la droga a través de la piel.

Los productos metabólicos del naftaleno provocan anemia hemolítica grave similar a la provocada por la primaquina de 3 a 7 días después de la ingestión. Otros signos físicos incluyen náusea, vómito, diarrea, ictericia, oliguria, anuria, coma y convulsiones. La orina puede contener Hb, proteínas y cítridos.

### Tratamiento:

Indúzcase el vómito seguido por un catártico salino. La diuresis alcalina forzada evita el bloqueo de los túbulos renales por los cristales de hematina ácida. Pueden ser necesarias transfusiones pequeñas de sangre para elevar la cifra de Hb. Se ha dicho que los corticoesteroides son útiles para disminuir al máximo la hemólisis del naftaleno. La anuria puede persistir durante 1 a 2 semanas y ser todavía completamente reversible.

### PIQUETES DE INSECTOS Y MORDEDURAS DE ANIMALES ALTA-MENTE PONZOÑOSOS.

De todos es conocido la relativa frecuencia con que gran número de animales pueden provocar reacciones a través de picaduras y mordeduras, reacciones que en muchas ocasiones ponen en peligro la vida del individuo afectado, máxime si se trata de niños.

Para su estudio los dividiremos en: a) escorpiónidos; b) arácnidos; c) insectos; d) gusanos; e) ofidios.

#### a) Escorpiónidos:

Los llamados escorpiónidos son más conocidos comúnmente con el nombre de Alacranes, se encuentran estos animales con frecuencia en regiones áridas, aunque ocasionalmente pueden encontrarse en zonas de abundante vegetación y aún en zonas urbanas.

Generalmente el veneno del alacrán es más tóxico que el de la mayor parte de los venenos de ofidios, pero sólo son inyectables cantidades muy pequeñas. Aunque las manifestaciones neurológicas del piquete pueden durar una semana, la mayor parte

de los signos clínicos desaparecen de 24 a 48 horas después del piquete.

Entre estos signos y cuando la cantidad de ponzoña no es muy grande, se observan equimosis, edema variado, linfangitis, trastornos visuales, salivación, lagrimo, sudoración, náuseas, vómitos, vértigos, hipotermia, taquicardia, disfagia, sed, estornudos.

Si la cantidad de ponzoña es bastante grande, a los anteriores se agregan convulsiones, delirio, estado confusional, trastornos respiratorios, que pueden conducir a paro respiratorio, extrasístoles o taquicardia. Es de especial interés mencionar que en niños desnutridos pueda causar la muerte por paro respiratorio.

Así mismo hay que hacer notar que los piquetes de alacranes más venenosos, provocan parestesias urentes u hormigueantes en el sitio de picadura, que tiende a progresar hacia arriba, más espasmo de la garganta, una sensación de engrosamiento de la lengua, inquietud, fibrilación muscular, calambres abdominales, incontinencia urinaria e insuficiencia respiratoria.

El tratamiento al igual que el de los ofidios es el de administrar antisuero específico. Además el gluconato de calcio en solución al 10% de 5 a 20 ml i.v., elimina los calambres musculares. Las compresas calientes de bicarbonato de sodio desinflaman la zona picada. La sedación y los corticoesteroides pueden estar indicados. El pronóstico con el tratamiento adecuado, es bueno, excepto en lactantes y niños de escasa edad.

#### b) Arácnidos (arañas):

Estos insectos son causa frecuente de envenenamiento

miento por su habitat, ya que se les encuentra en cualquier zona.

Síntomas: algunas especies atacan primordialmente la célula y el SNC, siendo sus manifestaciones locales y generales. Las locales son: edemas, escaras y ulceraciones; los trastornos generales son: albuminuria, cilindruria, hemoglobinuria é ictericia hemolítica. En los casos graves la muerte puede ocurrir a los 4 ó 15 días. Es signo constante el aumento de las secreciones.

Hay otras especies en que la ponzoña ataca principalmente el SNC y los fenómenos locales son insignificantes, apenas dolor o sensación de quemadura. Los síntomas generales son primordiales y se caracterizan por dolores generalizados, propagados y progresivos, con localización predominante en la cintura, con alternativas de calma y exacerbación además hay mialgias artralgias, contracturas musculares, espasmos viscerales, vómitos, estreñimiento, cólicos vesicales, lagrimo, salivación, taquicardia, hipertensión transitoria, cianosis discreta, arritmia respiratoria, poliaquiuria con disuria, paroxysia de los miembros inferiores, hiperreflexia, e hiperestesias; dilatación pupilar.

También se observa sed intensa, vértigos, angustia, llanto, estados confusionales, delirio, alucinaciones e insomnio. A veces hay priapismo, este estado dura 2 ó 3 días y regularmente cesa paulatinamente en una semana. Los dos cuadros descritos, corresponden a piquetes por especies sumamente ponzoñosas, o sea accidentes graves, y se puede decir que este estado puede presentarse en diversos grados: leve, intenso y grave, dependiendo de la especie y ponzoña inyectada.

El mejor tratamiento es la sueroterapia; pero en casos leves o moderados dan buenos resultados de gluconato o cloruro de calcio al 10%, inyectadas intravenosamente a la dosis de 10 cc cada hora, y que tiene como característica y objeto el aliviar casi instantáneamente el dolor.

La prostigmina dà resultados muy satisfactorios y la inyección debe repetirse 2 ó 3 veces en 24 horas. También se emplea cortisona por vía hipodérmica. Para aliviar el dolor se pueden emplear analgésicos y si es necesario morfina o sus sucedáneos, analépticos, antihistamínicos, soluciones de trosadas y cloruradas isotónicas sedantes y antibióticos.

c) Insectos (abeja, abispa, abejorro).

Los piquetes de insectos son dolorosos pero habitualmente no son peligrosos, sin embargo en muchas ocasiones producen más muertes que los ofidios. Los fallecimientos son explicados porque con frecuencia son debidos a graves reacciones alérgicas. Por ejemplo, el veneno de la abeja tiene actividad hemolítica, neurotóxica y parecida a la histamina que en raras ocasiones provoca hemoglobinuria y reacciones anafilactoides graves.

Tratamiento:

Si es posible se aplicará un torniquete por arriba del piquete y se extirpará el aguijón cuidando de no aplastar el saco con veneno. Se administrará epinefrina 0.01 mg/kg de una solución 1:100 subcutánea o i.v., por arriba del piquete. Se darán de 3 a 4 inhalaciones de un inhalador de aerosol de isoproterenol cada 3 a 4 minutos, conforme se necesite.

Los corticoesteroides (hidrocortisona) o la difenhidramina (benadryl) 1.5 mg/kg i.v., son drogas útiles por antonomasia, pero carecen de efecto inmediato. Puede usarse efedrina o antihistamínicos durante 2 a 3 días para evitar la recurrencia de los síntomas. Un paciente que ha tenido un piquete de insecto que fue potencialmente mortal, deberá ser desensibilizado contra el grupo hemíptero, ya que la abeja de panal, la avispa, el abejorro y el avispon poseen antígenos comunes en su veneno. Para los piquetes más frecuentes es suficiente con compresas heladas, aspirina y difenhidramina, 1 mg/kg por vía oral.

d) Gusanos (larvas de insectos):

Algunas especies producen trastornos consistentes en: máculo-pápulas, edema variable en extensión e intensidad, dolor variable en intensidad, a veces equimosis y pequeñas ampollas. En algunas personas susceptibles se observan palpitaciones, sudación y nerviosismo. La sintomatología cede en pocas horas y como máximo en 48 horas.

Tratamiento:

Compresas húmedas calientes en el lugar afectado, analgésicos, sedantes. Los antihistamínicos puede ser usados, ya que han dado buenos resultados.

e) Mordedura por Ofidios:

La frecuencia de mordedura por serpientes es bastante alta en zonas rurales, especialmente en las tropicales, no así en las áreas urbanas. Son varias las especies involucradas en este tipo de accidentes, entre las que se pueden mencionar, cascabel, coral, mocasín, así como de un gran número de serpientes no venenosas.

La identificación de la clase de serpiente, si es venenosa o no, depende en gran parte la clase de tratamiento que se va a aplicar, y esto tiene particular interés en las áreas rurales, en donde los niños y adultos caminan descalzos y, en donde los caminos están llenos de hojarasca.

Mencionaré algunas de las características de las serpientes y que permiten decir si es o no venenosa.

Las serpientes venenosas poseen una depresión característica localizada entre el ojo y la nariz en ambos lados de la cabeza y se identifican por sus pupilas de forma elíptica, por la presencia de dos colmillos bien desarrollados que hacen proyección en los maxilares y por placas subcaudales.

Las no venenosas, tienen pupila redonda, carecen de depresión entre el ojo y la nariz, así como de colmillos y poseen placas subcaudales dobles. La única excepción lo constituye la serpiente coral, reptil venenoso que posee ojos redondeados y sin colmillos con bandas brillantes coloreadas de rojo, amarillo y negro.

#### Características del Veneno:

Los venenos de serpiente son mezclas complejas de polipéptidos con diversos efectos farmacológicos y se han encontrado en las mismas enzimas como fosfolipasa A, hialuronidasa, fosfolipasa A, esta última contribuye en forma muy especial a la toxicidad convirtiendo la lecitina en lisolecitina, substancia muy destructora de los tejidos. Se ha atribuido a esta enzima la lesión local, neurotoxicidad, hemólisis, liberación de histamina y quizás anafilaxia. La hialuronidasa ayuda en la disminución del veneno por lisis de la substancia fundamental. En

conjunto, los venenos de serpientes ejercen efecto sobre diversos órganos y sistemas, sin embargo, en la mayor parte de casos los efectos nocivos se concentran en la sangre y en los sistemas nerviosos, respiratorios y cardiovascular.

#### Sintomatología:

La pionza del cascabel produce edema discreto en el lugar de la mordedura y trastornos generales consistentes en malestar, con depresión, trastornos visuales que pueden llegar hasta la ceguera, ptosis palpebral, vómitos a veces diarrea, hipotermia, taquicardia, hipotensión, disnea postración acentuada, obnubilación mental, estado sincopal, colapso y muerte.

Otros signos y síntomas son linfangitis, adenopatía, vesículas, posteriormente zonas necróticas de extensión y profundidad variable, seguido de esfacelo, con pérdida de tejido. Como síntomas generales podemos mencionar estado de choque, con fenómenos hemorragíparos, tales como: gingivorragias, otorragias, hematemesis, enterorragias, hematuria y otros; fiebre, taquicardia, ceguera momentánea, disnea progresiva, oliguria a veces anuria, más tarde confusión mental, colapso y muerte. En ciertas ocasiones hay una aparente mejoría seguida de un estado de choque que puede terminar en la muerte.

Cualquiera que sea la especie de ofidio causante de la mordedura la sintomatología depende de factores importantes tales como: a) cantidad de veneno inoculado, que depende de la época del año, del desarrollo y agresividad del reptil. b) el sitio de inoculación, según esté situada en la cara, cuello, miembros y si los tejidos interesados son superficiales o profundos y si se han lesionado vasos,

especialmente venenosos; c) la edad y el estado de la víctima; en los niños la intoxicación es más grave, así como en las personas mal nutridas.

#### Tratamiento:

El tratamiento debe iniciarse lo más temprano posible, siendo esencial el diagnóstico correcto. El tratamiento debe seguir un orden lógico como el siguiente: a) retardar la absorción del veneno; b) extraer tanto veneno como sea posible de la herida; c) neutralizar el veneno; d) prevenir o disminuir los efectos del veneno; e) prevenir complicaciones.

Como ayuda para el diagnóstico es útil describir la clasificación propuesto por Wood, y modificada por Parrish.

**Grado 0:** ausencia de envenenamiento, marcas de dientes o colmillos, dolor mínimo, edema y eritema de menos de 2 cm en 12 horas; casi nunca síntomas generales.

**Grado 1:** envenenamiento mínimo, marcas de dientes o colmillos, dolor intenso, edema y eritema de 2 a 12 cm. en 12 horas, casi nunca síntomas generales.

**Grado 2:** envenenamiento moderado, marcas de dientes o colmillos, dolor intenso, edema y eritema de 15 a 30 cm. en las primeras 12 horas; a veces afección general con síntomas neurotóxicos, náuseas, vértigo, choque y ganglios regionales palpables.

**Grado 3:** envenenamiento grave, marcas de dientes o colmillos, dolor intenso, más de 30 cm.

#### *Grado 4:*

de edema y eritema circundante, síntomas generales, como hipotensión, petequias y equimosis generalizada y choque.

envenenamiento muy grave: marcas de dientes o colmillos, múltiples puede observarse edema local que rebasa la extremidad afectada y llega al mismo lado del tronco, casi siempre se observan síntomas generales que pueden incluir insuficiencia renal, coma y secreciones teñidas de sangre.

#### a) Retardar la absorción del veneno:

Debe aplicarse un torniquete varios centímetros por encima de la mordedura y desplazarlo después hasta que quede por encima de la zona inflamada, debe ocluir el retorno venoso y linfático pero no el arterial, se debe inmovilizar la extremidad afectada con lo que se hace más lenta la absorción del veneno, no debe de usarse alcohol.

#### b) Extraer tanto veneno como sea posible:

Deben practicarse pequeñas incisiones de 0.6 cm. de longitud y 0.3 cm. de profundidad sobre la mordedura y aplicar succión mecánica y si es necesario con la boca. El veneno no es absorbido por la mucosa bucal intacta, pero si por la lesionada. Los jugos digestivos neutralizan el veneno absorbido, más del 50% del veneno puede eliminarse de esta manera, están contraindicadas las incisiones cruzadas. La incisión se hace en forma de elipse de unos 2 cm. en torno a las marcas de los colmillos.

#### c) Neutralizar el Veneno:

Para este fin procede administrar antídoto po-

livalente (Wyeth) por vía intravenosa o intraarterial no intramuscular ni localmente en la herida. No requieren antídoto las lesiones de grado 0, para las de grado 1, se prescribirán 10 ml; 30 a 40 ml para las de grado 2 y 50 ml ó más para los grados 3 y 4.

d) Prevenir o disminuir los efectos del veneno:

Pra prevenir el choque, deben administrarse inyecciones de solución salina, plasma, sangre y drogas vasopresoras. Es también importante hacer estudios de coagulación de la sangre, siendo a veces necesaria restitución de fibrinógeno. En ocasiones está indicada fasciotomía para prevenir la necrosis isquémica en una extremidad muy edematosa.

e) Prevenir complicaciones:

Se prescriben antibióticos de amplio espectro para combatir la infección al mismo tiempo que se administran toxoide tetánico o globulina tetánica immune. Procede tratar sintomáticamente el vómito, la salivación excesiva y las convulsiones. Cuando sea necesario se aconseja ventilación ayudada. Así como la vigilancia de la función renal.

Los individuos mordidos por serpiente coral deben hospitalizarse para observación cuidadosa durante 48 horas, dada la lentitud característica de los efectos de este veneno. El único antídoto contra la serpiente coral disponible en el suero Anticlapídico preparado por el Instituto Butantan, São Paulo, Brasil; del cual se administran 20 ml. de una vez, y 120 ml o más si aparecen signos de envenenamiento.

Es también importante la administración de líquidos por vía intravenosa, aplicación de sonda urinaria, tubo de Levin, prescripción de antibióticos y profilaxia antitetánica.

EVALUACION DE DAÑOS

Vistas las múltiples y más comunes vías de penetración de los tóxicos, los daños que producen en la economía, van a afectar diversos órganos y a producir en muchos casos como veremos alteraciones fisiológicas. Podemos distinguir alteraciones locales y generales.

Alteraciones Locales:

Muchos venenos producen lesión inmediata al ponerse en contacto con los tejidos en el sitio de entrada. Los corrosivos, que incluyen ácidos y alcalis, orgánicos e inorgánicos, son los principales ejemplos de estas substancias. Los ácidos derramados sobre la piel pueden producir grandes áreas de necrosis con esfacelo y úlceras profundas. En la piel se observarán quemaduras producidas por la aplicación de substancias causticas o de ponzonas de reptiles, de insectos o de plantas urticariantes, también dermatitis por el contacto de substancias llegando a ulceraciones necróticas y aún neoplasias, pueden observarse así mismo caída del pelo, como en la intoxicación por el arsénico o el talio.

Si se ingieren, causan grave lesión del aparato digestivo, que afecta cavidad bucal, laringofaringe, esófago y estómago.

En el aparato digestivo puede observarse este matitis por la acción directa de los tóxicos, o por eliminación del mismo por la saliva, faringitis o esofagitis ocasionadas por los causticos, igualmente gastritis y enterocolitis.

Alteraciones Generales:

La mayor parte de venenos sólo actúan después de ser absorbidos y llegados a la sangre. Casi todos los metales pesados, alcoholes, barbitúricos, éter etílico y los alcaloides derivados del opio actúan de esta manera. Una vez absorbidos, causan lesión difusa, pero los órganos más atacados son sistema nervioso central, hígado y riñones.

Sistema Nervioso Central:

La probabilidad de que se produzca un daño permanente al sistema nervioso central aumenta con la duración de la exposición al tóxico, tal como sucede en la intoxicación saturnina (plomo).

En general el efecto de los venenos suele manifestarse de 2 formas. Los asfixiantes, como monóxido de carbono y cianuros, suelen causar degeneración difusa de células ganglionares, acompañada de edema cerebral. Las lesiones nerviosas extensas pueden acompañarse de áreas focales de reblandecimiento de corteza cerebral, tálamo y centros bulbares, que posiblemente dependen de anoxia. Muchos agentes tóxicos pueden ocasionar la muerte sin provocar alteraciones morfológicas (barbitúricos, alcaloides del opio), que tienen efecto depresor, en estas circunstancias la muerte suele depender de paro respiratorio, los agentes que deprimen suelen suscitar alteraciones anóxicas en otras vísceras, como hígado, riñones y corazón.

Hígado:

El hígado, como órgano anexo al aparato digestivo, sufre graves alteraciones por acción de los tóxicos, especialmente por función de destoxicificación. La lesión hepática es frecuente ya que es

atacado por muy diversos agentes como metales pesados, cáusticos, disolventes orgánicos. La lesión en los casos benignos, puede consistir sólo en tumefacción de las células hepáticas, produciendo el llamado cuadro de tumefacción turbia. En lesiones más graves hay metamorfosis grasa que puede presentar distribución zonal característica en el centro de los lobulillos en la intoxicación por fósforo.

Si el paciente sobrevive, la destrucción y la necrosis extensa originan el estado llamado necrosis hepática difusa o atrofia amarilla aguda. Si los cambios hepáticos aparecen acompañados de trastornos cerebrales importantes, es poco probable que dependan de anoxia, pues el cerebro es más susceptible a este trastorno que el hígado.

Otras alteraciones que es común observar a nivel del hígado son necrosis roja y cirrosis.

#### Riñones:

Por su papel de emontuarios de la economía sufren la acción de los tóxicos, y pueden ser atacados por muy diversas substancias, tales como mercurio, bismuto y disolvente orgánicos, la anoxia produce lesión renal. La parte más vulnerable del riñón son los tubos contorneados proximales, que experimentan tumefacción, metamorfosis grasa o necrosis, según la gravedad del ataque y la duración de la exposición. Pueden estar afectados también los tubos contorneados distales. Los glomérulos y los tubos colectores son notablemente resistentes a la mayor parte de venenos.

En el aparato respiratorio se producen lesiones por los tóxicos gaseosos y volátiles, produciendo rinonofaringitis, laringitis, traqueitis, bronquitis, e <sup>ri</sup>ganga; algunos otros tóxi-

cos ocasionan neumonía, bronconeumonía y en las enfermedades profesionales neumoconiosis y otras.

Los sitios del ataque secundarios en las intoxicaciones son sangre, nervios periféricos y corazón. Las lesiones en nervios periféricos suelen consistir en degeneración de la mielina, como la observada en el saturnismo crónico o la intoxicación por bismuto.

El corazón reacciona a la mayor parte de venenos presentando inicialmente tumefacción de las fibras miocárdicas, seguida de degeneración grasa; estas alteraciones pueden observarse en intoxicaciones por metales pesados y en la anoxia graves.

Las alteraciones sanguíneas suelen manifestarse por aumento de la hemólisis, producida en el saturnismo o por la aparición de un compuesto hemoglobínico modificado que depende del monóxido de carbono. Así se observan otras alteraciones tales como la carboxihemoglobina y alteraciones de los glóbulos rojos y blancos, disminución de la coagulación de la sangre o aumento de la misma, leucocitosis, agranulocitosis y diferentes cambios más.

PRESENTACION, EVALUACION, ANALISIS,  
Y DISCUSION DE LOS CASOS ATENDIDOS

El objetivo de este capítulo, consiste en la presentación, evaluación, análisis y discusión de los casos tratados durante los 6 meses de práctica rural efectuados en el municipio de Sacapulas del Departamento de el Quiché. De consiguiente todo el capítulo y lo que en él se presenta se refiere directamente a esa región. Quiero dejar claro desde un principio que podrá parecer demasiada resumida la parte de la presentación de los casos de Intoxicación diagnosticados y a los cuales se les dió el tratamiento correspondiente, sin embargo se consideró oportuno incluir únicamente 16 casos de los 30 tratados, tomando en cuenta para ello, que el resto (14 casos) presentaron similares características.

Fueron seleccionados los que por su forma de presentación y características especiales se consideró merecían ser dados a conocer. Como podrá observarse, en muchas ocasiones el tratamiento dado se ciñó estrictamente a el tradicional, en otros hubo necesidad de introducir cambios, y en otra tercera parte fue necesario omitir ciertas formas de tratamiento como consecuencia de los pocos recursos con los cuales se contó.

Como resultado de esta circunstancia, uno (1) de ellos fue remitido a un centro mejor equipado. No obstante las limitaciones de recursos físicos como médidos (medicinas y equipo adecuado), se actuó siempre partiendo de una base lógica que permitió que el 100% de pacientes atendidos evolucionaron bien, superando su problema.

Afortunadamente todos los casos tratados pudieron ser seguidos, de tal forma que se observó la evolución de los mismos, excepto en uno, en el cual el cambio de quien esto escribe impidió conocer la evolución final del mismo.

Considero oportuno hacer una breve como útil descripción del área en la cual se produjeron todos estos hechos, por lo que daré principio a tal descripción.

Sacapulas, municipio de el Departamento de el Quiché, situado a 29 km. de la cabecera departamental de Santa Cruz, con una población de 13,345 habitantes de los cuales el 70% corresponde al grupo étnico indígena y el 30% restante al grupo ladino. Unido a la cabecera departamental por carretera de terracería, transitable en todo tiempo, y contando para tal efecto con un sistema de transporte extraurbano. Una segunda carretera lo une por el nor-oeste con la cabecera departamental de Huehuetenango, mientras que una tercera carretera lo comunica por el norte con la cabecera departamental de Alta Verapaz. El municipio cuenta, como todos los del resto de la república, con autoridades civiles y militares encontrando además que hay una iglesia evangélica y una iglesia católica, 2 farmacias, 1 instituto para la educación de la población escolar. Sus habitantes se dedican a la agricultura, renglones que también son explotados aunque en mínima parte lo son las salinas y la manufactura de artículos de plata.

Su centro de salud en el cual laboró el autor de este trabajo, corresponde al tipo "C", contando para el efecto con un edificio de una planta, el cual consta de sala de espera, salón de clases,

cuarto para servicio de hipodermia, y clínica de examen. Como parte del equipo humano médico se cuenta con el servicio de una enfermera auxiliar y un técnico en salud rural, y para el transporte de los miembros del centro se tiene al servicio una motocicleta. Fué en este lugar y bajo las condiciones ya descritas que se trabajó y se atendieron los diferentes casos que se presentaron, de los cuales 30 correspondieron al tema que trata el presente trabajo.

Antes de entrar a considerar los diferentes casos atendidos, es de hacer notar que únicamente se tomaron para tal efecto los pacientes del grupo pediátrico (población infantil), por interesar así a los fines de este trabajo.

El período durante el cual se laboró y en el cual se presentaron fué de 6 meses.

A continuación se entra a la presentación de los 16 casos seleccionados, haciendo la salvedad que en la misma se tomó en cuenta todos los datos de interés eliminando lo superfluo, con el fin de que se tenga una visión objetiva, por lo en muchos de ellos su presentación parecerá muy resumida, aunque analizándolos se verá que abarcan únicamente lo esencial, y para que su lectura no resulte tediosa.

#### Caso número 1:

Paciente del sexo femenino de 7 años de edad, con estado nutricional aceptable, ladina, quien es llevada por familiares a consulta por presentar estado de somnolencia prolongado, acompañado de náuseas.

Por historia se logra establecer que la niña había ingerido por la noche, cantidad indeterminada de pastillas, así mismo se pudo saber que la hermana

mayor de la paciente toma dichas pastillas (Mysoline) por padecer de pequeño mal.

Al exámen se encontró niña consciente, de habla balbuceante, afebril, responde con dificultad a preguntas, hay hipotonía muscular, frec resp de 14 por min., reflejos osteotendinosos disminuidos. Se cataloga qué cuadro es secundario a la ingesta de anticonvulsivante. Se procedió de inmediato a instituir tratamiento, efectuando lavado gástrico, usando para el efecto sol. fisiológica, lográndose obtener gran cantidad de restos de fármaco ingerido aún sin disolver. Cantidad ingerida fué imposible de determinar pues frasco de 100 tabletas ya había sido comenzado a usar.

La paciente permaneció durante 10 horas en observación, término al final del cual se había aclarado completamente el sensorio. Fué menester efectuar 2 lavados gástricos y se pasaron un total de 1500 cc de sol D/A al 5% por venoclisis continua. Niña fué dada de alta después de comprobar que todas sus funciones vitales se encontraban dentro de límites normales.

#### Caso número 2:

Paciente del sexo femenino de 10 años de edad, con estado nutricional aceptable, ladina, alumna de la escuela local, quien al formar parte de un grupo de excursionistas se adentró en región montañosa habiendo sido picada por insecto desconocido en pierna derecha. Al ser llevada al Centro de Salud, distante 6 km. de donde ocurrió el accidente, presentaba marcado edema de ambos maleolos con claros signos de inflamación, rash y edema se extienden hasta proximidades de la rodilla, lo cual le dificulta la locomoción, así mismo acusa fuerte dolor.

Cuando fué vista la paciente, cuadro descrito tenía 4 hrs. de evolución.

Hubo necesidad de dar sedación con meprobamato a causa del estado aprensivo que presentaba la paciente. Así mismo se administró ácido acetilsalicílico (30 mg/kg). Se administró en forma stat prometacina (fenergan) 1 ampolla 1.m para aliviar el prurito.

Caso se siguió tratando con antihistamínico (difenhidrmina) Benadryl oral, analgésicos, y se dejó antibiótico como profiláctico. Paciente fue citada 2 veces más y en término de 7 días signos y síntomas remitieron.

#### Caso número 3:

Paciente de 12 años de edad, hijo del maestro del lugar, ladino con buen estado nutricional, quien es llevado por sus padres con historia de vómitos persistentes, dificultad para deglutir, dolor abdominal, de 4 hrs. de evolución.

Por historia se sabe que niño había comido en el almuerzo pescado fresco, posterior a ingesta (1 hora más tarde), paciente comenzó a presentar náuseas, dolor de cabeza y más tarde dolor abdominal acompañado de diarrea.

Al examen se encontró paciente sumamente aprensivo, consciente, quejumbroso, afebril, con edema de malares, dolor generalizado en abdomen, cuadro se consideró de urgencia, por lo que se dejó en observación y se instituyó tratamiento de inmediato el cual consistió: verificación de signos vit, los cuales se encuentran el límites normales, se administró 3/10 de adrenalina en solución al 1:1000 vía subcu-

tánea con lo cual se dominó edema de malares, se mejoró la deglución, fué necesario administrarla en 3 ocasiones.

Además se pasaron soluciones por venoclisis continua, usando para tal efecto D/A 5%, se administraron simultáneamente antiespasmódicos y antieméticos. Niño estuvo 8 hrs. en observación y al final de este tiempo se recuperó completamente, un examen final indicó que se encontraba con todas sus funciones orgánicas normales, por lo que fué dado de alta dejando tx con antihistamínico oral.

#### Caso número 4:

Sacristán de cura párroco de 14 años de edad, sexo masculino, indígena, regular estado nutricional, quien consulta por presentar innumerables ronchas (pápulas) en cara, torax anterior y miembros superiores (brazos), cuadro ocasionado por picadura de abejas al estar manipulando un panal, de una hora de evolución.

Al examen se encuentra paciente consciente, quejumbroso, febril, refiriendo cefalea, prurito y ardor, hay moderado edema de cara, signos de inflamación en áreas afectadas, cuadro con evolución rápida. Tratamiento instituido consistió en analgésicos (ASA) y en forma stat se administró i.m., 1 ampolla de prometacina. Se deja tratamiento con medicamentos antes descritos, fué reevaluado en 2 ocasiones más y cuadro remitió completamente en término de 10 días.

#### Caso número 5:

Niño del sexo masculino de 6 años de edad, indígena, con mal estado nutricional, quien es lleva-

do en estado semi-inconsciente. Padres indican que paciente está siendo tratado con penicilina parenteral por cuadro de piodermitis según Dx y Rp extendida en hospital de la cabecera departamental. Relatan asimismo que niño lleva 4 inyecciones administradas y que al aplicar la 5a. dosis súbitamente se quejó de que se le nublaba la vista, dolor de cabeza y náusea, posteriormente niño cayó al suelo presentando vómitos.

Al examen se encuentra paciente semi-inconsciente, responde con dificultad a preguntas, responde a estímulos dolorosos, refiere hormigueo en todo el cuerpo, hay hiporeflexia, anisocoria bilateral, estado se considera de urgencia por lo que de inmediato se le administra adrenalina 0.5 cc subcutánea al 1:1000, dando 3 dosis a intervalos de 10 minutos, se pasan soluciones por venoclisis (D/A 5%).

Paciente permaneció por espacio de 8 hrs. posterior evaluación muestra niño recuperado y con funciones vitales en límites normales, se deja Tx con antihistamínicos y se cambia de Tx para cuadro de piodermitis.

#### Caso número 6:

Paciente sexo femenino de 15 años de edad, linda, buen estado nutricional quien acude al servicio de hipodermia de Centro de Salud, para solicitar se le aplique inyección intramuscular (penicilina), prescrita para dominar cuadro de celulitis.

Al efectuar la prueba de penicilina, paciente presentó súbitamente reacción a dicha prueba, acusando prurito, visión borrosa, náuseas y cefalea, por lo que hubo de darse tratamiento inmediato.

Para tal efecto se le administró en forma stat 0.5 cc de solución de adrenalina al 1:1000, 2 dosis en total con intervalo de 20' entre cada dosis. Recuperación fué inmediata y se procedió a cambiar tratamiento prescrito, en vista de manifestaciones de hipersensibilidad.

#### Caso número 7:

Niño de 9 años de edad, campesino, indígena, con regular estado nutricional, quien es llevado por padres de familia, con historia de I.R.S. de 15 días de evolución, la cual es tratada con medicina comprada en farmacia de cabecera departamental y recetada en Centro de Salud de Uspantán.

Se logra establecer que dicha medicina es usada con frecuencia para este tipo de afecciones, así mismo se establece que dicho fármaco se trata de antibiótico (Binotal).

Sin embargo en esta ocasión, niño no mejora del todo y desde hace 2 días viene presentando erupción cutánea, consistente en pápulas en ambos brazos que refieren le produce prurito y han observado que después de ingerir dicha medicina, paciente acusa dolor de cabeza, y presenta náusea y vómitos.

Al examen se pudo encontrar paciente afebril, sin tos, con rinorea abundante, hay rash en ambos brazos, pulmones ventilan bien. Según historia se llega a concluir que reacción de tipo anafiláctico que presenta se debe a medicación con antibiótico.

Se recomienda suspender dicha medicación, dando Tx sintomático para proceso de I.R.S., y prescribiendo antihistamínico oral para dominar síntomas de alergia.

Niño fue reevaluado 5 días más tarde, encontrando que síntomas han remitido, mejorando curso de I.R.S.

Caso número 8:

Paciente del sexo masculino de 9 años de edad, ladino, con estado nutricional aceptable, quien según sus padres ha venido acusando dificultad para dormir desde hace una semana. Una noche antes, y sin que nadie se diera cuenta, niño ingirió 3 tabletas para dormir (tranquilán 400 mg), según el sobre con una tableta sobrante de 4 útiles, encontrada en la cama del infante.

Al no despertar como de costumbre por la mañana, padres del niño se alarmaron por lo que llamaron al médico, quien atendió el caso en domicilio del paciente.

Al examen se encuentra paciente dormido, con frec respiratoria de 10 por minuto, responde a estímulos dolorosos no así a preguntas, se encontró además hiporeflexia, hipotonía general.

Se instituyó tratamiento de sostén y se pasaron soluciones por vía intravenosa con el fin de diluir y eliminar concentración sanguínea de fármaco. No se efectuó lavado gástrico, tomado en cuenta que fármaco ya había sido absorbido en su totalidad y que procedía mejor a su eliminación sanguínea.

En término de 4 horas se pasaron 750 cc de solución, al final del cual recobró el estado de vigilia completamente, habiéndose mostrado orientado en tiempo y espacio, respondiendo a preguntas y relatando pormenores del suceso. Fué reevaluado 2 hrs. mas tarde y niño mostró pleno uso de todas sus

facultades.

Caso número 9.

Paciente del sexo masculino de 5 años de edad, indígena, mal estado nutricional, quien es llevado por sus familiares con historia de diarrea, vómitos, anorexia y síntomas de I.R.S. de 9 días de evolución.

Padres del infante relatan que aproximadamente hace 15 días niño presentó signos de gripe por lo que fué llevado a farmacia de aldea, donde recomendaron darle aspirina (0.5 grs.), 4 veces al día. Hasta entonces niño sólo presentaba tos y catarro, sin especificar si había o no fiebre.

Aproximadamente a los 4 días rinorea cedió, persistiendo tos, pero niño comenzó a quejarse de dolor de estómago y a no querer comer. A los 7 días apareció diarrea 6 a 8 deposiciones diarias pequeñas sin sangre, líquidas no fétidas, niño rechaza alimentos, y cuando los ingiere se queja de dolor de estómago, cuadro descrito hace que se consulte a centro de salud.

El examen revela niño consciente, con mal estado nutricional, inquieto, poco colaborador, hay tos, conjuntivas y piel pálidas, amígdalas hiperémicas, hay dolor a palpación profunda en epi y mesogastrio, ruidos intestinales aumentados en intensidad y frecuencia. Se llega a concluir que problema gastrointestinal es provocado por ingesta indiscriminada de ASA, por lo que se recomienda la suspensión de dicha medicación, se efectuó así mismo examen de heces el cual se reporta negativo, el de sangre indica anemia normocítica normocrómica.

Se deja tratamiento con producto lácteo, por ser más fácil su adquisición por parte de los familiares del niño, ya que se trata de campesino, así mismo se instituye tratamiento con sulfato ferroso y antitusivo.

8 días después paciente es re-evaluado, para entonces dolor abdominal y diarrea han cedido y el estado general ha mejorado. Se examina 1 mes más tarde y niño se muestra más activo, hay más avidez por alimentos, molestias gastrointestinales han desaparecido por completo, niveles de Hb han subido 2.5 grs. Pte se recuperó totalmente a los 2 meses y 10 días de instituido el tratamiento.

#### Caso número 10:

Paciente del sexo femenino de 6 años de edad, ladina, regular estado nutricional, quien consulta por presentar dolor de cabeza, rinorea, molestias gastrointestinales, moderado dolor de estómago, y diarrea intermitente de 15 días de evolución. Al examen se encuentra niña en regular estado nutricional, afebril, irritable, sin tos y con rinorea. Pulmones ventilan bien, abdomen excavado, depresible, leve dolor a palpación profunda en epigástrico, mucosas nasales hiperémicas, se manda a efectuar examen de heces y se deja Tx sintomático para I.R.S.

Examen de re-evaluación a los 5 días, muestra niña todavía con molestias, no ha habido mejoría, examen de heces se reporta negativo. Se reinterroga a la madre y se establece que 22 días antes paciente había sido llevada a consultorio médico por presentar gripe y le fué recetado medicamento para catarro y tos, el cual aún se le está administrando.

Se pregunta nombres de medicina, y no recordándolos se recomienda se traigan frascos y sobres de dicha medicina, comprobándose posteriormente que se trata de ASA y yoduro de potasio, este último la madre se lo administra 4 veces al día, y según indica son 4 cucharadas grandes.

Se llega a concluir que cuadro que simula ser I.R.S. es provocado por yoduro de potasio, se ordena suspender toda clase de medicamentos y se deja tratamiento con hidróxido de aluminio para reducir irritación gástrica. En la tercera reconsulta han desaparecido molestias gástricas y rinorea, se recupera la paciente en 10 días, caso se clasifica como de yodismo crónico.

#### Caso número 11:

Niño del sexo masculino de 6 años de edad, indígena, regular estado nutricional, quien es llevado en estado semi-inconsciente por padres de familia no responde a preguntas, hiperventilando, leve cianosis en labios, uñas y piel, cuadro con una hora de evolución.

Por historia se logra establecer que niño al jugar con compañeros de escuela, ingirió regular cantidad de substancia desconocida, posterior a eso refirió dolor de estómago, náusea y comenzó a dormirse. Al examen se encuentra paciente obnubilado, no responde a preguntas, si estímulos dolorosos, hay cianosis en piel, labios y uñas, agitación general, frec respiratoria de 40 X', anisocoria bilateral, hipereflexia, pulso de 80 X', cuadro se considera de urgencia y considerando que no se cuenta con los recursos indispensables para su tratamiento se opta por remitirlo de inmediato a hospital de Huehuetenango en carro particular, se

canaliza vena y se administran 500 cc de D/A 5%.

Posteriormente se supo que niño superó su problema en centro hospitalario, en donde permaneció por espacio de 1 mes.

Caso número 12:

Paciente sexo femenino de 7 años de edad, mal estado nutricional quien al jugar en el patio de su casa fue picada por araña de regular tamaño en pierna izquierda, provocándole trastornos de la conducta. Al ser examinada se encuentra niña aprensiva, agitada, febril, con náusea, posteriormente presentó un vómito, miembro afectado se encuentra edematizado, niña dice sentir hormigueo en todo el cuerpo y prurito en sitio de picadura, se queja además de sentir dolor de cabeza.

De inmediato se administró fenergan 1.m 1 ampolla, se colocó hielo local en sitio de picadura y se dió sedación con meprobamato.

Fué necesario dar una segunda dosis con anti-histamínico parenteral, así mismo se prescribe ASA niña permaneció en centro de salud por el espacio de 2 hrs. Se dió de alta con tratamiento ambulatorio, siendo examinada al 2o. día, observándose que signos de inflamación van desapareciendo, síntomas de alergia son leves y estado general ha mejorado. Paciente se recuperó del todo en un término de 5 días.

Caso número 13:

Niño del sexo masculino indígena de 7 años de edad, con regular estado nutricional, hijo de vendedor ambulante, quien ingirió gran cantidad de fósforos al jugar en el mercado de la localidad.

Al llegar al centro de salud presentaba vómitos persistentes y diarrea profusa de 2 hrs. de evolución. Al examen niño inquieto, consciente, aunque con leve embotamiento, responde a toda clase de estímulos, afebril, deshidratado, dolor en mesogástrico, reflejos normales. Se le atiende y se procede a efectuar lavado gástrico, con lo cual se obtiene regular cantidad de material ingerido.

Así mismo se procede a su hidratación, administrando solución fisiológica, por lo avanzado de la hora hubo necesidad de que paciente permaneciera toda la noche en observación, se reevalúa cada 4 horas y en la primera se encuentra niño con leves signos de DHE, vómitos han cedido, aún hay diarrea y niño aún no ha orinado.

4 hrs. más tarde, niño orina y se agrega KCL al tratamiento, se cambia de solución a D/A 5%. Diarrea ha cesado, paciente con sensorio completamente clarificado, permaneció por espacio de 15 hrs, tiempo al final del cual niño se presentaba hidratado, sin vómitos, ni diarrea, excreta urinaria normal, dolor abdominal es leve según refiere paciente. Se deja Tx con hidróxido de Al y resto de Tx es sintomático. Se vuelve a evaluar 2 días más tarde encontrándose niño con uso pleno de todas sus facultades.

Caso número 14:

Niño de sexo femenino de 4 años de edad indígena, mal estado nutricional, quien fué picada por avispa, al examen además de su mal estado nutricional se encuentra niña febril, llorosa, con extenso edema en M.S.D., eritema y edema que abarcan el brazo y parte media de antebrazo correspondiente, hay múltiples pápulas en antebrazo y mano. En el sitio de picadura hay pequeña hemorragia. Se pro-

70

cede a lavar miembro afectado y se considera prudente, después de verificar normalidad de signos vitales, administrar 2/10 de adrenalina en solución al 1:1000, dándose 2 dosis con intervalos de 10 minutos.

Se colocan compresas frías, y se deja tratamiento con analgésicos y antihistamínico.

6 días más tarde paciente es llevada de nuevo por presentar fiebre y secreción purulenta en sitio de picadura, edema y eritema han desaparecido y en su lugar se observa punto séptico que drena. Niña llora constantemente, ante nuevo cuadro se administra y prescribe penicilina parenteral. Es re-evaluada 5 días más tarde comprobándose que cuadro va cediendo. Remisión completa se logró en 10 días de tratamiento.

#### Caso número 15:

Paciente sexo masculino de 5 años de edad, ladino, quien sufre de alteraciones respiratorias, según historia relatada por padres del infante indica que niño fué rociado por hermano mayor con insecticida conocido (Baygon), al jugar ambos. Al examen se encuentra niño estuporoso, responde con dificultad a preguntas, afebril, hay hiperventilación, sin cianosis, se observa en tórax anterior y posterior extenso eritema.

Niño fué atendido en domicilio, se proporciona de inmediato tratamiento de sostén, administrando solución endovenosa.

3 hrs. después de ocurrido el accidente, paciente presenta leve cianosis por lo que de inmediato se proporciona i.v bicarbonato de sodio.

71

Se prescribe así mismo sulfamylon para quemaduras provocadas en piel por el insecticida. A las 4 hrs. de iniciado el tratamiento niño ha mejorado notablemente, con sensorio completamente clarificado, excreta urinaria buena, persiste ardor y prurito en áreas quemadas. Se continua tratamiento en domicilio. Niño se recuperó del todo después de 9 hrs. de tratamiento, se prescriben antihistamínicos para aliviar prurito, paciente se recuperó totalmente en 8 días.

#### Caso número 16:

Paciente del sexo femenino de 7 años de edad, indígena, mal estado nutricional, quien al estar jugando con amigos en su casa, ingirió regular cantidad de bebida alcohólica, aproximadamente 2 octavos, es llevado en estado semi-inconsciente, sin responder a preguntas, si a estímulos dolorosos, frec resp de 11 por min, flaccidez generalizada, abundante secreción faringea. Se procedió de inmediato a su tratamiento, se coloca en posición supina lateral con bomba pequeña, se eliminan secreciones de boca, labor que hubo de hacerse en forma manual. Se canalizó vena y se pasan 500 cc de D/A 5%. Depresión respiratoria llegó a tal grado que hubo necesidad de dar ayuda ventilatoria manual, con lo cual se mejoró estado de depresión respiratoria. Niña tardó 5 hrs. en recobrar el conocimiento completo, y 7 hrs. en recobrarse completamente de estado inicial. En total se le pasaron 1000 cc de sol ya antes mencionada. Niña fué dada de alta después de comprobar que todas sus funciones vitales se encontraban en la normalidad, se revaluó al segundo día, encontrándose paciente en perfecto estado, habiendo recobrado todas sus funciones. Caso fué clasificado como Intoxicación por ingestión de alcohol etílico.

A continuación se dà paso a el análisis, discusión y representación gráfica de los resultados que se obtuvieron.

Como se ha podido observar con la presentación anterior, hubo diversos tipos de intoxicación. Contrario a lo que pareciera ser, también en el área rural se dà este tipo de situaciones, es más, se observa que conforme avanza el tiempo su incidencia tiende a ser mayor, esto como consecuencia de la proliferación de farmacias, y a la facilidad con que pueden ser adquiridos diversos tipos de fármacos.

En los 6 meses de trabajo se atendió un total de 1152 pacientes (100%), de los cuales 620 (53.81%) pertenecen al grupo infantil (ambos sexos), y 532 (46.19%) fueron adultos de ambos sexos.

Según se podrá observar en las diferentes gráficas que siguen a estas líneas, las entidades que más daño provocaron en la población infantil, fuera de la desnutrición y de sus entidades acompañantes (digestivas y respiratorias) lo fué el problema de la intoxicación que superó incluso a entidades que en otros lugares o regiones provocan mayor daño.

Hay que hacer notar que ha de tomarse en cuenta que hubo y hay intoxicaciones no diagnosticadas por diversos motivos, uno de ellos la distancia o porque los padres de familia las confunden con otras enfermedades que presentan similares características en cuanto a sintomatología se refiere lo que hace que la mayoría de situaciones pasen desapercibidas y se les dé un tratamiento completamente empírico.

Esto es más común observarlo en las aldeas más remotas en las cuales la distancia es el principal

obstáculo. Los casos tratados, lo fueron porque el paciente presentó en forma súbita un cambio brusco en el funcionamiento de su organismo, en otros porque los padres se dieron cuenta de que el niño había comido o bebido algo extraño que estaba produciendo un cambio notable y en otros porque se pensó que se trataba simplemente de una enfermedad cualquiera, fuera de los accidentes que siempre hacen que se busque una ayuda más especializada.

De todas formas en estos casos ayudó en primer lugar la presencia de un centro médico en la comunidad, la distancia relativamente corta, todos los casos atendidos procedían de aldeas distantes a 6 km. La mayoría de casos 16 (60%) se produjeron en el propio municipio de Sacapulas y el resto o sea el 40% (12 casos) procedían de aldeas y cantones cercanos. Los más aparatosos y de mayor urgencia siempre se produjeron dentro del límite urbano, por así decirlo. Hubo otros casos que no se incluyen aquí y que fueron diagnosticados y tratados por otro médico.

Tal los ocurridos en la aldea Pie de Aguilas que aunque pertenece jurisdiccionalmente a Sacapulas, su ubicación topográfica hace que sus habitantes consulten en el centro de salud de Ahuacatán municipio de la jurisdicción del departamento de Huehuetenango.

En este caso puede argumentarse que tal situación se dà por la distancia que separa ambas comunidades (más de 20 km.).

Así mismo habrá podido observarse la falta de recursos, las limitaciones con las cuales se tiene que trabajar son enormes, el sólo hecho de no contar con un vehículo apropiado para el transporte de pacientes es un factor que limita en muchas ocasiones,

una atención más pronta y adecuada.

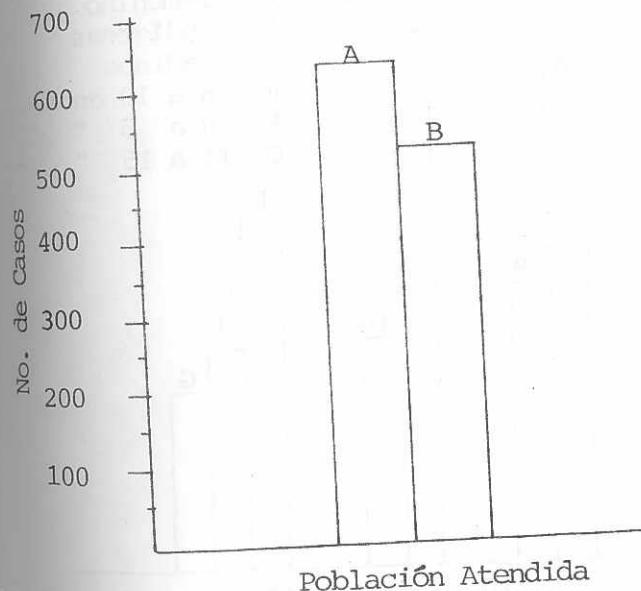
Así mismo otro factor limitante lo constituye la escasez de medicina, así ante la falta de adrenalina, medicamento básico para tratar cualquier reacción anafiláctica, hubo de pedirse en calidad de donación a el Hospital General de la Capital, y la existencia (pequeña por cierto) que pudo lograr se sirvió para hacerle frente a los casos que requirieron de dicho medicamento.

Fueron excluidos los casos de intoxicación que se presentaron en la población adulta, obviamente por interesar conocer la incidencia de las mismas en la población infantil. De allí la conclusión de que considerando el problema en forma global la incidencia del mismo adquiere niveles más altos, lo que hace resaltar la importancia de su prevención, así como de su correcto diagnóstico y tratamiento cuando se logran detectar a tiempo. Las gráficas que a continuación se incluyen, tienen por objeto presentar en forma visual y objetiva los alcances del problema, de tal forma que el lector puede sacar sus propias conclusiones y pueda establecer una comparación con el problema en el área urbana.

Gráfica No. 1

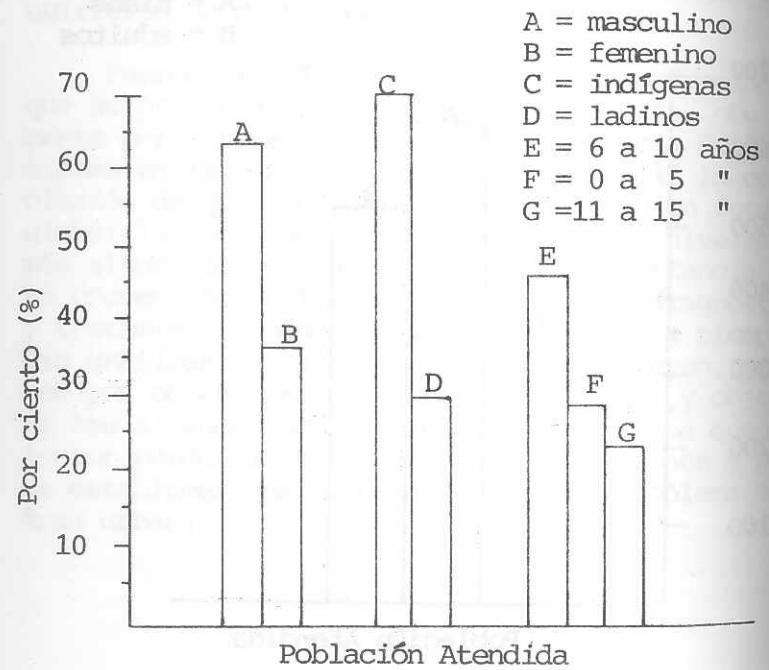
Total de Adultos y Niños (ambos sexos)  
que recibieron atención médica

A = niños  
B = adultos

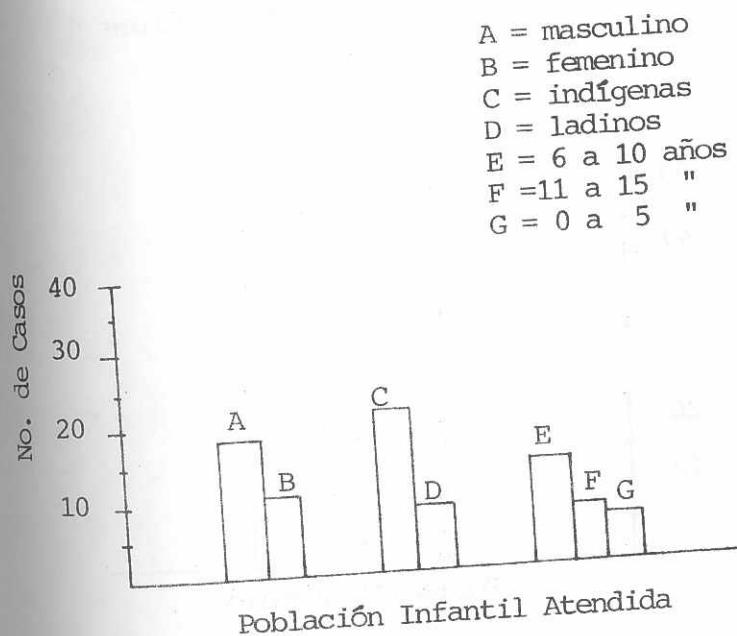


Gráfica No. 2

Porcentajes correspondientes a Intoxicaciones diagnosticadas y tratadas por sexo y grupos étnico y etareos.

Gráfica No. 3

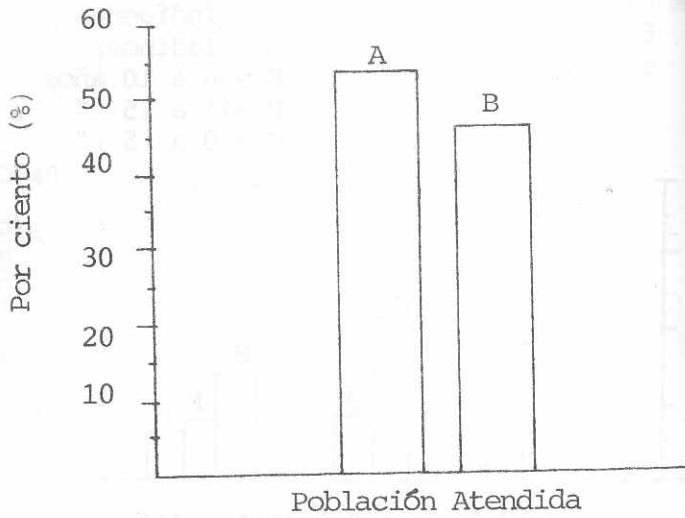
Representación de el número de casos de Intoxicación diagnosticados y tratados por Sexo, Grupos étnico y etareos.



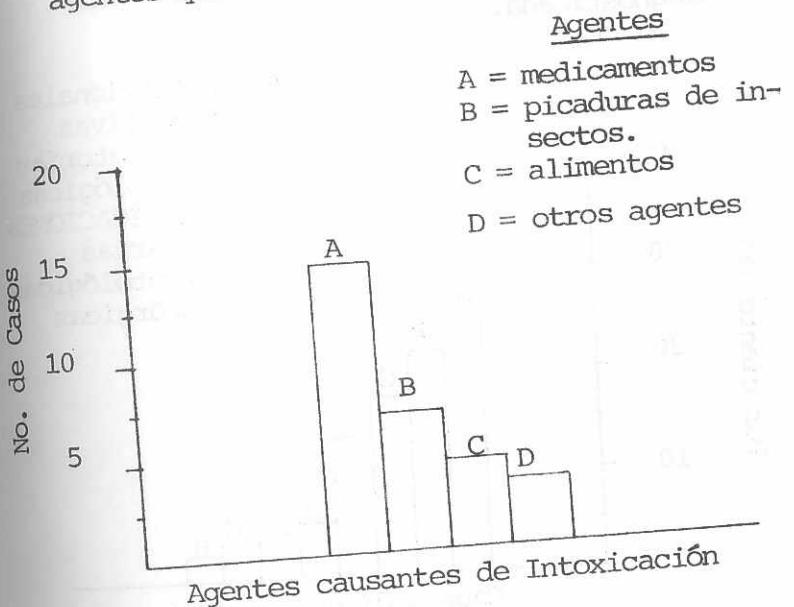
Gráfica No. 4:

Porcentajes de Adultos y Niños que fueron atendidos durante 6 meses de práctica.

A = niños  
B = adultos

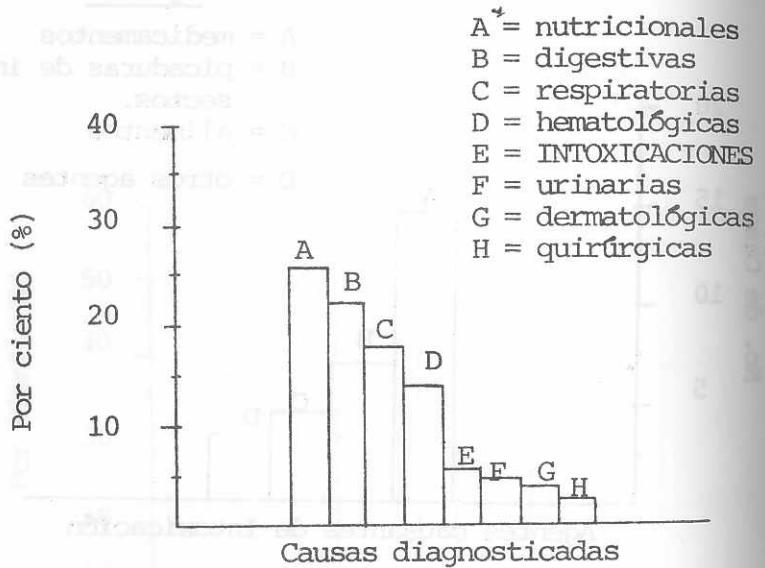
Gráfica No. 5:

Representación comparativa de los diferentes agentes que fueron causa de Intoxicación.

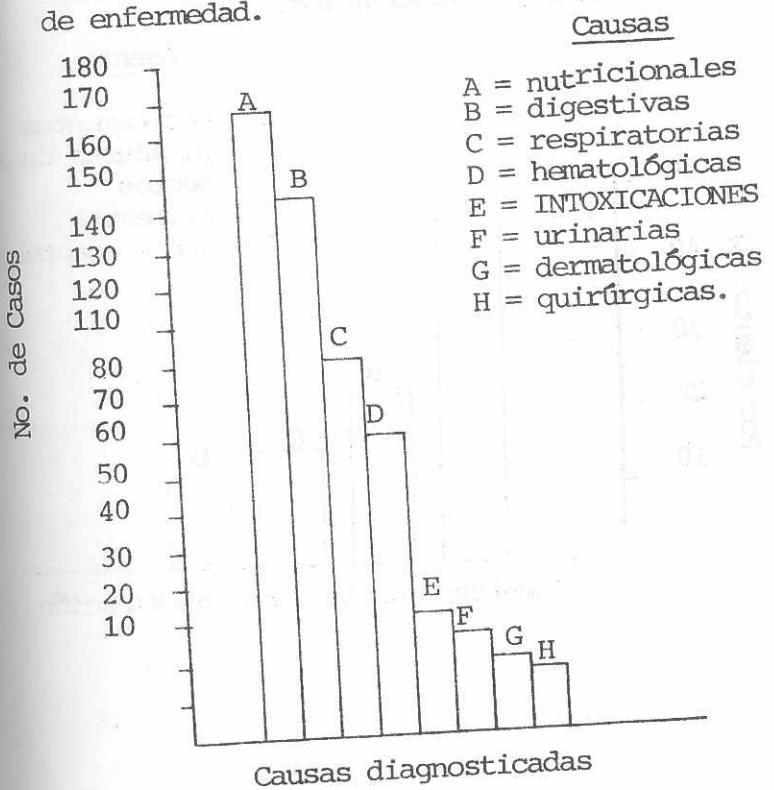


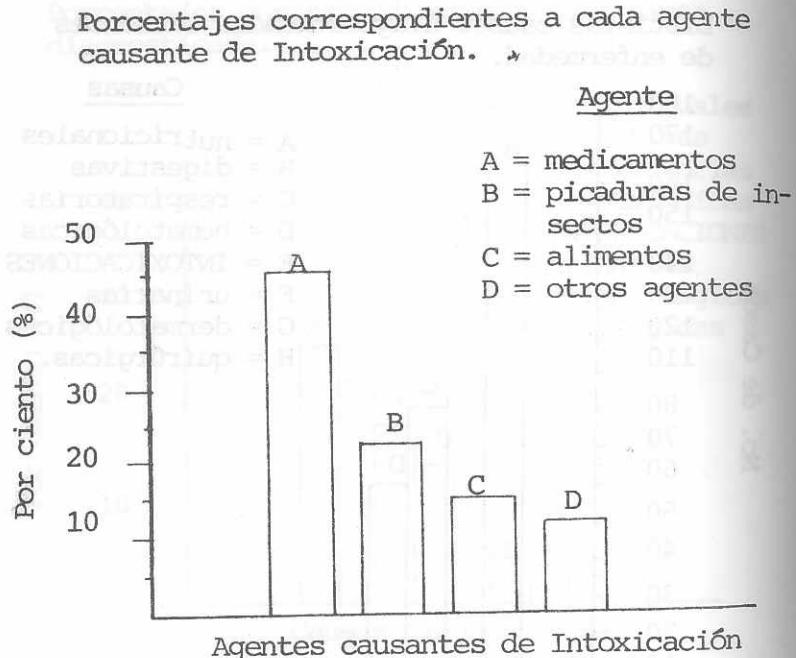
Gráfica No. 6:

Porcentajes correspondientes a cada causa diagnosticada.

Gráfica No. 7

Distintas causas diagnosticadas causantes de enfermedad.



Gráfica No. 8

X

CONCLUSIONES

Una vez hecha la exposición del problema a resolver, podemos concluir que entre los muchos factores predisponentes, desencadenantes y coadyuvantes del mismo, se pueden mencionar a los siguientes como los más frecuentes:

- 1o. El empirismo que aún prevalece en la mayoría de la población rural, causante de la administración de cuanto producto medicamentoso cae en manos de personas que creen que sólo efectos benéficos se van a obtener, haciendo que caiga en medicalización esta actitud errónea.
- 2o. El desconocimiento o la ignorancia de padres de familia, sobre el correcto manejo de medicamentos y substancias prescritas por médicos.
- 3o. La no observancia de medidas preventivas que deben seguirse tanto en el hogar, la escuela, guarderías, y en general en todo centro encargado del cuidado de los niños.
- 4o. El manifiesto descuido, en cuanto a manejo, adecuada protección, rotulación y correcto envasamiento no sólo de medicamentos, sino de toda substancia que por su propia naturaleza represente un peligro potencial para el lábil organismo infantil.
- 5o. La inadecuada vigilancia sobre el niño, quien por su innata curiosidad, puede en la mayoría de ocasiones producirse un daño a sí mismo,

el cual es muchas veces de imprevisibles consecuencias.

60. Como factores coadyuvantes a los antes mencionados podemos citar los múltiples accidentes que pueden producirse a consecuencia de una amplia gama de circunstancias.

#### RECOMENDACIONES

El problema debe de ser tratado sistemáticamente así:

10. Debe de partirse de la premisa que: es más dable prevenir que curar.
20. En base a dicha premisa desarrollar un adecuado como efectivo plan preventivo que incluya, como es de suponer, la labor educativa.
30. Elaborarlo y desarrollarlo a varios niveles para que su cobertura sea lo más amplia posible, y lograr así un máximo de positividad.
40. Puntualizar el problema a nivel familiar, sanitario y educativo.
50. Esquematizar dicho plan de tal forma que existe en el mismo:
  - a) Una fuente orientadora (núcleo médico)
  - b) Un intermediario (maestro), que transmita el mensaje (orientación).
  - c) Un núcleo receptor (padres de familia), que captará el mensaje orientador.
  - d) Y un núcleo que recibe el impacto final (beneficios), o sea la población infantil.

Las razones para realizarlo en forma concebida son:

- 1o. Mayor afinidad entre maestros y padres de familia.
- 2o. La Educación como un recurso más económico y de mayor efectividad en las áreas rural y urbana.
- 3o. Mejor receptividad de padres de familia hacia una orientación sanitaria o médica.
- 4o. Falta de Centros de higiene sanitaria especializados en este tipo de problemas.

Se consideran como requisitos para que su funcionamiento llegue a alcanzar los objetivos deseados los siguientes:

- 1o. Aceptación y cumplimiento de sus funciones, por parte de todos y cada uno de los que han de trabajar en dicho plan.
- 2o. Correcta integración y coordinación de ideas, así como colaboración mutua entre los encargados de dar marcha a dicho esquema.
- 3o. Laborar a base de plásticas (no conferencias), claras y concisas que concreten el objetivo principal, utilizando para ello un léxico sencillo y que por su mismo carácter sea de fácil comprensión.
- 4o. Hacer uso de todos aquellos centros en los cuales el conglomerado sea numeroso como:
  - a) Escuelas (públicas y privadas).
  - b) Centros asistenciales como hospitales, con sus servicios de consulta externa tanto de pediatría como de adultos.

- c) Centros y puestos de salud en las áreas rurales.

- 5o. Adiestramiento adecuado de:

- a) Maestros
- b) Técnicos y promotores de salud
- c) Personal paramédico en general y
- d) voluntarios de la misma comunidad en la cual se ha de trabajar.

Los objetivos finales han de ser:

- 1o. Brindar una protección más sólida a la población que en el futuro será la encargada de desempeñar las funciones inherentes a toda sociedad.
- 2o. La obtención de una generación que cuente con mejores aptitudes físicas y mentales.
- 3o. Disminuir hasta donde sea posible la morbilidad infantil.
- 4o. Obtener la cooperación de todos los adultos para el logro de una sociedad más sana.
- 5o. El fin último será: el Rescate de la Niñez de los tentáculos de la Insalubridad.

BIBLIOGRAFIA

Arturo Carrillo: Lecciones de Medicina Forense y Toxicología, colección Aula, 1973.

Kempe C., Henry Silver., Henry K, O' Brien: Diagnóstico y Tratamiento Pediátrico, 2a. ed. 1974.

Nelson Waldo., Víctor Vaughn., James Mc Kay R: Tratado de Pediatría, 6a. ed. 1973, Tomo I

Louis Goodman., Gilman: Bases Farmacológicas de la Terapéutica 4a. ed. 1974.

Harrison: Medicina Interna, 5a. ed. 1974, Tomo I

Christopher Davis., David Sabiston C. Jr.; Tratado de Patología Quirúrgica, 10a. ed. 1973, Tomo I

Rhoads., Allen., Harkins: Principios y Práctica de Cirugía, 4a. ed. 1972.

Marcus A. Drupp., Molton J. Chatton: Diagnóstico Clínico y Tratamiento, 9a. ed. 1974.

A.R. Fernández: Informe Final de E.P.S. Rural, 1976

A.R. Fernández: Memoria de Actividades de E.P.S. Rural, 1976.

Libro de Consulta Externa de Centro de Salud, Sácaras 1976.

INDICE ALFABETICO

- Abeja, abejorro, avispa, 44
- Acción de los tóxicos, 13
- Administración de antídotos, 21
- Agentes químicos, 21
- Alcaloides, venenos, 8
- Alteraciones locales, 52 generales, 53
- Alteración del PH urinario, 21
- Análisis de casos, 56
- Antagonismo, 15
- Antagonistas farmacológicos, 21
- Anticolinérgicos, 7
- Antidotismo, 15
- Antídotos, 15
- Antihistamínicos, 7
- Antitusivos, 7
- Anuria, 19
- Arácnidos, 42
- Arritmias cardíacas, 27
- Barbitúricos, 7
- Bibliografía, 88
- Boca seca, 19
- Botulismo 8, 31
- Bradicardia, 19
- Buzo, Alfredo, 9
- Características del veneno, 46
- Carbamatos, 36
- Catarsis, 20
- Cáusticos, 7
- Cerillos, 8
- Cianosis, 20
- Clasificación, 7; toxicológica general, 8
- Coma, 20
- Conclusiones, 83

Conjuntival, 11  
 Consideraciones generales sobre: diagnóstico y tratamiento, 17  
 toxicología y farmacología, 9  
 Convulsiones, 19 25  
 Corrosivos, venenos, 8  
 Cosméticos, 37  
 Cutánea, 9 12  
 D.D.T., 36  
 Debilidad muscular, 19  
 Delirio, 19  
 Depresión del sistema nervioso, 25  
 Desinfectantes, 40  
 Detergentes aniónicos, 40, catiónicos, 39  
 Diálisis, 21; peitoneal, 21  
 Diarrea, 19  
 Digestiva, 10, 12  
 Discusión de casos, 56  
 Diuresis osmótica, 20  
 Dolor abdominal, 19  
 Edema cerebral, 26, 27  
 Eliminación del veneno, 20  
 Envenenamiento por ingestión, 20; otras vías, 20  
 Erupción, 20  
 Escorpiónidos, 41  
 Evaluación de casos, 56  
 Exanquinotransfusión, 21  
 Excreción biliar, urinaria, 20, 24  
 Extracción del veneno, 25  
 Faneras, 13  
 Fasciculaciones musculares, 19  
 Físicos, 15

Fisiológicos, 15  
 Fosfatos orgánicos, 34  
 Gaseosos, venenos, 8  
 Generalidades, 3  
 González, Thomas, 9  
 Gráficas, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82  
 Gusanos, 45  
 Hemodiálisis, 21  
 Hidrocarburos clorados, 34  
 Hígado, 53  
 Hipertensión, 19  
 Hipertemia, 19  
 Hipotensión, 19  
 Hipotermia, 19  
 Hipótesis, 5  
 Hipoxia, 13  
 Ictericia, 20  
 Inducción del vómito, 20  
 Inflamación de las encías, 20  
 Inorgánicos, venenos, 8  
 Insecticidas, 7  
 Insectos, 44, 45  
 Interferencia con la absorción, 23  
 Intoxicación alimenticia, 7, 29; medicamentos, 7  
 Jabones, 38  
 Jadeo, 20  
 Lavado gástrico, 20  
 Mamaria, 13  
 Metálicos, venenos, 8  
 Midriasis, 20  
 Miosis, 20

Mordedura por: animales ponzoñosos, 41  
ofidios, 45

Naftaleno, 40  
Neutralización, 20  
Neutralizar el veneno, 49

Objetivos, 5  
Orgánicos, venenos, 8  
Otros productos, 8

Palpitaciones, 19  
Pie de Aguila, 73  
Piquetes de insectos, 21  
Plantas, 8  
Poliuria, 19  
Ponzoñas vulnerantes, 8  
Prefacio, 1  
Presentación de casos, 56  
Prevención de absorción, 21  
Pulmonar, edema, 27

Quiché, 56, 57  
Químicos, 15  
Químico transporte, 20  
Quelación, 21

Recomendaciones, 85  
Reducción de absorción, 20  
Renal 12  
Respiratoria, 10  
Retardar absorción del veneno, 49  
Rino-faríngea, 11  
Riñones, 54  
Rubicundez, 20

Síntomas, 19  
Sintomatología, 19  
Sistema nervioso central, depresión, 25  
Subcutánea, 11  
Substancias volátiles, 8  
Taquicardia, 19  
Tinitus, 19  
Tranquilizantes, 7  
Trastornos de electrólitos, y agua, 27  
Tratamiento, 33, 35, 37,  
de sostén, 25  
Tóxicos, más comunes como causa de intoxicación, 29  
Toxoinfecciones alimentarias, 30  
Uro-genital, 11  
Vaciamiento del estómago, 20  
Veneno, definición 9; no alcaloides, 8  
Vías de: penetración, 9  
eliminación, 11  
Visión borrosa, 19  
Vómitos, 19  
Wood, clasificación, 48

Br. Antonio Roberto Fernández Siguenza

Asesor Dr. Arturo Carrillo

Revisor Dr. Carlos A. Waldeheim. C.

Director de Fase III Dr. Julio de León

Secretario General  
Dr. Raúl A. Castillo Rodas

V.O. Bo.

Decano  
Dr. Rolando Castillo Montalvo