

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS**

**PREVALENCIA DE INTOXICACIONES EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES DEL INSTITUTO  
GUATEMALTECO DE SEGURIDAD SOCIAL,  
JUNIO 1988 A JUNIO 1993.  
GUATEMALA.**

**TESIS**

Presentada a la Honorable Junta Directiva de la  
Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala.

**POR**

**RUTH NOEMI MOLINA GIRON**

En el acto de su investidura de:

**MEDICO Y CIRUJANO**

**GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 1994**

**PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central**



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

FORMA C

Guatemala, 2 septiembre de 1994

Director Unidad de Tesis  
Centro de Investigaciones de las Ciencias  
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER MOLINA GIRON RUTH NOEMI.  
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos

completos Carnet No. 80-16653

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:  
"PREVALENCIA DE INTOXICACIONES"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

[Signature]  
Asesor  
Firma y sello personal

**Pedro Antonio Chiriquillo Santos**  
MEDICO Y CIRUJANO  
COLEGIADO 8184

[Signature]  
Firma del estudiante

[Signature]  
Revisor  
Firma y sello  
Registro Personal 5628

DL  
05  
T(7282)

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS  
DE LA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

H A C E   C O N S T A R   Q U E :

El (La) Bachiller: RUTH NOEMI MOLINA GIRON

Carnet Universitario No. 80-16653

Ha presentado para su Examen General Público, previo a optar al  
Titulo de Médico y Cirujano, el trabajo de Tesis titulado:

"PREVALENCIA DE INTOXICACIONES"

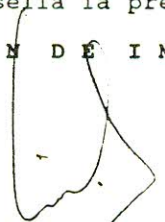
Trabajo asesorado por: DR. PAUL CHINCHILLA

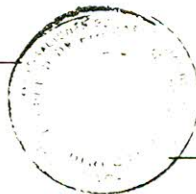
y revisado por: DR. HERIBERTO ARREAGA NOWELL.

quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite,  
firma y sella la presente

O R D E N   D E   I M P R E S I O N :   :

Guatemala, 2 de Septiembre   de 1994

  
DR. EDGAR R. DE LEON BARILLAS  
Por Unidad de Tesis



  
DR. RAUL CASTILLO RODAS  
DIRECTOR

CENTRO DE INVESTIGACIONES  
DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

  
O R D E N   D E   I M P R E S I O N :   :  
Dr. Edgar Rafael Oliva González  
D E C A N O

## ACTO QUE DEDICO

A DIOS:

Hacedor y sustentador de mi vida.

A MI ESPOSO:

Alejandro Aguilar.

*Por su apoyo.*

A MIS PADRES:

Humberto Molina y María Elena de Molina.

*Por su ayuda.*

A MIS ABUELOS:

Don Bernardo Girón Alemán

Flavia de Girón.

*Por su ejemplo.*

A MIS HIJOS:

Alejandro Israel,

Karen Nohemy,

David Ernesto.

*Con amor.*



## AGRADECIMIENTO

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

A la Facultad de Ciencias Médicas

Al Hospital General de Accidentes del Instituto  
Guatemalteco de Seguridad Social

A mi asesor  
Dr. Paul Chinchilla

A mi revisor  
Dr. Heriberto Arreaga

# **PREVALENCIA DE INTOXICACIONES**

**“ESTUDIO DE LOS CASOS ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES  
DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE  
SEGURIDAD SOCIAL, JUNIO 1988 A  
JUNIO 1993.” GUATEMALA.**

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
BIBLIOTECA CENTRAL

# INDICE

	Pág.
I. INTRODUCCION .....	1
II. DEFINICION DE PROBLEMAS .....	3
III. JUSTIFICACION .....	5
IV. OBJETIVOS .....	7
V. REVISION BIBLIOGRAFICA .....	9
VI. METODOLOGIA .....	23
INSTRUMENTOS DE MEDICION DE VARIABLES .....	24
EJECUCION DE LA INVESTIGACION .....	24
VII. PRESENTACION DE RESULTADOS .....	25
VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS .....	43
IX. CONCLUSIONES .....	47
X. RECOMENDACIONES .....	49
XI. RESUMEN .....	51
XII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA .....	53
XIII. ANEXOS .....	55

## I. INTRODUCCION

El Hospital General de Accidentes es un centro asistencial que atiende a los afiliados de todo el país de tal manera que la casuística de intoxicaciones se incluyen a pacientes del area rural, que generalmente son referidos dada la gravedad que presentan.

El presente trabajo de investigación titulado "Prevalencia de Intoxicaciones" es un estudio descriptivo retrospectivo de los casos atendidos en el Hospital General de Accidentes durante el periodo comprendido de junio 1988 a junio 1993. El propósito del mismo consistió en recopilar la información disponible en las fuentes originales (libros de registros, fichas y expedientes clínicos) para establecer la prevalencia de esta patología que por no constituir una causa permanente de consulta: genera equivocaciones y contratiempos en el manejo clínico de algunos pacientes.

La información obtenida incluyó datos sobre el agente o sustancia, la causa de las intoxicaciones, las manifestaciones, complicaciones, letalidad, variables de tiempo, persona y lugar.

Se presenta también las intoxicaciones por año y se describe su comportamiento por el transecurso del tiempo.

La sobredosificación con medicamentos representó la principal causa de intoxicación, seguida de mal uso de agroquímicos.

Se recomienda hacer más énfasis en explicarles a los pacientes en general sobre los efectos de los medicamentos y a los usuarios de agroquímicos sobre la forma adecuada de utilizar los plaguicidas para minimizar ó en el mejor de los casos evitar las intoxicaciones.



## II. DEFINICION DE PROBLEMA

Intoxicación se refiere al estado clínico en el cual una persona absorbe, ya sea por vía respiratoria, cutánea, gastrointestinal u otra vía, por equivocación, por accidente o por su propia voluntad una sustancia tóxica o ingiere medicamentos en dosis mayores a las prescritas (12).

En el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, se atienden a todos los pacientes que consultan o que son referidos de otros hospitales de la red asistencial por presentar intoxicaciones por diversas causas. Sin embargo, no se llevan estadísticas específicas que nos permitan orientar políticas, programas o bien acciones puntuales para atender en forma oportuna y eficaz a los pacientes.

La falta de procesamiento de esta información no permite hacer los requerimientos de antidotos, medicamentos e información toxicológica que deben mantenerse en un lugar accesible dentro de las salas de emergencias. Además se requiere que todo el personal de salud que labora en estas áreas reciba cursos de actualización en forma periódica.

Se desconoce la magnitud de pacientes que son atendidos en el Hospital General de Accidentes por presentar intoxicaciones derivadas del mal uso de sustancias químicas, por lo que el presente trabajo establece la prevalencia de dichos pacientes el uso indebido de medicamentos, plaguicidas, disolventes, ácidos, etc., así como el tipo de exposición, agente causal, grupo poblacional más afectado, sexo y los diferentes aspectos que representa un problema de intoxicación sobre el cual no existe información.

Los datos recabados durante la investigación ascienden a un total de 479 casos de los cuales fueron hospitalizados 141 pacientes que representaron el 29.44%.

Se observó también que se carece de un recolector de datos apropiado, ya que los parámetros que contempla un libro de emergencia deja algunos datos sueltos, los cuales se pierden máxime si el paciente no es ingresado a los servicios.

### III. JUSTIFICACION

Es importante poder determinar cuales son las intoxicaciones más frecuentes en los hospitales para poder tomar medidas adecuadas en lo que respecta a la dotación de medicamentos, antídotos y equipo para su atención en forma oportuna y eficaz, así también para informar a las instancias correspondientes para la elaboración de programas preventivos y limitar este tipo de accidentes.

En un estudio realizado en el año 1992 en el Hospital General San Juan de Dios se determinó que durante un período de cinco años fueron atendidos un total de 354 casos de intoxicación de los cuales el 34.75% de casos atendidos por intoxicación fueron ocasionados por barbitúricos y el 12.43% por plaguicidas siendo el modo de obtención desconocida en el 73.83% (14). Los porcentajes anteriores nos evidencian la existencia de la problemática y la necesidad de recabar información de otra institución de salud como lo es el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, para tratar de aproximarse a datos estadísticos que reflejen la importancia de esta patología que cobra un número indeterminado de víctimas al año, sin que se le preste la atención adecuada como problema de salud pública.

#### IV. OBJETIVOS

*General:*

Cuantificar el número de casos de pacientes que presentaron cuadro clínico de intoxicación aguda y que fueron atendidos en el Hospital General de Accidentes, de junio 1988 a junio 1993.

*Específico:*

I. Determinar las variables clínico-epidemiológicas recabadas por el personal de salud, al atender a pacientes intoxicados.

## V. REVISION BIBLIOGRAFICA.

### *Generalidades.*

Definimos intoxicación como el efecto y acción de intoxicar o intoxicarse, también como el abuso o hacer uso excesivo de algo.

Toxicidad: el grado de envenenamiento que corresponde a una sustancia dada.

La sociedad actual, caracterizada por el desarrollo tecnológico a puesto en las manos de los seres humanos miles de sustancias químicas que industrializadas y comercializadas, bien en forma individual o como mezclas más o menos complejas generan cientos de medicamentos, productos para el hogar, para la agricultura, etc. que constituyen parte del arsenal disponible por los usuarios para resolver diversos problemas de nuestra vida cotidiana.

El contacto diario con estos productos, su mal uso y abuso hacen que las intoxicaciones accidentales, profesionales, intencionales y la yatrogenia no sean fenómenos aislados, sino hechos frecuentes que han requerido atención prioritaria de autoridades sanitarias y otros organismos de salud de muchos países.

Las acciones que se han tomado para combatir esta situación están orientadas básicamente hacia la prevención y a la atención rápida y adecuada del paciente víctima del accidente toxicológico. La prevención es un factor primordial en la lucha contra las intoxicaciones y al respecto lo más importante es la educación; es decir el conocimiento que involucra el uso adecuado de estos productos de apariencia inofensiva que se manipulan diariamente.

### *Epidemiología:*

Según estadísticas de la Organización Mundial de la Salud OMS, mientras en países altamente desarrollados como Suecia, Suiza y Alemania las intoxicaciones representan un 34-36% de la mortalidad en sujetos entre 1 a 19 años, en países como Ceilán se reduce a 3.9%.

El centro de información y control de intoxicaciones en Estados Unidos estima que anualmente recibe 1.5 millones de casos con referencia a exposición de sustancias potencialmente tóxicas.

Para 1985 la incidencia de exposiciones a tóxicos en Estados Unidos fue de 20.2 intoxicaciones por 1000 habitantes aproximadamente 4.8 millones de intoxicaciones en



toda la nación. Las muertes fueron más frecuentemente asociadas con antidepresivos, analgésicos, sedantes y monóxido de carbono.

Según un estudio realizado en la unidad de cuidados críticos en el Hospital General San Juan de Dios sobre intoxicaciones por barbitúricos se determinó que el 66% de los ingresos a esa unidad y emergencia de todas las causas de coma por tóxicos fue la intoxicación por barbitúricos con un 18% de índice de mortalidad, aunque no es posible generalizar, los resultados obtenidos a toda la población, sabemos que el problema existe, siendo el grupo más afectado el de jóvenes sin prevalencia de sexos.

También se determinó que estas intoxicaciones tienen una droga sobreagregada como etanol (la más frecuente), benzodiazepinas, acetaminofen, sedantes, tranquilizantes mayores y antidepresivos. (14) (3)

En la mayoría de las intoxicaciones se pueden identificar el agente causal. La historia clínica y una exploración física cuidadosa permiten obtener datos orientadores.

Algunos antecedentes generales permiten delinear el problema desde el principio, así la edad del paciente limita muchas posibilidades diagnósticas. En los niños la gran mayoría de las intoxicaciones son causadas por sustancias presentes en el hogar, los intentos suicidas en los adolescentes por lo general involucran medicamentos depresores del sistema nervioso central, plaguicidas o etanol.

En los ancianos, del 10 al 15% de las admisiones en las unidades geriátricas son debidas a intoxicaciones iatrogénicas, por lo que en ellas hay que averiguar las enfermedades concomitantes y los tratamientos instituidos, así como la automedicación. En los Estados Unidos los barbitúricos representarán un 19% de todas las muertes relacionadas a sobre dosis de drogas y un 9% de los ingresos a las emergencias.

La identificación de un veneno y la valoración precisa de su potencial de toxicidad son criterios para que el médico pueda tratar con éxito un envenenamiento, por lo cual cada vez más los médicos dependen de los centros de toxicología para información técnica.

Existen factores a nivel poblacional de importancia que interfieren en el diagnóstico y manejo de un intoxicado: medidas de primeros auxilios suministrados por familiares y vecinos contraindicadas y perjudiciales; demora en la conducción del paciente a los servicios médicos, con lo cual se facilita la absorción y aumento de los niveles de la sustancias tóxicas en el organismo, consumo de drogas, automedicación, medicación casera, paciente enfermo o asustado para brindar información.



La vía de entrada de los agentes tóxicos suele ser variada: por ingestión, inhalación, contacto con la piel, mucosas o bien vía parenteral.

Cuando no se ha observado que el paciente ha ingerido o ha tenido contacto con el tóxico el diagnóstico correcto suele ser difícil, aunque algunos venenos producen signos y síntomas característicos la mayor parte no lo hacen.

A continuación se exponen las diferentes intoxicaciones.

### A. INTOXICACION MEDICAMENTOSA

Intoxicación por analgésicos antiinflamatorios

A.1) Paracetamol o Acetaminofen.

Su toxicidad se ha descrito desde 1960, sus síntomas pueden ser leves hasta las 48 horas después de la ingestión.

El sistema enzimático dependiendo del citocromo P 450 produce un metabolismo potencialmente tóxico del paracetamol que en circunstancias normales es depurado por las reservas de glutatión hepático, ante una sobredosis aguda, los niveles excesivos del metabolismo agotan las reservas de glutatión en el hígado y produce necrosis hepática.

Los niños mayores de 12 y los adultos responden a una sobre carga y presentan prolongación de funciones hepáticas anormales y un aumento de los síntomas.

La intoxicación se describe en 4 estadios:

Primeras horas: No aparecen síntomas de sensibilidad del tracto GI en el curso de 12 - 24 horas en el 100% de los pacientes.

Después de 24 horas: Las pruebas de función hepática se vuelven anormales.

3 - 5 días: Las pruebas de función hepática alcanzan el valor máximo, aparecen síntomas de insuficiencia hepática.

Después de 5 días: La reacción tóxica desaparece o se produce la muerte por insuficiencia hepática.

*Tratamiento:* emesis o lavado gástrico.

No se utiliza carbón activado (dificulta el tratamiento), ni esteroides, antihistamínicos y fenobarbital.

Debe administrarse antes de las 18 horas 140 mg/1kg P. O. de N-acetil-cisteína y 70 mg 1kg c/4 horas de 4 - 18 dosis para prevenir la hepatotoxicidad. (6) (11)

### A.2) *Salicilismo:*

El salicilato más tóxico es el salicilato de metilo que es potencialmente letal.

El problema clínico más importante en la patogénesis de la intoxicación salicilica, es la acidosis metabólica. En su producción intervienen diferentes factores, dosis elevadas estimulan el centro de la respiración por acción directa e indirecta. Al principio hay un incremento en la profundidad de la respiración luego un aumento en la frecuencia respiratoria y se produce alcalosis respiratoria.

Las principales manifestaciones de envenenamiento por salicilatos son hipernea y trastornos en el equilibrio acidobásico, pueden presentarse dolor urente en la boca, faringe o abdomen, vómitos, zumbido de oídos, sordera, vértigo hasta manifestaciones graves como convulsiones, cianosis, oliguria, edema pulmonar, coma, uremia e insuficiencia respiratoria.

*Tratamiento:* Emesis o lavado gástrico

Catártico: sulfato de sodio 5- 10 g p.o. + carbón activado (50-100 g en 120 ml/H<sub>2</sub>O), primero se administra el carbón activado, e inmediatamente el catártico, los catárticos al acelerar el tránsito intestinal, disminuye la absorción.

Contraindicados: en paciente comatoso, catárticos a base de aceite, en intoxicaciones por plaguicidas, catárticos que contienen magnesio en pacientes con insuficiencia renal. (6)  
(11)

### A.3) INTOXICACION POR DEPRESORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

Numerosos medicamentos actúan en el sistema nervioso central (SNC) causando sedación. en grandes dosis producen depresión progresiva en orden descendente de la corteza cerebral a los núcleos bulbares, de tal manera que las manifestaciones clínicas predominantes en las intoxicaciones son el coma y la depresión respiratoria. En todos los casos la neurona se puede dañar por hipoxia e hipoglucemia, de ahí que cualquiera que sea el tratamiento que se instituya, invariablemente se deben administrar oxígeno y glucosa.

#### *Barbitúricos*

(amobarbital, fenobarbital, pentobarbital, secobarbital).

Los barbitúricos son farmacológicamente drogas hipnóticas sedantes, el efecto de los barbitúricos sobre el sistema nervioso central (SNC) parece ser principalmente un resultado de su capacidad para deprimir las respuestas simpáticas así como retrasar la



recuperación simpática, y disminuir la resistencia postsimpática en algunos casos. Estos efectos se producen con más posibilidad por disminución de la liberación de transmisores presinápticos y posiblemente por aumento de los efectos del ácido gamma aminobutírico.

Los barbitúricos son depresores respiratorios, se ha calculado que la depresión respiratoria ocurre pocas veces hasta que la dosis terapéuticas usuales exceden en más de tres veces, a estas concentraciones los centros respiratorios se vuelven insensibles al bióxido de carbono y el control de la respiración queda solo dependiente de los impulsos hipóxicos, si aumentan las concentraciones de barbitúricos el impulso hipóxico fallara y se producirá el cese de la respiración. La dosis fatal es de 6 - 10 gr.

Ademas se produce hipotensión a causa del aumento de la capacidad vascular y acumulación de sangre venosa.

Los signos y síntomas de la intoxicación aguda o crónica por barbitúricos varían con el tipo y la cantidad de droga así como el período transcurrido desde que fue ingerida.

La severidad de la intoxicación por barbitúricos y las extensas intervenciones terapéuticas pueden ser guiadas por la clasificación del coma de Reed basado en los grados de depresión del sistema nerviosos central, la respiración y la circulación.

#### **CLASIFICACION DEL COMA DE REED**

0. Somnolente pero responde a preguntas, despierta.
- I. Comatoso, pero responde a estímulos dolorosos, reflejos intactos, sin depresión circulatoria o respiratoria.
- II. Comatoso, no responde a estímulos dolorosos, sin depresión respiratoria o circulatoria, más reflejos intactos.
- III. Comatoso, algunos o todos los reflejos ausentes, pero sin depresión circulatoria o respiratoria.
- IV. Comatoso, reflejos ausentes, depresión respiratoria con cianosis ó insuficiencia circulatoria y choque ó ambos.

El pronóstico y la mortalidad por sobre dosis está directamente relacionada con

la duración y profundidad del coma, según estudio realizado en el Hospital General San Juan de Dios se identificó al coma barbitúrico como la principal causa en un 66%. Inicialmente la piel esta enrojecida posteriormente pálida ceniza o cianótica, las pupilas generalmente estan dilatadas, responden muy lentamente a la luz. Los reflejos tendinosos profundos están ausentes y en muchos casos se pierde primero el reflejo corneal; los reflejos laríngeos y traqueales estan disminuidos lo que facilita la acumulación de secreciones que pueden precipitar las fallas respiratorias. (3) (14)

Los barbitúricos y etanol son sorprendentemente similares en cuanto a sus síndromes de dependencia, abstinencia e intoxicación, producen sueño habla confusa, nistagmo, ataxia, lesiones dérmicas, ptosis, pérdida del reflejo corneal, depresión cardiorespiratoria y coma.

#### *Tratamiento:*

Vaciar el estomago incluso hasta 24 horas despues de la ingestión, si es inmediatamente dar ipecacuana emética, si esta consciente, si está sedado utilizar tubo endotraqueal con manguito. Considerar carbon activado y un catártico, respiración asistida O<sub>2</sub>, corregir deshidratación.

#### *Difenilhidantoína*

La toxicidad en el sistema nervioso central y periférico es el efecto más constante de la sobredosis de la fenitoina. Los signos tóxicos más notables son arritmias cardíacas acompañadas o no de hipotensión, o depresión del sistema nervioso central, nistagmo, ataxia, diplopía, vértigo y otros efectos cerebelo-vestibulares son comunes. También hay visión borrosa, midriasis, oftalmoplejía y reflejos osteotendinosos hiperactivos. Los efectos sobre la conducta incluye hiperactividad, confusión somnolencia y alucinaciones.

#### *A.4) Tranquilizantes menores*

##### *Benzodiacepinas*

Las benzodiacepinas son el grupo más representativo de los tranquilizantes menores. Se piensa que los tranquilizantes menores actúan bloqueando la conducción multineural en el sistema reticular activador ascendente del tallo cerebral encargado de mantener el estado de vigilia en condiciones normales.



La intoxicación leve es la más frecuente, el paciente presenta o manifiesta mareos, voz lenta, ataxia y somnolencia, pero despierta fácilmente al estímulo verbal, la intoxicación moderada es semejante pero la somnolencia es más profunda o hay letargo, no despierta al estímulo verbal, pero si al doloroso. En la intoxicación grave, los reflejos están ausentes y no hay respuesta al dolor, las pupilas están mióticas o midriáticas, sin respuesta a la luz. La muerte ocurre por paro respiratorio, colapso circulatorio, insuficiencia renal secundario al choque o una combinación de ellas.

Algunos estudios han llamado la atención sobre el riesgo que representa el uso de benzodiazepinas y la caída y fracturas en personas mayores ya que se ha observado que éstas producen una pobre sensación propioceptiva en los miembros inferiores y además en este grupo de edad aumenta la toxicidad de estos medicamentos. (1)

Tratamiento: Emesis, lavado gástrico, cuidados de sostén.

#### *A.5) Opiáceos o Narcóticos*

La intoxicación aguda con opiáceos se caracteriza por euforia, rubor, prurito cutáneo, miosis, somnolencias, menor frecuencia y profundidad respiratoria, hipotensión, bradicardia y reducción de la temperatura corporal.

*Tratamiento:* No dar eméticos, lavado gástrico.

La naloxona 5 mg/kg por vía i.v. es el fármaco de elección, dado que no posee propiedades depresoras respiratorias. Si la pérdida de la conciencia se debe a un opiáceo se produce una inmediata recuperación. Todos los pacientes deben de ser hospitalizados por 24 horas dado que el efecto del antagonista es corto y puede producirse una depresión respiratoria tardía, el edema pulmonar puede causar la muerte por hipoxia.

#### *Anfetaminas:*

Producen actividad excesiva, temblor, diarrea, boca seca con mal olor, sudación, taquicardia, arritmia, pupilas dilatadas, convulsiones, reflejos exagerados, dolor torácico anginoso con bloqueo cardíaco.

*Tratamiento:* Vómitos, lavado gástrico, carbón activado.

Sedación con clorpromacina 0.5 - 1 mg/kg i.m. o p.o. cada 30 minutos, reducir estímulos externos, diálisis peritoneal y disminuir edema cerebral.

Alcohol Etilico e Isopropílico.



El paciente esta generalmente estuporoso, no comatoso, puede producirse depresión respiratoria, eritema conjuntival, rubor facial, depresión profunda de los reflejos tendinosos, puede causar coma.

*Tratamiento:* Emesis, lavado gástrico.

Respiración asistida, glucosa i.v. para prevenir la hipoglucemia, diálisis si los niveles de sangre > 300 - 350 mg / dl, administración abundante de líquidos.

#### *A.6) Atropina:*

Los anticolinérgicos o bloqueadores muscarínicos son antagonistas competitivos de los efectos de la acetilcolina en las estructuras inervadas por nervios colinérgicos postganglionares bloquean los efectos muscarínicos de la acetilcolina impidiendo actuar al mediador sobre los órganos efectores viscerales (15) aunque pequeñas dosis de acetilcolina estimulan a las células postganglionares, las grandes dosis bloquean la transmisión de los impulsos entre las neuronas pre y postganglionares.

El síndrome anticolinérgico por intoxicación con atropina se manifiesta con síntomas de origen neurológico central y periférico:

1. Manifestaciones neurológicas centrales: El paciente esta ansioso, agitado con temblores y sacudidas musculares, posteriormente se agregan alucinaciones visuales y auditivas. En estas condiciones evolucionan al coma y convulsiones generalizadas. Las complicaciones más importantes son el colapso respiratorio y la falla respiratoria.
2. Manifestaciones Neurológicas centrales Son características y su identificación facilita el diagnóstico clínico de la intoxicación, las pupilas midriáticas no responden a la luz. La piel y las mucosas estan secas y no hay secreción nasal, bronquial, salival y sudorípara, el paciente presenta enrojecimiento facial por vasodilatación, taquicardia, fiebre, retención urinaria, atonía intestinal con distensión del abdomen ocasionalmente ocurre hipertensión arterial.

*Tratamiento:* Respiración asistida; administrar líquidos para ayudar a la excreción.

Puede ser necesario sondear la vejiga.

Salicilato de fisostigmina 0.5 a 2.0 mgs i.v. ó i.m. lentamente puede revertir los efectos periféricos y centrales. (11)

Factores que influyen en el metabolismo de una droga:

- 1 - Edad: el metabolismo de las enzimas disminuye con la edad.
- 2 - Sexo: la vida media de algunas drogas puede ser mayor en hombres.

### 3 - Factores farmacogenéticos.

- 4 - Tamaño corporal y peso.

### 5 - Embarazo.

- 6 - Estado nutricional.
- 7 - Interacción de drogas.
- 8 - Variaciones individuales.
- 9 - Dosis tóxicas.

## B. Intoxicación no Medicamentosa

### *B.1) Intoxicación producida por exposición a productos químicos o gases irritantes:*

Entre los gases más frecuentes que pueden causar síntomas por exposición accidental destacan, Cl, Fosgeno, Anhidrido Sulfuroso, Acido Sulhídrico, Dióxido de Sodio y Amoniaco, los casos de exposición aguda a grandes cantidades de gases irritantes suele ocurrir como consecuencia de un mal funcionamiento de una válvula o bomba o durante el transporte del gas.

### *Anatomía patológica y Fisiopatológica:*

La lesión respiratoria esta en relación directa con varios factores incluido el grado de solubilidad del gas. Los gases relativamente solubles (ejemplo, Cloro o Amoníaco), provocan al principio una irritación de las mucosas de las vías respiratorias superiores y afectan las vías inferiores y el parénquima pulmonar, solo si la víctima no puede escapar del contacto del origen del gas.

Los gases menos solubles (ejemplo Dióxido de Na) no producen sintomatología previa de las vías respiratorias superiores sino que con mas probabilidad causa bronquiolitis y edema pulmonar.

En la intoxicación por Dióxido de Na (entre trabajadores de los silos o soldados) a veces transcurre un intervalo asintomático de 12 horas hasta la aparición de los síntomas de edema pulmonar. Los gases irritantes producen quemaduras intensas y manifestaciones irritativas de ojos, nariz, faringe, tráquea y bronquios de gran calibre, es frecuente tos intensa con hemoptisis, sibilancias disnea.

*Tratamiento:* La medida preventiva más eficaz es la manipulación cuidadosa de productos químicos, disponer de mascarilla para gases de autosuministro de aire.



El principal objetivo del tratamiento de la exposición aguda es mantener el intercambio gaseoso vital y asegurar una oxigenación y una ventilación alveolar adecuada para lo cual puede ser necesario instaurar ventilación mecánica mediante una vía aérea artificial (por ejemplo un tubo endotraqueal), en casos menos graves a veces basta con administrar al enfermo una adecuada fluidoterapia i.v., broncodilatadores, sedantes suaves, antibióticos, O<sub>2</sub> por vía nasal y corticoesteroides.

Una exposición crónica de bajo nivel a vapores químicos o gases irritantes pueden constituir un factor importante capaz de iniciar una bronquitis crónica. Otro mecanismo es la exposición a químicos carcinógenos que puede provocar tumores pulmonares o en otras partes.

#### *Monóxido de Carbono:*

(emanaciones de brasero, escapes de automóvil, gas de alumbrado).

La toxicidad varía con el tiempo de exposición, la concentración inhalada y el ritmo respiratorio y circulatorio.

Los síntomas varían con el porcentaje de carboxihemoglobina en la sangre. Cefalea, vértigo, náusea, respiración superficial, disnea, confusión, convulsiones, pupilas dilatadas, coma.

*Tratamiento:* O<sub>2</sub> al 100 % en mascarilla, respiración asistida si es necesario, reposo absoluto en cama (por lo menos 48 horas) vigilar por problemas cardíacos y las lesiones nerviosas o cerebrales (pueden aparecer hasta 3 semanas después) no utilizar estimulantes.

#### *B.2) Fluoruros:*

Fluoruro sódico, raticidas, venenos para cucarachas.

##### *Inhalación:*

Intensa irritación de los ojos y la nariz, cefalea, disnea, sensación de sofocación, edema de glotis, edema pulmonar, bronquitis, neumonía y puede haber ruptura de una vesícula.

##### *Piel y mucosas:*

Quemaduras superficiales o profundas.

##### *Ingestión:*

Sabor salado o jabonoso, temblores, convulsiones, depresión del SNC, shock, insuficiencia renal.

*Tratamiento:*

Inhalación: O<sub>2</sub>, respiración asistida, prednisona (30 - 80 mg / d).

Piel y mucosas: lavar copiosamente con agua fría, debridar el tejido blanco, aplicar óxido de magnesio. Inyectar localmente gluconato cálcico al 10 %.

Ingestión: Emesis con ipecacuana, lavado gástrico, (dejar gel de hidróxido de aluminio en el estómago) suero glucosado o salino i.v., gluconato cálcico.

*B.3) ALCOHOL METILICO.*

(Métanol, alcohol de madera, anticongelantes, barniz, combustible sólido enlatado, disolvente de pintura).

El alcohol metílico o metanol es un líquido volátil, incoloro, con un peso molecular de 32, soluble en agua y etanol. El metanol es bien absorbido por el tracto gastrointestinal, la absorción por la piel y el pulmón son suficientes para causar intoxicación ambiental.

Casos fatales se han reportado después de la ingestión de 15 ml al 40% aunque 30 ml es considerado como dosis letal mínima. (6)

La intoxicación se manifiesta con náusea, cefalea, vómitos, visión borrosa y depresión del sistema nervioso central. Rápidamente se presenta respiración acelerada y superficial debido a la acidosis, hipotensión, dilatación pupilar y muerte por depresión respiratoria en más del 25% de los casos. El estudio de fondo de ojo muestra inicialmente hiperemia y edema de la papila óptica, con borramiento de sus bordes. Los pacientes que se recuperan de la intoxicación aguda debido a un tratamiento adecuado por lo general recuperan la visión después de una semana; en el resto de los pacientes se puede presentar ceguera total por atrofia óptica bilateral. (6)

Es muy tóxico 60 - 250 ml es fatal en adultos, periodo de latencia de 12 - 18 horas, cefalea, debilidad, calambres en las piernas, vértigo, convulsiones, ofuscamiento de la visión, disminución de la respiración.

*Tratamiento:* Combatir la acidosis HCO<sub>3</sub>Na i.v., administrar soluciones i.v. de etanol al 10%, dextrosa al 5%, una dosis de ataque de 0.7 g/Kg de etanol y luego 0.1 - 0.2 g/Kg cada hora, hemodialisis.

**B.4) INTOXICACION POR ORGANOFOSFORADOS**

Los insecticidas organofosforados tienen mucha variación en la estructura química



y su nomenclatura es complicada por lo mismo hay organofosforados como el paratión y malatión que son poco polares y liposolubles, mientras que otros como el tamarón son muy polares e hidrosolubles. La polaridad influye en la distribución entre los diferentes tejidos. Casi todos los organofosforados tienen una toxicidad aguda muy alta. La regla es que los organofosforados son poco persistentes tanto en el ambiente como en el organismo humano. La sintomatología inicial depende de la vía de ingreso: Cutánea: Fasciculaciones musculares, sudoración profusa en el área de contacto. Oral: vómitos, dolor abdominal, diarrea. Respiratoria: broncoconstricción, hipersecreción bronqueal. Ocular: miosis, visión borrosa.

Los síntomas aparecen entre media y doce horas después de una exposición aguda. En general son: primero: debilidad, temblor, mareo, sudoración, salivación profusa, dolor abdominal, visión borrosa o doble. Después: bradicardia (a veces taquicardia), diarrea, e incontinencia urinaria, bronco-constricción e hipersecreción bronquial, convulsiones, coma, arritmia, paro cardíaco, paro respiratorio. A largo plazo: neuropatía periférica, irritabilidad, insomnio, nerviosismo anorexia.

#### B.5) INTOXICACION POR ORGANOCORADOS

Son productos muy estables y persistentes. Por ser no polares se concentran en el tejido adiposo, incluso en la grasa de la leche humana. Es importante recordar que el sistema nervioso es rico en lípidos y por lo tanto tiene afinidad por los organoclorados.

El enlace clorocarbono típico para este grupo de los plaguicidas, es muy estable. Casi no existen compuestos naturales con este enlace, la gran mayoría son sintetizados por el hombre. (16) Con pocas excepciones los organoclorados tienen una toxicidad aguda relativamente baja.

Los síntomas en una intoxicación aguda aparecen después de una a doce horas y son los siguientes: vómitos, contracciones musculares involuntarias, convulsiones, depresión respiratoria.

#### B.6) INTOXICACION POR CARBAMATOS

A diferencia de los organofosforados los insecticidas carbamatos causan inhibición reversible de la acetilcolinesterasa, por lo tanto sus efectos tóxicos son en general menos severos. Los carbamatos causan inhibición reversible de la acetilcolinesterasa, por tanto sus efectos tóxicos son en general menos severos algunos pueden estar formulados con etanol por lo que en su ingestión lo que predomina son los efectos tóxicos de este alcohol.



Las manifestaciones clínicas de la intoxicación son similares a las producidas por los insecticidas organofosforados pero menos intensas y sólo ocasionalmente causan coma y depresión respiratoria.

La cuantificación de la colinesterasa plasmática en general es de poca utilidad ya que se reactivan espontáneamente en unos cuantos minutos a horas el tratamiento es similar al de la intoxicación por insecticidas fosforados.

#### B.7) INTOXICACION POR PARAQUAT

Los signos iniciales de la intoxicación por paraquat dependen de la cantidad ingerida. La ingestión de dosis masiva (más de 6 oz.) de paraquat concentrado resulta en irritación local severa de la boca, faringe, esófago, estómago acompañado por náusea vómitos profusos y a menudo calambres abdominales y diarrea.

Usualmente esto es acompañado de daño severo multisistemico con un daño renal y necrosis hepática centrolobulillar, el paciente puede desarrollar estados semicomatoso en pocas horas luego de la ingestión, edema pulmonar fatal puede desarrollarse y venir la muerte en pocos días. La ingestión de menor cantidad pero potencialmente fatal (menos de 0.5 oz.) de paraquat concentrado conduce a náusea en el paciente, el paciente puede quejarse de ardor en boca y garganta días despues de la ingestión. Por el segundo o tercer día puede haber evidencia clínica de daño hepático o renal con disminución del volumen urinario e ictericia. La función renal y hepática pueden retornar a la normalidad, pero el paciente puede desarrollar dificultad respiratoria causada por una fibrosis pulmonar progresiva. La muerte puede ocurrir entre varios días o semanas.

#### B.8) INTOXICACION POR ETILENGLICOL

El etilenglicol es un líquido incoloro soluble en agua con multiples usos. A sido utilizado comercialmente en detergentes, pinturas, lacas, productos farmacéuticos, pulidores y cosméticos, asi mismo en la elaboración de anticongelantes. Es un compuesto altamente tóxico, ya que la ingestión de 60ml. puede ser letal.

El etilenglicol comparte algunos efectos con el alcohol etílico sobre el sistema nervioso central. Tempranamente (de 30 min. a 12 horas) luego de la ingestión el paciente aparece como un bebedor de alcohol etílico pero con ausencia de aliento alcohólico. Otras manifestaciones del sistema nervioso central por etilenglicol incluyen nistagmo, oftalmoplegía, hiporefleccia, coma y convulsiones. Las manifestaciones cardiovasculares generalmente aparecen luego de la fase aguda del sistema nervioso central (12 ó más horas

luego de la ingestión) e incluyen taquicardia, hipertensión, edema pulmonar, fallo renal agudo después de 24 horas de ingestión.

### B.9) INTOXICACION POR HIDROCARBUROS

Los hidrocarburos representan un grupo químico muy numeroso frecuentemente referido como disolventes orgánicos, los cuales se usan ampliamente en prácticamente todas las industrias y cuyo empleo se ha extendido al hogar. Por sus propiedades como disolventes de las grasas y otros productos, se les encuentra en diversas proporciones en las pinturas, lacas, barnices, cementos, plásticos, pegamentos, líquidos limpiadores de grasas, removedores de pinturas, etc. Con el anglicismo "thiner" se denomina a una mezcla de hidrocarburos. La intoxicación aguda resultante de la acción de estos agentes químicos al ser inhalados causan síntomas neuropsiquiátricos locales por irritación y asfixia, la exposición repetitiva lleva a la producción de efectos tóxicos predominantes en el sistema nervioso, hematopoyético, hígado y riñón.

Síntomas neurosiquiátricos agudos: actúan estimulando al principio y luego deprimen, los síntomas iniciales son: euforia, desinhibición, lengua entrecortada, marcha tambaleante; si continúa el efecto tóxico se presentan alucinaciones vívidas como coloridas y placenteras, posteriormente neurodepresión, somnolencia, estupor, coma. (6) Se ha reportado disfunción cerebelar como resultado de la inhalación crónica de gasolina en adolescentes. (18)

### B.10) INTOXICACION POR PLOMO

El envenenamiento por plomo puede deberse a ingestión (por ejemplo partículas de pintura) o inhalación de polvo o humos de plomo. Rara vez ocurre después de una ingestión aislada, con mayor frecuencia, resulta de la ingestión crónica de materiales que lo contienen.

El envenenamiento se manifiesta por anorexia, irritabilidad, apatía, cólicos abdominales, vómitos, diarrea, estreñimiento, cefalea, calambres en las piernas, heces negras, oliguria, estupor, convulsiones, neuropatía periférica y coma.

Los principales órganos blanco de las intoxicaciones saturnina son tres:

- 1) sistema Hematopoyético: Anemia por hemólisis anormal
- 2) sistema nervioso: Están afectados tanto el cerebro como los nervios periféricos por lo común, una polineuritis crónica con dolor, parestesia y debilidad. Pueden presentarse convulsiones generalizadas o focales.
- 3) sistema renal: Se manifiesta por glucosuria aminoaciduria e hiperfosfaturia.



## VI. METODOLOGIA

Tipo de estudio: Descriptivo retrospectivo.

Material de estudio: Fichas y libros de registros clínicos.

Para la ejecución de esta investigación se revisaron las fichas clínicas y libros de registros clínicos de pacientes adultos de ambos sexos que ingresaron a la emergencia del Hospital General de Accidentes con diagnóstico de intoxicación aguda durante el período de 1 de junio 1988 al 31 de junio de 1993. Se descartaron los casos de adultos con intoxicación alcohólica y alimenticia, diagnóstico de mordeduras y envenenamiento por insectos.

### Variables a estudiar:

Variable	Definición	Escala
Edad	Edad calculada a partir de la fecha de nacimiento	Años
Sexo	Diferencia física y constitutiva del hombre y la mujer	Masculino y Femenino
Procedencia	Lugar de origen de una persona	
Mecanismo de Intoxicación	Forma en que se produjo la exposición	Accidental automedicada, criminal, contaminación ambiental
Agente causal de la intoxicación	Substancia capaz de actuar sobre el organismo y causar intoxicación	medicamentos, insecticida, productos caseiros, metales, gases, hidrocarburos.
Ayudas diagnósticas	Estudio de laboratorio y/o de gabinete efectuados para la comprobación del diagnóstico	Séricos, orina, vómito/aspirado, gástricos, radiográficos.
Complicaciones	Fenómeno que sobreviene en el curso de la intoxicación sin ser propio de ella	SNC, cardio pulmonares, gastrointestinales, renales, metabólicos
Secuelas	Lesión o afección consecutiva a la intoxicación	Sistema Nervioso, Cardiovascular, Hematopoyético, hepático, renal, gastrointestinal.

## RECURSOS

### 1. Institucionales

Departamento de emergencia del Hospital General de Accidentes.

Biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas.

Biblioteca del INCAP.

Biblioteca de la Facultad de Farmacia.

Centro de Información y Asistencia Toxicológica, antigua Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia.

### 2. Físicos

Libros de ingreso

Registros Clínicos

Boletas para captar datos

### 3. Humanos

Médico infieri, autor de la tesis

Personal de Registros Médicos

4. Económicos aproximadamente Q. 500.00 en gastos de papelería y transporte.

## INSTRUMENTO PARA LA EVALUACION DE LA MORBILIDAD POR INTOXICACIONES EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES.

(Ver intrumento en anexo)

## EJECUCION DE LA INVESTIGACION

Para la recolección de datos, previo permiso de autoridades hospitalarias, se revisaron los libros de emergencia y expedientes clínicos de los pacientes que consultaron por presentar intoxicación por las causas establecidas en los criterios de inclusión.

En la recolección de datos participó el estudiante investigador. Para este fin se utilizó el instrumento de recolección de datos (ver anexo).

## **VII. PRESENTACION DE RESULTADOS**

**Cuadro No. 1**  
GRUPOS DE EDAD DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES POR PRESENTAR  
CUADRO CLINICO DE INTOXICACION  
Junio 1988 a Junio 1993

Edad	No. Casos	%
10-19	87	18.20
20-29	207	43.21
30-39	102	21.30
40-49	58	12.11
50-59	18	3.76
60-69	5	1.04
70-79	2	0.42
Total	479	100.0

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

**Cuadro No. 2**  
**SUBSTANCIAS REFERIDAS POR LOS PACIENTES, COMO**  
**RESPONSABLE DE LAS INTOXICACIONES Y QUE FUERON**  
**ATENDIDAS EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES.**  
Junio 1988 a Junio 1993

Tipos de Sustancia	No. Casos	%
Medicamentos	239	50.5
Plaguicidas	103	21.5
Disolventes	46	9.6
Acidos	43	9.0
Metales	12	2.5
Formol	8	1.7
Desconocidos	7	1.5
Químicas	6	1.3
Gas	6	1.3
Inhalación de humo	5	1.0
Cianuro	2	0.4
Tártaro	1	0.2
Cocaína	1	0.2
Total	479	100.0

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.



**Cuadro No. 3**  
**NUMERO DE INTOXICACIONES**  
**ATENDIDAS EN EL**  
**HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES.**  
Junio 1988 a Junio 1993

Año de Hospitalización	No. Casos	%
1988	38	7.93
1989	77	16.07
1990	131	27.35
1991	93	19.41
1992	101	21.08
1993	39	8.14
Total	479	100.0

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

**Cuadro No. 4**  
**ZONA DE PROCEDENCIA DE LOS PACIENTES**  
**CAPITALINOS QUE FUERON ATENDIDOS EN EL**  
**HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES**  
Junio 1988 a Junio 1993

Zona	No. Casos	%
7	59	14.97
18	40	10.15
6	38	9.64
1	30	7.61
19	29	7.36
3	28	7.10
12	22	7.58
13	21	5.32
5	18	4.56
8	18	4.56
Sin zona	12	3.04
Otras	79	20.00
Total	394	100.00

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

**Cuadro No. 5**  
PROCEDENCIA DE PACIENTES DEL INTERIOR  
DEL PAIS QUE FUERON ATENDIDOS EN EL HOSPITAL  
GENERAL DE ACCIDENTES  
Junio 1988 a Junio 1993

Procedencia	No. Casos	%
Escuintla	24	28.23
Villa Nueva	19	22.35
Mixco	12	14.11
San Juan Sacatepéquez	7	8.23
Otros	23	27.05
Total	85	100.00

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

**Cuadro No. 6**  
**CAUSA DE LA EXPOSICION A LAS SUBSTANCIAS**  
**REFERIDA POR LOS PACIENTES QUE FUERON ATENDIDOS**  
**EN EL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES**  
Junio 1988 a Junio 1993

Tipo de exposición	No. Casos	%
Accidental	414	86.43
Automedicación	32	6.68
Suicida	11	2.30
Desconocida	22	4.59
Total	479	100.00

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

**Cuadro No. 7**  
**TIPO DE SUBSTANCIA QUE PROVOCO LA INTOXICACION DE LOS**  
**PACIENTES Y QUE FUERON INGRESADOS A LOS SERVICIOS**  
**ASISTENCIALES DEL HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES.**  
Junio 1988 a Junio 1993

Tipo de sustancia	No. Casos	%
Plaguicidas	52	36.88
Medicamentos	39	27.66
Disolventes	25	17.73
Acidos	13	9.22
Otros	12	8.51
Total	141	100.00

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.



**Cuadro No. 8**  
EDAD DE LOS PACIENTES INTOXICADOS  
QUE FUERON INGRESADOS A LOS SERVICIOS EN EL  
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES  
Junio 1988 a Junio 1993

Edad	No. Casos	%
15-22	41	29.08
23-30	37	26.24
31-38	25	17.73
39-46	19	13.47
47-54	13	9.22
55-62	5	3.55
63-70	0	0
71-78	1	0.71
Total	141	100.00

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

**Cuadro No. 9**  
ESTADO CIVIL DE LOS PACIENTES QUE FUERON  
INGRESADOS A LOS SERVICIOS ASISTENCIALES DEL  
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES.  
Junio 1988 a Junio 1993

Estado Civil	No. Casos	%
Soltero	62	44.00
Unidos	38	26.95
Casados	23	16.31
Divorciados	14	9.93
Viudos	4	2.84
Total	141	100.00

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

**Cuadro No. 10**  
PROCEDENCIA DE PACIENTES QUE FUERON  
INGRESADOS A LOS SERVICIOS DEL  
HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES.  
Junio 1988 a Junio 1993

Procedencia	No. Casos	%
Capital	90	64.0
Interior del país	51	36.0
Total	141	100.00

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.



**Cuadro No. 11**  
**SUBSTANCIA QUE PROVOCO LA INTOXICACION, DIAS DE**  
**HOSPITALIZACION Y LA LETALIDAD DE LOS PACIENTES QUE**  
**FUERON INGRESADOS A LOS SERVICIOS EN EL**  
**HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES**  
 Junio 1988 a Junio 1993

Tipo de intoxicación			Días de hospitalización		Letalidad		Promedio de días x paciente
	No. Casos	%	No. Días	%	No.	%	
Plaguicidas	52	36.88	539	36.72	5	9.61	10.36
Medicamentos	39	27.66	284	19.35	2	5.13	7.28
Disolventes	25	17.73	309	21.05	0	0	12.36
Acidos	13	9.22	272	18.53	1	7.69	20.92
Otros	12	8.51	64	4.36	1	8.33	5.33
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>100</b>	<b>1468</b>	<b>100</b>	<b>9</b>		

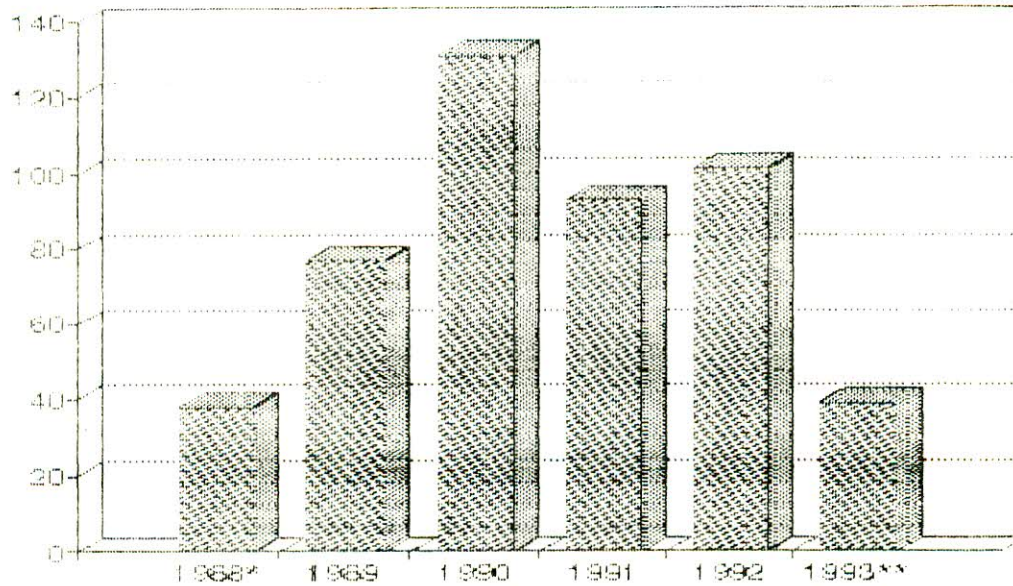
Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

**Cuadro No. 12**  
**MEDICAMENTOS REFERIDOS POR LOS PACIENTES COMO**  
**CAUSANTES DE LAS INTOXICACIONES ATENDIDOS**  
**EN LA EMERGENCIAL DEL**  
**HOSPITAL GENERAL DE ACCIDENTES.**  
 Junio 1988 a Junio 1993

Substancia	No. Casos	%
Benzodiacepinas	27	11.29
Barbitúricos	23	9.62
Aspirina	16	6.69
Derivado de Atropina	9	3.76
Analgésicos	6	2.51
Metoclorpramida	5	2.09
Fenilbutazona	3	1.25
Antibióticos	3	1.25
Sulfato ferroso	2	0.83
Antihistamínicos	2	0.83
Metocarbamol	1	0.41
Meprobamato	1	0.41
Desconocido	141	58.99
<b>Total</b>	<b>239</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

GRAFICA 1  
Frecuencia de intoxicaciones por años  
Hospital General de Accidentes  
Junio 1988 a junio 1993



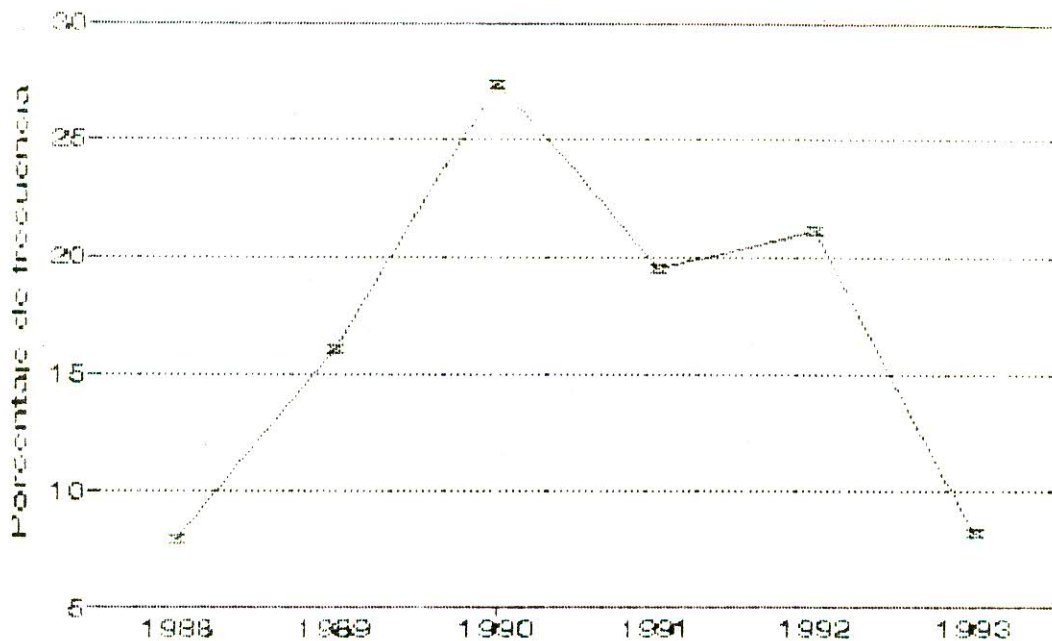
\* Información únicamente del segundo semestre

\*\* Información únicamente del primer semestre

Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

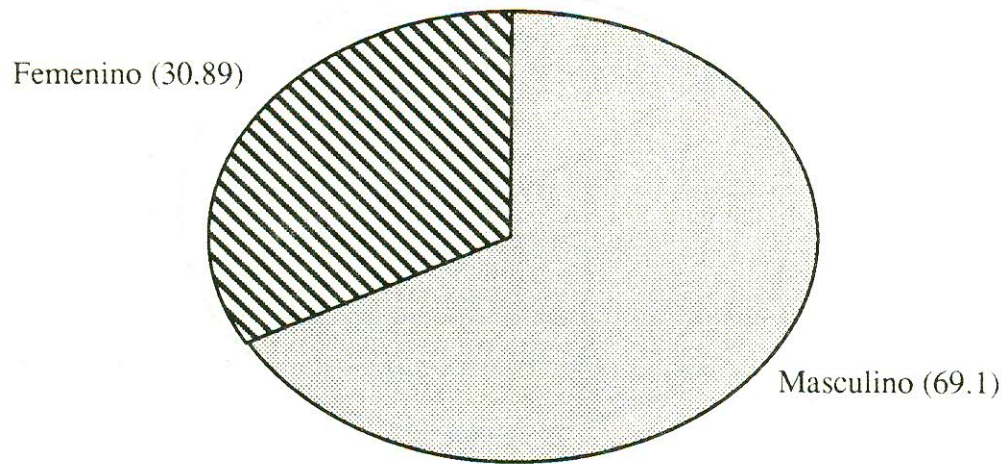


GRAFICA 2  
Frecuencia de intoxicaciones por años  
Hospital General de Accidentes  
Junio 1988 a junio 1993



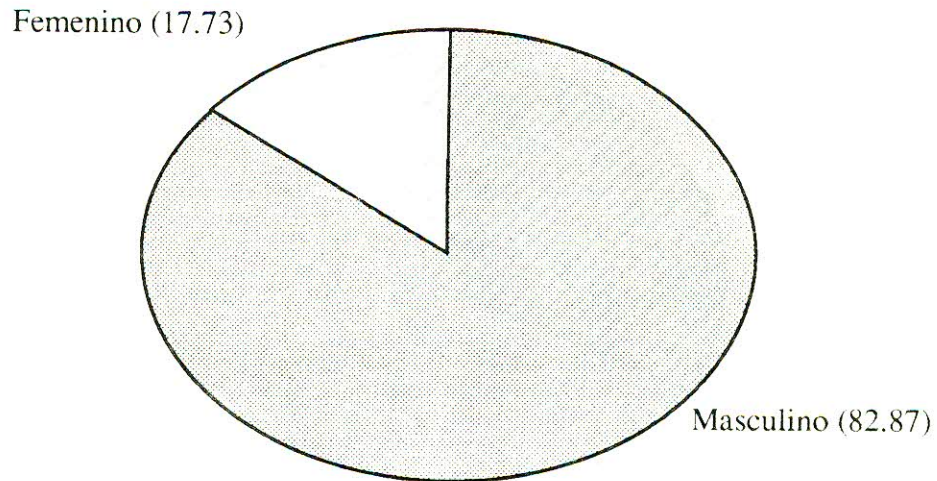
Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

GRAFICA 3  
*Población afectada por intoxicación agrupada por sexo*  
Hospital General de Accidentes  
Junio 1988 a junio 1993



Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

GRAFICA 4  
Población afectada por intoxicación agrupada por sexo  
Pacientes que ingresarón a servicios.  
Hospital General de Accidentes  
Junio 1988 a junio 1993



Fuente: Archivo de registros médicos Hospital General de Accidentes.

## VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Se revisaron los casos de intoxicaciones atendidos en el Hospital General de Accidentes durante el periodo de junio 1988 a junio 1993. Se obtuvo un total de 479 con una media por año de aproximadamente 80 intoxicaciones, notandose sin embargo una variación considerable de hasta 30 casos así como una tendencia a aumentar en los últimos años. Estos casos representan entre 1 y 2 % del total de egresos.

Los grupos mayormente afectados se sitúan entre las edades de 15 a 39 años, aunque se encontró un caso de 13 años, representando éstas las edades productivas de la vida, de igual forma se ven más afectados los hombres que las mujeres con una razón de 2.71:1 requiriendo así mismo mayor necesidad de hospitalización (24%) en comparación con el sexo femenino que solo represento el 5% de las hospitalizaciones.

Al revisar los agentes causales, más del 90% de las intoxicaciones son debidas a medicamentos, plaguicidas, disolventes y ácidos, constituyendo los primeros el 50.5% y los otros tres grupos juntos, el 40.1% lo cual se correlaciona con la mayor exposición a que se hacia mención en relación al sexo masculino.

Es importante señalar las altas tasas de letalidad de los plaguicidas y los ácidos, 9.61 y 7.69 % respectivamente, así como el promedio de días de hospitalización para los ácidos y disolventes, vale la pena mencionar que la mayor tasa de hospitalizaciones fue debida a intoxicaciones por plaguicidas y generalmente obedecen a intoxicaciones severas por organofosforados y/o biperidilos, usualmente paraquat.

En cuanto a la procedencia de los casos, esta tiene un comportamiento variable, observandose que las zonas 7, 18, 6, 1, 19, 3 y 12 así como el departamento de Escuintla y el municipio de Villa Nueva constituyen el 64.73% de los casos. Probablemente hay un factor relacionado con éllo y que puede ser que dichas zonas tienen el mayor desarrollo industrial, este razonamiento se aplica a todos los tipos de intoxicaciones excepto medicamentosas y plaguicidas. Por otro lado el hecho que la mayor parte de las intoxicaciones son debidas a medicamentos hace pensar en el abuso de los mismos y la falta de control y supervisión de las autoridades de salud y gobernación.



En cuanto a la tipo de exposición en 86 de cada 100 fueron accidentales, 6.68% por automedicación y 2.3% suicida, esto posiblemente se debe a que al realizar el interrogatorio en la emergencia a los pacientes que no se ingresan a los servicios esta información es escasa por lo que son clasificados como accidentales

Es importante hacer mención que el manejo de los pacientes en la emergencia se basa casi exclusivamente por historia y características clínicas, escasamente unos pocos casos son evaluados con pruebas diagnósticas específicas, no así los casos hospitalizados cuyo manejo es más complejo.

Se pudo determinar sobre la mortalidad que como se mencionó anteriormente los agentes causales más importantes fueron los plaguicidas, ácidos y medicamentos, obteniéndose una tasa de letalidad general de 1.88% y una letalidad general entre los hospitalizados de 6.38% así como las principales complicaciones que fueron Neumonía por aspiración, Neumonía necrotizante, insuficiencia respiratoria, falla multisistémica, intoxicación por atropina y paro cardiorespiratorio.

El manejo de los pacientes en la emergencia se basó en un 90% en lavado gástrico y soluciones endovenosas lo cual constituye las medidas básicas en este tipo de problemas.

Con respecto al comportamiento de las intoxicaciones através del tiempo se observa que estas aumentaron durante los años 1990, 1991 y 1992, esto podría representar el hecho que durante estos años el Hospital General de Accidentes utilizo una papeleta para recabar información específicamente sobre intoxicaciones, lamentablemente estas ya no se usan, aunque en términos generales la prevalencia de las intoxicaciones no ha variado mucho en los cinco años investigados lo que podría representar que las medidas de control han tenido poco éxito ya que las intoxicaciones que más se presentaron fueron las medicamentosas.

Del total de intoxicaciones que se presentaron, se observa que solo son cuatro las que ocurren con mayor frecuencia y por lo tanto son las más importantes a saber: intoxicación por medicamentos que representaron el 50.5% del total de casos (479) siendo el más importante de estos medicamentos las benzodiazepinas aunque de los 239 casos de intoxicados por medicamentos 141 es desconocido. Luego de los medicamentos

encontramos a los plaguicidas con un 21.5%, disolventes 9.6% y ácidos 9.0%.

Con respecto al estado civil de los pacientes es interesante observar que el 44% fueron solteros, esto podría atribuirse a que muchos de los intoxicados son jóvenes, y por diferentes problemas socioeconómicos y algunos de tipo emocional toman la decisión de llamar la atención ingiriendo sustancias químicas en cantidades tóxicas.

## IX. CONCLUSIONES

1. Durante el período estudiado (junio 1988 a junio 1993) se registraron 479 intoxicados, de los cuales se hospitalizaron por la gravedad de los casos 141 pacientes, 29.43% del total.
2. Hubo un predominio del sexo masculino, por cada 271 hombres se intoxican 100 mujeres.
3. Las edades de los pacientes intoxicados oscilan entre 15 y 39 sin embargo se presentó un caso menor de 15 años y un caso mayor de 70 años.
4. Con respecto al estado civil de los pacientes, los solteros fueron el grupo más afectado en un 44.0% seguido por los unidos en un 26.95% del total de casos hospitalizados.
5. El mayor porcentaje de intoxicaciones correspondió a consumo de medicamentos que aportó el 50.5% de los casos atendidos.
6. En relación a la causa se determinó que el 86% se registraron como accidentales.
7. Con respecto a los tratamientos administrados pudo observarse que en general el más utilizado correspondió a lavado gástrico, lo cual es adecuado porque la mayoría de las intoxicaciones se debieron a ingesta de los tóxicos y además este procedimiento constituye la piedra miliar de los primeros auxilios que deben brindarse a este tipo de pacientes.
8. Las mayores complicaciones fueron las neumonías, tanto necrotizante como por aspiración.
9. El mayor número de días lo presentaron los pacientes intoxicados por ácidos con un promedio de 20.92 días.
10. La intoxicación que presentó el mayor número de defunciones correspondió a las causadas por insecticidas con 5 casos con una tasa de letalidad de 9.61.
11. De los medicamentos que causaron intoxicación el que más se registró fue la intoxicación con benzodiazepinas.

## **X. RECOMENDACIONES**

A pesar de que existe información sobre estos casos es un poco difícil de obtenerla debido a diversos factores como letra ilegible, expedientes incompletos y otros; por lo que se sugiere estandarizar el manejo, empezando por la utilización de boletas específicas para los casos de intoxicación (ver anexo número 1).

Se sugiere un curso de actualización de toxicología general.

Fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica con el fin de mantener actualizada la información y un mejor control a nivel local y regional.

Mantener un estricto control sobre los medicamentos, uso y distribución para prevenir las intoxicaciones medicamentosas que fueron la primera causa de intoxicaciones.

Darle a la población en general información mediante campañas sobre los diferentes productos que se utilizan en el hogar, industria etc. para que los conozcan y entiendan el mecanismo de intoxicación y su letalidad.

Brindar un adecuado plan de vigilancia sobre plaguicidas específicamente el cual debe ser constante y estricto a todo nivel de usuarios: formuladores, vendedores y fumigadores.

Se sugiere la utilización obligatoria de boletas específicas para registrar cada uno de los casos de intoxicación aguda que se atiendan en los servicios hospitalarios.



## XI. RESUMEN

El presente estudio se realizó en el Hospital General de Accidentes en el periodo comprendido del primero de julio de 1988 al 31 de julio de 1993, sobre la descripción de la prevalencia de intoxicaciones en general, para ello se reavisaron 479 casos de pacientes que sufrieron intoxicaciones con un ingreso a servicio de 141 pacientes. Se pudo obtener que el mayor porcentaje de intoxicaciones se debió a medicamentos con 239 casos que representaron el 50.5% del total, la edad más afectada fue entre los 15 y 39 años de edad, siendo el sexo masculino el más afectado a una razón de 2.71:1. El número mayor de hospitalización correspondió a las intoxicaciones por ácido que fue de 20.92 días promedio, la mayor tasa de letalidad fueron los insecticidas con 5 casos representando 9.61%.

## XII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Sorock, Gary S.; Shimken, Eleanor. Benzodiazepine Sedatives and the Risk of Falling in a Community-Dwelling Elderly Cohort Arch Intern Med. Vol, 148 No. 11 Nov. 1988. p2441-2444.
2. Smith, Thomas W. Digitalis Mechanism of Action and clinical use The New England Journal of Medicine. Feb. 11, 1988 Vol 318 No.6 p.358-364
3. Sandoval Arana, Delia Yamara. Correlación Clínica y Pronóstico en pacientes Intoxicados con Barbitúricos: Estudio Retrospectivo en pacientes intoxicados con Barbitúricos que ingresaron a la Unidad de Cuidado crítico de Adultos del Hospital General "San Juan de Dios" del 1 de julio de 1983 al 31 de marzo de 1989. Tesis (Médico Cirujano) Facultad de Medicina. Univesidad de San Carlos d Guatemala. Septiembre de 1989. 68 páginas.
4. Pérez Pérez, Edwin Arturo. Transtornos mentales orgánicos agudos Inducidos por sustancias tóxicas atendidas en el Servicio de Psiquiatría del Hospital General de Enfermedad Común del Insituto Guatemalteco de Seguridad Social Tesis (Médico y Cirujano) Facultad de Medicina. Universidad de San Carlos de Guatemala, Mayo de 1990. 63 páginas.
5. Orland, Mattew Y.; Saltman, Robert J. Manual de Terapéutica Médica Departament of Medicine Washington University School of Medicine. St Louis, Missouri. Sexta Edición. Serie Manuales Espiral Salvat, 1986.
6. Montoya, Miguel Angel. Toxicología Clínica Editorial Francisco Méndez Cervantes. México D.F. 1984.
7. Higueros Morales, Héctor Alfredo. Relación entre el consumo del Alcohol y el uso de Drogas. Tesis (Médico y Cirujano) Facultad de Medicina Universidad de San Carlos de Guatemala. Noviembre de 1991. 64 páginas.
8. Hernández Girón, Carlos Alfonso, Abuso de psicofármacos en adolescentes reclusas en centros de detención de la Ciudad Capiral de Guatemala. Tesis (Médico y Cirujano). Facultad de Medicina. Universidad de San Carlos de Guatemala, Noviembre de 1990. 124 páginas.
9. Hastreiter, Alois R; Vander Horst, Ronal. Digoxin Intoxication in Children and Young Adults. American GFamily Phixician. July 1986. p.137-141.
10. Gonzáles Reyes, César Augusto. Transtorno neurológico y psicomotriz en los trabajos expuestos a disolventes orgánicos Tesis. (Médico y Cirujano)

- Facultad de Medicina. Universidad de San Carlos de Guatemala. Octubre de 1991. 61 páginas.
11. Goodman Gilman, Alfred; Goodman, Louis; Las Bases Farmacológicas de la terapéutica. Séptima edición. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, 1986.
  12. Carrillo, Arturo. Lecciones de Medicina Forense y Toxicología Colección Aula, Editorial Universitaria. Guatemala, 1975.
  13. Balcells Gorina, Alfonso. La Clínica y el Laboratorio. Editorial Marín, S. A. 12a. Edición. 1981. Barcelona España.
  14. Rodas Pernillo, Orlando. Evaluación de la Morbilidad y Letalidad por Intoxicaciones en el Hospital General San Juan de Dios, enero 1987 a marzo 1992. Tesis, (Médico y Cirujano). Facultad de Medicina. Universidad de San Carlos de Guatemala. Mayo 1992. 77 páginas.
  15. Chusid, Joseph G. Neuroanatomía Correlativa y Neurología Funcional Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. sexta Edición. Mexico D.F. 1985
  16. Campos, Marit. Aspectos Toxicológicos de los plaguicidas. Revistas del Colegio de Médicos (Guatemala). 1986 vol. 37 p. 81-93
  17. Schoeder, Steve A, Krupp, Marcus A. Tieney, Lawrence, Diagnóstico Clínico y Tratamiento, editorial El Manual Moderno S.A. de C.V. México D.F. 24 Edición. 1989
  18. Chessare, John B, Wodercyk, Kathleen. Gasoline Sniffing and Lead Poisoning in a child. American Family Physician. July 1988 p. 181-182

### XIII. ANEXOS

Anexo I  
RECOLECCION DE DATOS  
BOLETA DE CAPTACION DE DATOS

Registro Médico No. \_\_\_\_\_ Fecha de ingreso \_\_\_\_\_

Edad \_\_\_\_\_ años                      Sexo M \_\_\_\_\_ F \_\_\_\_\_

Procedencia: \_\_\_\_\_

Impresión Clínica de ingreso: \_\_\_\_\_

Mecanismos de Intoxicación:

Accidental \_\_\_\_\_                      Automedicación \_\_\_\_\_

Yatrogenia \_\_\_\_\_                      Contaminación ambiental \_\_\_\_\_

Suicidio \_\_\_\_\_                      Criminal \_\_\_\_\_

Agente Casual de Intoxicación: \_\_\_\_\_ Especificar \_\_\_\_\_

Medicamentos \_\_\_\_\_                      Hidrocarburos \_\_\_\_\_

Productos Caseros \_\_\_\_\_                      Plantas \_\_\_\_\_

Insecticidas \_\_\_\_\_                      Metales \_\_\_\_\_

Estudios de laboratorio y/o de gabinete efectuados:

Manifestaciones clínicas \_\_\_\_\_

Vómito \_\_\_\_\_                      Séricos \_\_\_\_\_                      RX \_\_\_\_\_

Aspirado Gástrico \_\_\_\_\_                      Orina \_\_\_\_\_

Complicaciones \_\_\_\_\_

Secuelas \_\_\_\_\_

Días de Estancia \_\_\_\_\_