



32054

Q  
M. 411  
6110  
III  
Inf. Final

PREVENCION DE RIESGOS POR TOXICOS EN EL AMBIENTE

DE TRABAJO RURAL

INFORME FINAL

CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES

DIRECCION DE PROYECTOS

AREA SOCIALES

PROGRAMA DE PREVENCION DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES

TOMO 2 (ANEXOS)

DR. JORGE DANIEL GARCIA

Qm. 411  
g. 23  
g. 115  
III

NOVIEMBRE 1986

A N E X O S

A N E X O    N°    1

MODELO DE NORMAS DE DIAGNOSTICO

Y TRATAMIENTO TOXICOLOGICO

Las siguientes Normatizaciones para el Diagnóstico, Tratamiento, y Seguimiento de Intoxicaciones-salvo excepciones-fueron totalmente reformuladas para el presente trabajo, sobre la matriz de rutina original que tuvieron en su origen en el Centro Nacional de Intoxicaciones. Debido a que la mayoría de ellas-salvo excepciones, como la Norma General y la de Compuestos Trioxo-fosforados-fueron preparadas para el Servicio de Pediatría del Hospital Nacional "Prof. Dr. A. Posadas"-todas debieron ser reformadas y actualizadas, con el fin de servir de modelo a un sistema de atención toxicológica, que incluya la atención de adultos y trabajadores accidentados en especial.

De todos modos, dada la alta incidencia de accidentes tóxicos en la infancia, se conservaron algunas rutinas de valor pediátrico. También se contempló la eventualidad de accidentes ambientales, u otras formas de intoxicación con productos de origen lateral.

Por último, queremos resaltar el carácter dinámico que debe tener toda normatización, por lo que-como en este caso se puso en práctica, debe ser actualizado en los distintos aspectos (de diagnóstico y tratamiento). Además de haberse incluido nuevos compuestos-como los piretroides-se tomó en cuenta el carácter regional del Centro Asistencial que las tome como referencia.

Normatizaciones Incluidas

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Norma General de Manejo . . . . .     | 107 |
| Compuestos Organoclorados . . . . .   | 114 |
| Compuestos Organofosforados . . . . . | 117 |
| Carbamatos . . . . .                  | 121 |
| Piretroides . . . . .                 | 124 |
| Talio . . . . .                       | 128 |
| Dicumarólicos . . . . .               | 130 |
| Hidrocarburos . . . . .               | 131 |
| Plomo . . . . .                       | 136 |
| Alcohol Etilico . . . . .             | 140 |
| Alcohol Metílico . . . . .            | 142 |
| Monóxido de Carbono . . . . .         | 144 |
| Ácidos . . . . .                      | 147 |
| Cásticos Alcalinos . . . . .          | 149 |
| Metahemoglobinemia . . . . .          | 151 |
| Gotas Nasales . . . . .               | 153 |
| Detergentes y Limpiadores . . . . .   | 155 |

## NORMA GENERAL DE TRATAMIENTO PARA LAS INTOXICACIONES

Tener siempre presente la posibilidad de INTOXICACION como diagnóstico, ya sea ACCIDENTAL, IATROGENA, AMBIENTAL, ALIMENTARIA, SUICIDA, por MEDICACION CASERA, AUTOMEDICACION, etc.

Ante un intoxicado, realizar siempre un rápido interrogatorio dirigido a la averiguación de:

- Composición química de la sustancia involucrada y/o marca comercial.
- Tiempo de exposición o cantidad probable.
- Tiempo transcurrido desde el accidente.
- Características del paciente, tales como: enfermedades previas, edad y síntomas que hubiese presentado entre el momento del accidente y la consulta.

### TRATAMIENTO

#### I. Medidas de rescate

Antes de cualquier medida de rescate, tener en cuenta el estado general del paciente (coma, insuficiencia renal o cardíaca; ver más abajo)

##### 1. VENENOS INGERIDOS:

###### 1.1. Vómito provocado

INDICADO en pacientes mayores de 1 año y conscientes

CONTRAINDICADO en pacientes inconscientes o convulsivos, o que hayan ingerido cáusticos o hidrocarburos o en niños menores de 1 año.

###### 1.1.1. Utilizar jarabe de ipeca: (98% de eficacia)

Extracto fluído de ipeca 7 gr.

Glicerina 10 gr.

Agua destilada c.s.p. 100 gr.

Tiene una duración en su acción -guardado en lugar seco y fresco o heladera- de 30 días. Indicar

en envase fecha de elaboración.

Administrar previamente agua (150 - 300  $\text{cm}^3$ ) y la dosis en un adulto es de 30  $\text{cm}^3$ . En niños calcular aproximadamente 0,75  $\text{cm}^3/\text{kg}$ . peso/dosis (ej.: 1 - 2 años: 7  $\text{cm}^3$ ; 3 - 5 años: 10 - 12  $\text{cm}^3$ ; 5 - 8 años: 15  $\text{cm}^3$ , etc.)

Si no vomita en 20' estimular fauces; si no hay resultado repetir una 2da. dosis.

Si no se logra el vómito realizar lavado gástrico.

#### 1.1.2. Agua tibia con sal (25% de eficacia)

En 150 - 300  $\text{cm}^3$  (de acuerdo a la edad) poner 1 cucharada de sal. Previamente dar igual cantidad de agua o gaseosa. Luego estimular las fauces.

#### 1.1.3. CONTRAINDICADO EL USO DE APOMORFINA

### 1.2. LAVADO GASTRICO

UTILIZAR en dosis de tóxicos cercanas a la letal ó productos muy peligrosos (plaguicidas fosforados de alta toxicidad, cianuro), siempre que no obstruyan la sonda (ej.: cápsulas, grageas grandes con capa entérica).

CONTRAINDICACIONES: pacientes inconscientes o convulsivos, ingestión de caústicos -ácidos o alcalinos- hidrocarburos o niños menores de 12 meses

Utilizar sonda nasogástrica del mayor diámetro posible. El lavado gástrico debe ser abundante y exhaustivo. Iniciarlo "en blanco" con solución fisiológica o agua corriente.

Controlar que la cantidad de líquido administrada sea igual a la cantidad extraída.

Dejar en estómago carbón activado (50 - 100 cc).

PURGAR Y PINZAR LA SONDA ANTES DE RETIRARLA

Conservar muestra de material para eventual análisis

### 1.3. CARBON ACTIVADO

UTILIZAR generalmente al 20% en agua o gaseosa. La cantidad de carbón debe ser de 5 a 10 veces superior a la de la droga o veneno ingerido.

El producto tóxico es adsorbido por el carbón y esto evita total o parcialmente su ulterior absorción en el tubo digestivo.

### 1.4. PURGANTE SALINO

Administrar 1 hora después del carbón activado.

Dar leche de magnesia 30 cc en niños y 15 cc en lactantes. Adultos 60 cc. Repetir cada 2 horas hasta obtener una deposición blanda y con carbón activado.

Se puede utilizar también sulfato de sodio o magnesio a 250 a 500 mg/kg/dosis y luego dar abundante agua.



## 2. VENENOS por contacto cutáneo mucoso

Decontaminación mediante lavado abundante y exhaustivo.

Piel: desnudar totalmente al paciente y proceder a bañarlo con abundante agua y jabón, incluir la cabeza

Mucosas: Conjuntivas: lavado abundante a corriente continua con agua o solución fisiológica.

Rectal: enemas evacuantes, repetidas en número su ficiente para arrastrar totalmente el tóxico. Se le puede agregar carbón activado al 20%.

## 3. VENENOS por inhalación

Retirar inmediatamente al paciente del ambiente contaminado.

Implementar una adecuada ventilación del paciente (respiración boca a boca, respiración artificial, oxigenoterapia, intubación, etc.)

## II. ANTAGONISTAS Y ANTIDOTOS

Se usan en contadas intoxicaciones y, en general cuando hay cer  
teza de INTOXICACION, ejemplos:

- Atropina en intoxicación por plaguicidas órganofosforados.
- Oximas (Contrathión, N.R.) en intoxicación por organofosforados.
- Naloxona (Narcan, N.R. o Graysona, N.R.) en intoxicación por opiáceos.
- Vitamina C en casos de metahemoglobinemia (intoxicación por nitritos, o anilinas).
- BAL en intoxicación por mercurio o arsénico.

CONTRAINDICADO EL USO DE ANALEPTICOS ANTE INTOXICACIONES CON  
DEPRESORES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

## III. CONSULTA TOXICOLOGICA: En todos los casos consultar a:

- . Hospital .....
- . Hospital .....
- . Hospital .....

o a los centros cabecera de intoxicaciones:

- . Centro Nacional de Intoxicaciones (Bs. Aires):  
(01) 658-7777 / (01) 654-6648
- . Centro de Intoxicaciones - Hospital de Niños "Dr. Ricardo Gu  
tierres (Bs. Aires):  
(01) 87-6666 / (01) 89-2227

Se puede realizar por radio la conexión con los Centros cabecera  
a través del Centro de Operaciones de Emergencia Sociales:  
(01) 30-7786 / (01) 30-0220 / (01) 33-3311

## IV. MEDIDAS COMPLEMENTARIAS

### 1. Tratamiento general de sostén

El tratamiento de cualquiera de las complicaciones enuncia-

das a continuación, tiene PRIORIDAD sobre las medidas indicadas en los ítems I, II y III los cuales podrían implementarse simultáneamente, si el caso lo permite:

- coma neurológico.
- insuficiencia respiratoria aguda.
- shock.
- acidosis metabólica y desequilibrios hidroelectrolíticos.
- insuficiencia cardíaca.
- insuficiencia renal aguda.
- anemia aguda por hemólisis o hemorragia

## 2. Diuresis forzada

Se aplica en intoxicaciones severas en donde la droga es excretada en orina en forma activa.

Ej.: Acido Acetil Salicílico, barbitúricos de acción prolongada.

Es muy riesgosa su aplicación cuando hay peligro de edema cerebral, insuficiencia renal aguda o insuficiencia cardíaca.

No iniciar nunca la diuresis forzada en un deshidratado, sin corregir este desequilibrio antes.

COLOCAR COLECTOR DE ORINA PARA MEDIR DIURESIS HORARIA.

No sondar, controlar la presencia de globo vesical.

Para lograr una buena diuresis forzada se tiene que lograr un flujo de 4-6 ml/Kg/hora. Ello se logra con un buen aporte de líquido y electrolitos y con manitol 0,5 g/Kg/dosis en goteo rápido y/o furosemida 1 mg/Kg/dosis.

Realizar CONTROL Estricto de IONOGRAMA.

### 2.1. Diuresis forzada alcalina

Se utiliza en intoxicaciones por:

- Acido Acetil Salicílico
- Fenobarbital
- Sulfamidas

Se realiza con soluciones lavadoras que contengan el  $\text{Na}^+$  en forma de bicarbonato. Usualmente 35 MEq./l

Lograr volumen en orina de 7,5 a 8.

## 2.2. Diuresis forzada ácida

Se utiliza en intoxicaciones por:

- Anfetaminas
- Fenotiazinas
- Antidepresivos Tricíclicos.

Se realiza con Vitamina C (2 gr. por push o goteo) ca  
da 2 hs. durante 12 hs.; en la solución lavadora uti-  
lizar el  $\text{Na}^+$  en forma de  $\text{ClNa}^+$  hipertónico al 20 %  
En Antidepresivos Tricíclicos si aparecen arritmias  
cardíacas SUSPENDER.

## 3. OTRAS MEDIDAS

De acuerdo a lo indicado en la norma o por indicación obte  
nida de la consulta toxicológica se podrán utilizar, en al  
gunos casos:

- DIALISIS PERITONEAL
- HEMODIALISIS
- EXANGUINO TRANSFUSION

## 2.2. Diuresis forzada ácida

Se utiliza en intoxicaciones por:

- Anfetaminas
- Fenotiazinas
- Antidepresivos Tricíclicos.

Se realiza con Vitamina C (2 gr. por push o goteo) ca da 2 hs. durante 12 hs.; en la solución lavadora utilizar el  $\text{Na}^+$  en forma de  $\text{ClNa}^+$  hipertónico al 20 % En Antidepresivos Tricíclicos si aparecen arritmias cardíacas SUSPENDER.

## 3. OTRAS MEDIDAS

De acuerdo a lo indicado en la norma o por indicación obte nida de la consulta toxicológica se podrán utilizar, en al gunos casos:

- DIALISIS PERITONEAL
- HEMODIALISIS
- EXANGUINO TRANSFUSION

## INTOXICACION POR COMPUESTOS ORGANOCLORADOS

Son compuestos orgánicos halogenados utilizados como insecticidas o herbicidas.

La mayoría de ellos poseen poder residual y acción acumulativa.

Ej.: DDT, Heptacloro, Clordane, etc.

Una vez absorbidos se distribuyen en todos los tejidos, aunque en mayores proporciones se acumulan en el tejido adiposo eliminándose muy lentamente.

Se presentan en forma de polvo, polvo mojable, cebo granu-lado y líquido.

Estos últimos tienen como solventes a los hidrocarburos.

### I. ETIOLOGIA

Esta es más comunmente accidental (en niños) teniendo como vías de entrada la oral preferentemente, además de la inhalatoria y la percutánea.

Esto constituiría el caso típico de intoxicación aguda por con-tacto hogareño con el producto o manipuleo de plaguicidas utili-zados en los cultivos.

En adultos puede existir intoxicación aguda de origen suicida por ingestión del veneno, o intoxicación de origen laboral por méto-dos inadecuados en la manipulación o aplicación de los productos. Otra fuente de intoxicación para la población en general (dada su acumulación en las grasas), es la ingestión de productos alimenticios con residuos de organoclorados (leche - derivados lácteos - carnes). Este último caso, así como, el contacto laboral pueden llevar a intoxicaciones subagudas o crónicas.

### II. ORIENTACION CLINICA

#### 1. Intoxicación aguda: de acuerdo con la dosis.

- a) Leve y moderada: generalmente se produce por inhalación: so-focación, tos irritativa, irritación oro-naso-faringea, bronco-espasmo.

Por vía percutánea: dermatitis.

Por vía oral: náuseas, diarrea, vómitos, parestesias en lengua y labios.

- b) Grave: Diarrea, vómitos más importantes, trastornos neurológicos, temblor distal fino, fasciculaciones musculares, mioclonías, convulsiones tónico-clónicas generalizadas. La muerte puede producirse por depresión del SNC o Fibrilación ventricular.

NOTA: En los plaguicidas de uso doméstico donde la concentración del compuesto suele ser muy baja y poseen un solvente hidrocarbonado, este último es el responsable del cuadro tóxico.

TRATAR como INTOXICACION por HIDROCARBUROS

## 2. Intoxicaciones Subaguda y Crónica

Además del impacto continuo sobre el sistema nervioso (trastornos de conducta y escolaridad en los niños) pueden verse casos de daño hepático y renal y se producen interacciones con algunos medicamentos que el paciente reciba, lo que puede constituir verdaderas reacciones adversas por los mismos.

## III. PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS

1. Anamnesis: obligada en todo tipo de intoxicación, reviste importancia en este caso interrogar la marca y el tipo de producto.
2. Rx de tórax: obligada en la ingesta o aspiración de productos asociados con hidrocarburos. Puede revelar una neumopatía aspirativa.
3. Dosaje de organoclorados en orina: de acuerdo a las posibilidades de infraestructura. Confirma el diagnóstico.

#### IV. CRITERIO DE INTERNACION

Todo paciente se controlará 6 horas como mínimo. En caso de aparecer convulsiones, se internará.

Dificultad respiratoria que no ceda: TRATAR EVENTUAL NEUMOPATIA COMO EN INTOXICACION POR HIDROCARBUROS.

#### V. TRATAMIENTO

1. Ingesta dudosa o masiva: Vómito provocado o lavado gástrico.  
     Carbón activado  
     Purgante salino  
     Lavado de la piel con agua y jabón  
     Dieta exenta de grasas durante dos días.
2. Ingesta pequeña: Carbón activado - purgante salino - resto igual.  
     Contraindicado: Vómito provocado o lavado gástrico en caso de que el solvente sea un hidrocarburo.
3. Diazepan EV 1mg/Kg/dosis o Barbitúricos de acción corta, en caso de convulsiones.
4. Oxigenoterapia, si hay depresión respiratoria; Eventual asistencia respiratoria mecánica.

#### VI. EVOLUCION Y SEGUIMIENTO

- Rx: según normas de hidrocarburos.
- Control neurológico: cuando existieron convulsiones.
- Hepatograma: ante ingestas masivas.
- Control hematológico y de función renal.

#### VII. CRITERIO DE ALTA

Según evolución.



INTOXICACION POR COMPUESTOS ORGANO FOSFORADOS ANTICOLINESTERASAS  
(COFA)

Son derivados orgánicos del Acido Fosfórico, en general en forma de ésteres por ej.: PARATHION, MALATHION, OMPA, DDVP, DIAZINON, etc. que se presentan en forma de POLVO, POLVO MOJABLE, LIQUIDOS, AE ROSOLES y en distintas concentraciones para cada preparado, que en algunos de ellos puede llegar al 80 a 100%

Son denominados tóxicos indirectos pues al llegar al hígado se metabolizan (por ej. el PARATHION a PARAOXON que es el metabolito tóxico responsable de su acción).

La etiología más frecuente de intoxicación es la accidental, y las vías de entrada incluyen la oral, percutánea e inhalatoria.

En adultos es más común la etiología laboral con vía de entrada percutánea e inhalatoria (exposiciones repetidas o brascas).

La manifestación generalmente es el cuadro agudo. También hay ingestas suicidas.

I) Orientación Clínica

Signos y Síntomas

Los compuestos bloquean las colinesterasas dando un consecuente aumento de la Acetilcolina tanto a nivel central como periférico, responsable del cuadro clínico por su doble acción farmacológica: Nicotínica y Muscarínica.

Parasimpáticos: (de aparición rápida) sialorrea, náuseas, vómitos, aumento de las secreciones bronquiales, broncoconstricción, bradicardia, puede haber hipertensión arterial (efecto muscarínico), miosis, hipercrinia generalizada.

Los síntomas Neuromusculares son: fasciculaciones, temblores, mioclonías, calambres, ataxia, parestesias, parálisis, convulsiones, depresión del SNC, coma y Paro Respiratorio (bulbar).

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Tetrada Diagnóstica ..... | . Coma<br>. Miosis<br>. Bradicardia<br>. Hipercrinia generalizada |
|---------------------------|---|

## II) Procedimientos Diagnósticos:

Obligatorios: Colinesterasas Plasmáticas (Pseudocolinesterasas).

Valor normal: 1900 a 3800 mU/ml. Hay laboratorios con otros equipos diagnósticos que dan valores normales de 3000 a 9300 U/l.

Facultativos: Dosaje de Compuestos organofosforados anticolinesterasas en sangre u orina.

Electrocardiograma.

Electroencefalograma.

## III) Interpretación de los resultados:

El descenso de las colinesterasas en la mayoría de los casos confirma la intoxicación, pero no el nivel de gravedad, que siempre lo da la clínica.

## IV) Criterio de internación:

ANTE LA SOSPECHA DE INTOXICACION SE INTERNARA TODO PACIENTE DURANTE 24 HORAS COMO MINIMO, PUES TODO CUADRO AGUDO IMPLICA RIESGO DE MUERTE.

## V) TRATAMIENTO

### 1. Medidas generales en accidentes comunes o recientes:

LAVADO GENEROSO CON AGUA JABONOSA DE PIEL Y MUCOSAS (BOCA, CONJUNTIVAS).

CAMBIO DE ROPA.

EN CASO NECESARIO, OXIGENAR PREVIAMENTE AL PACIENTE.

DIETA EXENTA DE GRASAS Y LECHE DURANTE DOS DIAS.

### 2. Medidas de rescate en caso de ingestas recientes (niños, tentativa de suicidio).

- . Vómito provocado o lavado gástrico
- . Carbón activo
- . Purgante salino

### 3. Tratamiento Farmacológico

ATROPINA: La dosis a utilizar depende siempre de la gravedad de la intoxicación y será la necesaria para CONSEGUIR UNA IMPREGNACION ATROPINICA (midriasis, taquicardia, sequedad de mucosas, rash cutáneo, leve excitación).

En casos leves o dudosos se puede comenzar con una prueba terapéutica: 0,015 a 0,05 mg/Kg/dosis (1/2 a 1 ampolla en niños; 2 a 4 ampollas en adultos).

En caso de no obtenerse respuesta o en pacientes con intoxicaciones moderadas a graves (TETRADA DIAGNOSTICA YA VISTA) se recomienda comenzar con 20 a 30 mg de ATROPINA en 250 cc de Dextrosado al 5% por goteo endovenoso rápido, que se regula de acuerdo a lo antes mencionado en relación a la gravedad del cuadro clínico.

PRESENTACION: ampollas de 1 mg/ml de atropina.

En caso de usarse PARATROPINA (N.R) 3 ampollas de ésta equivalen a 1 de atropina en cuanto a potencia.

OXIMAS: (Contrathion N.R) Se presenta en frascos ampolla con 200 mg.

Son activadores de la colinesterasas bloqueadas y su utilización ha de ser perentoria ya que pasadas las 24 horas no tienen valor terapéutico. Se utilizan en dosis de 15 a 25 mg/Kg/endovenosa a pasar en goteo lento (6 a 8 horas) durante 48 a 72 horas, en DEXTROSADO 5% 250ml, protegido de la luz.

4. Medidas de sostén: Aspiración de secreciones traqueobronquiales, eventual intubación, ASISTENCIA RESPIRATORIA MECANICA. En caso de convulsiones: Diazepan a razón de 1 mg/Kg/dosis.

### 5. CONTRAINDICACIONES

CONTRAINDICADOS LOS PURGANTES OLEOSOS PORQUE FACILITAN LA ABSORCION.

#### OTRAS MEDICACIONES CONTRAINDICADAS

ADRENALINA - NORADRENALINA - ISOPROTERENOL - MORFINA - TEOFILINA - AMINOFILINA - ANALEPTICOS - FENOTIAZIDAS.

NUNCA COMENZAR CON ATROPINA EN PACIENTES CIANOTICOS PUES LA HIPOXIA SENSIBILIZA AL MIOCARDIO PUDIENDO PROVOCARSE FIBRILACION VENTRICULAR (Previamente oxigenar como se mencionó anteriormente).

VI) Evolución y seguimiento:

Se controlarán los signos vitales, neurológicos y medio Interno (ionograma-Astrup).

Dosaje de Colinesterasas seriados.

Como complicaciones: Daño neurológico irreversible, descerebración, Polineuritis, Insuficiencia Renal Aguda, Insuficiencia Coronaria, Neumonías o Bronconeumonías, Sepsis.

VII) Criterio de Alta:

Desaparición de los síntomas de intoxicación. Como mínimo nunca antes de las 48 a 72 horas.

Normalización de las Colinesterasas por lo menos en el 50% del valor normal, .

Indicar reposo absoluto y controles periódicos ambulatorios durante 3 a 4 semanas.

## INTOXICACION POR CARBAMATOS:

Los carbamatos son plaguicidas de diversa composición y usos -generalmente sobre artrópodos- que tienen en común el ser derivados del ácido carbámico (ej.: CARBARYL, CARBOFURAN). Provocan como los compuestos órganofosforados una inhibición de la colinesterasa, aunque de menor duración, y fácilmente reversible por la labilidad de la unión química. Hay una variedad de reciente generación, los derivados de los ácidos thio y dithiocarbámico -también llamados derivados tiurámicos y ditiurámicos- que NO POSEEN ACCION SOBRE LAS COLINESTERASAS, teniendo en general menor nocividad sobre el hombre que los carbamatos originales, salvo los tiurámicos que en ocasiones especiales -ver Orientación Clínica- pueden provocar síntomas alarmantes.

Se presentan en todas las formas de aplicación conocidas, y en distintas concentraciones.

### I - ORIENTACION CLINICA:

Pueden presentar todos los síntomas de cuadro debido a órganofosforados, aunque con más rápida evolución y a veces con remisiones espontáneas.

La presentación es más semejante al síndrome muscarínico de los fosforados (dolor abdominal, vómitos, diarrea, disuria, broncoespasmo, bradicardia, hipercrinia, miosis), aunque no es frecuente hallar la "Tetrad Diagnóstica" completa (coma, miosis, bradicardia e hipercrinia generalizada) presente en aquéllos.

Los derivados tiourámicos pueden presentar, en caso de accidente concomitante con la ingesta de alcohol, un cuadro violento del tipo "ANTABUSE" (cefalea con vértigos, excitación y angustia, náuseas y vómitos, opresión torácica, palpitaciones y congestión de la piel y mucosas).

Pueden provocar descenso marcado de la presión arterial, que puede llegar al shock hipovolémico.

Además producen intensa irritación sobre las mucosas.

## II - PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS

Similares a los señalados en la intoxicación por plaguicidas órganofosforados - Alcoholemia y Glucemia ante la sospecha de cuadros por thioderivados.

## III - INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

La normalidad de las colinesterasas puede indicar en casos dudosos, un cuadro debido a los thiocarbamatos y dithiocarbamatos.

## IV - CRITERIO DE INTERNACION

Igual que para los plaguicidas órganofosforados.

## V - TRATAMIENTO

### V.1. MEDIDAS GENERALES Y DE SOSTEN

Igual que en el caso de otros plaguicidas, salvo la necesidad de tratar el shock en los thiocarbamatos.

### V.2. Medidas de rescate

Similares a las seguidas con otros plaguicidas.

### V.3. Tratamiento farmacológico

ATROPINA: utilizarla sólo en el caso de los derivados del ácido carbámico. En caso de confirmación de accidente por thiocarbamatos o dithiocarbamatos no sería necesario utilizarla.

Recordar que al igual que en los órganofosforados, la terapéutica combinada con atropina y oxígeno, teóricamente es capaz de proteger al paciente contra una cantidad de 50 a 100 veces la dosis que sería letal sin tratamiento.

## VI - CONTRAINDICACIONES

- NO UTILIZAR OXIMAS (CONTRATHION N.R.).

Son ineficaces sobre el complejo formado por el ácido carbámico y la acetil colinesterasa.

- PROHIBIR LA INGESTA DE ALCOHOL DURANTE EL USO DE PLAGUICIDAS. Esto es especialmente importante en el caso de los tiocarbamatos.

#### VI.1. OTRAS MEDICACIONES CONTRAINDICADAS

Al igual que con los organofosforados, no usar ADRENALINA, NOR ADRENALINA, ISOPROTERENOL, EFEDRINA, MORFINA, TEOFILINA, AMINOFILINA, ANALEPTICOS y FENOTIAZINAS. Tampoco comenzar la ATROPINIZACION en pacientes cianóticos.

#### VII - EVOLUCION Y SEGUIMIENTO

Igual que para los organofosforados, salvo la más rápida normalización de las colinesterasas en los casos debido a carbamatos. Vigilancia cardiovascular especial en el caso de los tiocarbamatos.

#### VIII - CRITERIO DE ALTA

Igual que en el caso de los organofosforados, a excepción de la normalización de las colinesterasas.

## INTOXICACION POR PIRETROIDES

Las piretrinas sintéticas son compuestos orgánicos similares a los encontrados en los principios activos de las hojas de piretro (crisantematos) aunque de mayor potencia pesticida que los compuestos naturales, y obviamente más purificados.

Hay una clasificación que las divide en tipos, basados en su relación química con los compuestos naturales, y dentro de ellos hay variantes de acuerdo a su generación en la síntesis, lo que produce diferencias en cuanto a especificidad sobre los artrópodos y potencia de dosis.

En la clase I se incluyen la aletrina (uno de los primeros sintetizados), y otros nuevos como cismetrina, resimetrina y bioresimetrina. Determinarían mayores efectos neurológicos periféricos.

En la clase II se cuentan la decametrina, la cipermetrina y otros. Tendrían más efectos sobre el sistema nervioso central.

De todos modos, la toxicidad de los piretroides es muy baja en el hombre y otros vertebrados (salvo en peces), por lo que su uso se está extendiendo cada vez más. Por otra parte, al igual que con los thio y dithiocarbamatos, se ha logrado con estos compuestos una progresiva y asombrosa especificidad en su acción letal sobre los artrópodos, en algunos casos en variedades de una misma especie de insectos resistentes a otros plaguicidas.

### I - ORIENTACION CLINICA:

I.1. La intoxicación aguda: ocasiona en una primera etapa:

- Dermatitis y conjuntivitis (generalmente de contacto).
- Parestesias periorbital y labial.
- Estornudos.
- Disnea, tos y fiebre.

Luego de algunas horas, o después del primer día, estos síntomas pueden ser seguidos por:

- Secreción nasal serosa y obstrucción nasal.
- Eritema leve, vesículas y máculo-pápulas en áreas húmedas, con prurito intenso.



- Reacciones de hipersensibilidad.
- Broncoespasmo.
- Excitación del sistema nervioso central.
- Convulsiones.

I.2. Intoxicación crónica: No están descriptos cuadros por acumulación en tejidos, aunque la exposición repetida puede generar sensibilización. En dosis muy altas pueden producir daño permanente o prolongado en nervios periféricos (desmielinización).

## II - PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS

II.1. Inespecíficos: Dado el desconocimiento de la fisiopatología en forma completa, puede ser útil la rutina (hemograma, orina completa) para evaluar las reacciones febriles y de tipo alérgico. Examen de líquido cefalorraquídeo en caso de convulsiones en niños con ingesta dudosa. Electroencefalograma (convulsiones).

II.2. Específicos: Pruebas cutáneas de sensibilidad. Radioinmunoensayo de inmunoglobulinas (reaginas) específicas (IgE). Electromiograma (especialmente en la región del trigémino) en exposición repetida.

## III - INTERPRETACION DE LAS PRUEBAS DIAGNOSTICAS

El electromiograma del trigémino puede revelar desmielinización. Los tests con alergenosen pueden indicar una sensibilización específica.

## IV - TRATAMIENTO

- a. Las reacciones alérgicas cutáneas pueden tratarse con adrenalina (0.1 a 0.5 cm<sup>3</sup> al 1:1000). Administrar por vía subcutánea, y repetir si es necesario. Si existe edema importante, complementar con corticoides (hidrocortisona, 50 a 100 mg.; o dexametasona, 4 a 8 mg., intramuscular o intravenoso). Repetir según evolución.
- b. En caso de broncoespasmo, nebulizar con oxígeno y solución fisiológica. Puede ser necesario administrar teofilina por vía intravenosa (10 ml., lentamente; o 240 mg. en adultos y 5 mg./kg/dosis en niños).

- c. En caso de neumonitis por hipersensibilidad, puede requerirse oxígeno, corticoides y agregado de antibióticos si hay complicaciones bacterianas (el vehículo puede ser un hidrocarburo como en otros plaguicidas).
- d. Tratar las convulsiones con diazepam intravenoso.
- e. Las secuelas neurológicas y los cuadros alérgicos por hipersensibilidad, requieren manejo especializado.
- f. Las medidas higiénicas ante la exposición aguda (ropas mojadas o empolvadas) son similares que las que se toman con otros plaguicidas y/o hidrocarburos: lavado o baño cuidadoso con agua y jabón y cambio de ropas
- g. En caso de ingestión accidental o intencional, tomar las medidas de descontaminación y rescate habituales.
- h. Alejar definitivamente de la fuente contaminante a los trabajadores que desarrollen sensibilización a las piretrinas o piretroides. Los que presenten sólo irritación cutánea aguda pueden volver a trabajar con estos si tienen equipo de protección (guantes, ropa, etc.).

#### V - CRITERIO DE INTERNACION

Ante complicaciones graves (convulsiones, shock anafiláctico), o cuadros que no puedan tratarse ambulatoriamente (broncoespasmo), internar no menos de 24 hs. En caso de ingestas accidentales en niños, por lo menos 6 horas de observación.

#### VI - CONTRAINDICACIONES

- NO EFECTUAR LAVADO GASTRICO NI VOMITO PROVOCADO EN CASO DE PRESEN-  
TAR HIDROCARBUROS COMO SOLVENTES.
- NO EFECTUAR TRATAMIENTO DE RESCATE O FARMACOLOGICO EN ACCIDENTES URBANOS SIN IMPORTANCIA (succión o masticado de tabletas matamos-  
quitos en niños - concentración entre 0.7 y 3% - generalmente ya evaporadas). En estos casos basta con lavar con abundante agua, y dar a tomar líquidos fraccionados. Recordar que la dosis letal (DL<sub>50</sub>, rata blanca) es de 200 mg./kg para el piretro (espirales) y de 680 mg./kg para la alletrina.

## VII - EVOLUCION Y SEGUIMIENTO

La remisión de los cuadros alérgicos agudos es en general rápida y sin secuelas. La persistencia de fiebre o hemograma de infección, puede indicar infección bacteriana agregada. En esos casos, controlar como a los intoxicados con hidrocarburos.

El seguimiento y evaluación de los cuadros neurológicos y de hipersensibilidad, lo debe hacer personal especializado.

## VIII - CRITERIO DE ALTA

Curación sin secuelas neurológicas en caso de convulsiones. Remisión completa de síntomas alérgicos, sin secuelas de sensibilización secundaria.

Remisión sin patología electromiográfica en las parestesias prolongadas del trigémino.

Alta laboral en caso de ausencia de hipersensibilidad.

## INTOXICACION POR TALIO

Rodenticida-Raticida.

Formas de presentación: Cebo granulado (rojo liláceo). Pasta para untar (azul verdoso).

Dosis Letal: 6 a 40 mg/Kg.

Vías de entrada: oral o percutánea.

### I) Orientación Clínica:

Signos y Síntomas:

A) Agudo: Por lo general el paciente se mantiene asintomático las primeras 48 hs. Los síntomas neurológicos se exteriorizan a partir del 3° día de la ingesta en forma insidiosa y progresiva, pudiendo ser muy variables. Incluyen: cefaleas, ataxia, disquinesias, convulsiones, coma, algias en miembros inferiores (especialmente en plantas de pie), mialgias, parestias y parestesias axiales, artralgias, neuritis óptica (amaurosis, ambliopía), síndrome cerebeloso.

Síntomas Gastrointestinales: vómitos, epigastralgias, cólicos y constipación.

Síntomas Psicológicos: insomnio, cambio de carácter, delirio, confusión, neurosis, psicosis.

Síntomas Cardiovasculares: hipertensión arterial (no constante).

Síntomas Cutáneos: son más tardíos apareciendo entre los 10 a 15 días a partir de la ingesta. La alopecia respeta el vello axilo-pubiano y los 2/3 internos de las cejas. Hipohidrosis. Distrofia ungueal.

Excepcionalmente puede ocurrir daño hepatorenal e insuficiencia respiratoria de origen bulbar.

B) Crónico: por vía oral o percutánea. La sintomatología es variable. Se puede presentar un cuadro pseudogripal, cambios tróficos en faneras, alopecia (como único síntoma), ataxia, temblores, neuritis óptica, diversos grados de lesión renal.

### II) Procedimientos Diagnósticos:

a) Obligatorio: Taluria de 24 hs. Recordar que la recolección de orina debe hacerse en frascos plásticos.

- b) Facultativos: Orina completa - Ionograma urinario - Hepatograma - Electroencefalograma - Electrocardiograma - Fondo de ojo - Control de tensión arterial.

### III) Interpretación de los exámenes de laboratorio:

CUALQUIER TALURIA POSITIVA ES SIGNIFICATIVA, YA QUE LA EXCRECION DIARIA DE TALIO EN SUJETOS NO EXPUESTOS DEBE SER NULA.

### IV) Criterios de Internación:

- Imposibilidad para la marcha.
- Convulsiones.
- Hipertensión.

### V) Tratamiento:

- Vómito provocado o Lavado gástrico.
- Carbón activado.
- Leche de Magnesio cada 4 horas para asegurar una deposición diaria.
- Metionina (Diodorles): 250 mg/kg/día en tres tomas diarias.
- Azul de Prusia: 250 mg/kg/día en tres tomas diarias.
- Otra medicación: según cuadro clínico (analgésicos, antihipertensivos, kinesioterapia).

### VI) Evolución:

Esta dependerá de la cantidad ingerida, de las medidas de rescate, del tiempo transcurrido desde la ingesta y el comienzo del tratamiento.

La caída del cabello puede evolucionar hasta la desaparición completa en un lapso de 6 meses (es reversible).

Los signos de polineuritis pueden evolucionar hasta la restitución en un lapso de 6 meses o dejar daños secuelares.

La neuritis óptica puede llevar a la amaurosis.

### VII) Seguimiento:

Control clínico periódico según los síntomas.

Taluria de 24 horas cada 15 días hasta su negativización.

### VIII) Criterio de Alta:

Las Talurias negativas y negativizadas con intervalo de 1 mes. (La eliminación de Talio por la orina es irregular, también se elimina por materia fecal y a través del pelo).

## INTOXICACION POR DICUMAROLICOS

Se emplean como rodenticidas en forma de cebos, granos y polvo. Son de efecto acumulativo. Su acción se basa en su propiedad anticoagulante. Interfieren en la utilización de Vit.K para la formación de Protrombina.

En niños la intoxicación generalmente es por ingesta accidental.

En adultos los accidentes son en general tentativas suicidas, aunque el manipuleo inseguro de algunos compuestos combinados con derivados organoclorados puede llevar a intoxicaciones relacionadas con estos últimos (Clorfacinona).

### I) Orientación Clínica:

Síntomas: Pueden aparecer solo en dosis repetidas o ingestas masivas que no hayan recibido tratamiento inmediato. Consisten en hematuria, epistaxis, gingivorragias, enterorragias, petequias, hematomas.

### II) Procedimientos diagnósticos:

Facultativo: Tiempo de Protrombina.

Este procedimiento se realiza únicamente en casos de ingesta masiva.

### III) Interpretación de los resultados:

Tiempo de Protrombina disminuido: confirmación del diagnóstico.

### IV) Criterio de Internación:

- Hemorragias.
- Tiempo de Protrombina menor del 20%

### V) Tratamiento:

- Purgante Salino
- Vit.K 10 mg Intramuscular (Konakion, 1 amp = 10 mg) en caso de ingesta única aguda.
- En ingesta más importante y consulta precoz: medidas de rescate.
- De acuerdo a la cantidad de la ingesta, se puede continuar al día siguiente con Vit.K por vía oral por algunos días (TANVIMIL K comp. masticables de 10 mg).

### VI) Evolución y seguimiento:

Control clínico y eventual hematológico en ingestas masivas.

## INTOXICACION POR HIDROCARBUROS

Los hidrocarburos son compuestos orgánicos derivados del petróleo por destilación, ó distintos métodos de separación. De uso industrial o doméstico muy extendido, los hallamos en el kerosene, nafta, aguarrás, thinner y otros solventes. Suelen usarse como vehículo de muchas plaguicidas, y en algunos insecticidas tipo flit u otros. Presentan proporciones de más del 90%, lo que -en caso de ingestión u otro contacto-convierte dichas intoxicaciones en cuadros fundamentalmente por hidrocarburos.

Los compuestos de hidrocarburos se presentan en todas las formas físicas conocidas- sólida, líquida o gaseosa- y su vía de ingreso también es múltiple: inhalación, contacto cutáneo- las más comunes en el terreno laboral- o ingestión, más frecuente ésta en los casos accidentales en niños o de tentativas suicidas en los adultos.

Debe tenerse en cuenta que los hidrocarburos pueden presentar impurezas- ej.: nitrobenceno- o agregados- ej.: tetraetilo de plomo en las naftas- que complican la patología con la posibilidad de otras intoxicaciones agregadas- metahemoglobinemia, saturnismo- que deben considerarse para el tratamiento.

### I. ORIENTACION CLINICA:

#### I.1. Intoxicación Aguda

I.1.1. Por ingestión: a) Fiebre: a partir de las primeras horas hasta el 5º día; si se prolonga más puede ser por infección agregada.

#### b) Síntomas respiratorios:

b.1. Inmediatos: Sofocación, disnea, broncoconstricción y/o compromiso parenquimatoso pulmonar, Cianosis. Hemorragia Pulmonar.

b.2. Mediatos: Neumonía, derrame, neumatocele, neumotórax, enfisema, etc.

c) Gastrointestinales: Vómitos (aumenta el peligro de aspiración), epigastralgia, dolor abdominal, diarrea mucosa y/o sanguinolenta.

d) Neurológicos: depresión del Sistema Nervioso Central que puede llegar al coma y/o depresión respiratoria, convulsiones.

e) Hemáticos: puede haber metahemoglobinemia con o sin hemólisis. Leucocitosis ó Leucopenia.

f) Cardiovascular: Miocarditis tóxica. Fibrilación ventricular. Paro cardíaco. Capilaritis sistémica que puede llevar al shock hipovolémico (en ingesta ó aspiración masiva).

g) Metabólicos: Acidosis respiratoria por hipoxia.

I.1.2.) Por contacto cutáneo: eritema y vesiculaciones. Pueden producirse verdaderas quemaduras hasta de 2do. grado.

I.1.3.) Por inhalación: En general la sintomatología acompaña a los cuadros presentes en la ingestión aunque puede presentarse aislada. Por lo común, la inhalación repetida configura el cuadro de intoxicación crónica (ver más adelante). Es frecuente la presentación de mareos, cefaleas, embotamiento, somnolencia, excitación y/o delirio. Inapetencia. Pérdida de peso. Pueden presentarse arritmias cardíacas severas en algunos casos (sobredosis de inhalación de pegamentos en experimentadores de esta toxicomanía).

I.2.) Intoxicación crónica:

Se puede presentar en inhaladores de naftas, pegamentos, u otros solventes, tanto de origen toxicomanígeno como laboral. Esta exposición -la ocupacional- puede llevar a la adicción (talleres de carpintería ó calzado, colocadores de alfombras ó pisos).

Podemos encontrar aquí los síntomas descriptos en el contacto agudo por inhalación, lo que constituye el motivo de consulta más frecuente. Pueden existir otros síntomas como alteraciones de la micción (que pueden confundir con infecciones urinarias), anorexia, síndrome febril prolongado y síntomas pseudogripales. En realidad, estos y otros hallazgos como el daño hepatorrenal pueden ser secundarios a la patología del cuadro del benzolismo intoxicación crónica con benceno y/u otros hidrocarburos aromáticos (ej.: pegamentos, thinner). y sus complicaciones (aplasia medular, mayor incidencia de leucemias, tumores de vejiga, etc.).

II.) PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS

II.1.) OBLIGATORIOS: a) Rx de tórax: la primera dentro de las 24 hs.



luego un control a los 10 días, y una tercera al mes si es patológica algunas de las anteriores. No obstante, puede alterarse este esquema de acuerdo al cuadro presentado por cada paciente en particular.

b) Hemograma: puede realizarse como rutina para descartar infección bacteriana. Los controles se harán de acuerdo a este hallazgo.

## II.2) FACULTATIVOS:

Orina completa - Electrocardiograma - Estado Acido-Base Punción de médula ósea y radiología ó endoscopia urológica en los casos de Benzolismo. Hepatograma, urea, creatinina, ácido úrico y otras pruebas funcionales en caso de daño hepatorenal, y en todo caso de exposición crónica. En la exposición crónica hacer dosaje de fenoles, sulfo-conjugados, y ácido tricloroacético en orina

## III) INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

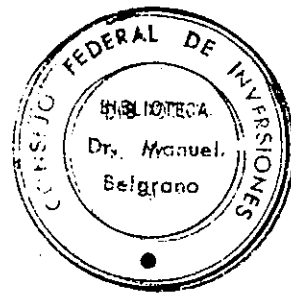
La radiología de tórax es muy variable, desde imágenes reversibles en "vidrio esmerilado" por neumonitis química hasta distintas expresiones de patología infecciosa agregada.

El hemograma puede hallarse alterado por acción del mismo hidrocarburo (es común la leucocitosis con neutrofilia) los primeros días del cuadro tóxico. La complicación infecciosa prolonga estas alteraciones mas allá del 5to. día (ver más arriba).

Los extendidos de médula ósea pueden arrojar distintas formas de aplasia medular-y aún leucemias mieloides-en caso de Benzolismo.

Los exámenes urológicos pueden revelar alteraciones funcionales o tumorales de la vía urinaria baja

Los sulfoconjugados orgánicos mayores del 10% del total, así como fenoles y tricloroacético aumentados revelan intoxicación crónica por hidrocarburos aromáticos (benzolismo).



#### IV. ) CRITERIO DE INTERNACION

En casos de ingestión (ej.: accidentes en la infancia) observación no menor de 6 hs, pues pueden presentarse vómitos y broncoaspiración.

Se internarán aquellos pacientes que presenten dificultad respiratoria y/o depresión del sensorio. En caso de neumopatías aspirativas, en general, su manejo es ambulatorio cuando no hay complicaciones del estado clínico, o no requieren medicación parenteral.

También debe considerarse la internación en cualquier caso que haya serios inconvenientes socioeconómicos para su seguimiento ambulatorio.

En la intoxicación crónica pueden requerir internación alguno de los estadios de sus complicaciones severas (daño hepatorenal, cuadros hemorragíparos, leucemias ó aplasia medular con sobreinfecciones).

#### V. ) TRATAMIENTO:

##### V.1. Intoxicación aguda

- a) Reposo digestivo (ayuno) de 6 hs.
- b) Higiene con cambio de ropas mojadas para evitar la inhalación de vapores.
- c) Nebulizaciones con oxígeno y solución fisiológica (si hay disnea o neumonitis).
- d) Vitamina C: 250 mg/Kg/día (por la posibilidad de metahemoglobinemia agregada).
- e) Purgante Salino, luego del ayuno
- f) Antibióticos: en el caso que se presente neumonía bacteriana. Penicilina 100.000 UI/kg/día, durante 10 días. En niños y en casos ambulatorios, puede ser suficiente la vía oral.
- g) En casos graves con broncoaspiración masiva, puede requerirse asistencia respiratoria mecánica, y otras medidas de sostén ó cuidados intensivos.
- h) Kinesioterapia en todos los casos de impacto respiratorio.

##### V.2. Intoxicación Crónica:

- a) Tratar la anemia con transfusiones. Los cuadros purpúricos o de aplasia medular persistente pueden requerir un manejo

- especializado (infusión de plaquetas, transplante de médula ósea).
- b) Las complicaciones neoplásicas y/o del tracto urinario inferior requieren tratamiento especializado.
- c) Alejar de la fuente contaminante al paciente, en todos los casos de exposición prolongada.
- d) Las manifestaciones agudas en la exposición repetida, tratarlas como en la intoxicación aguda (ver V.1).
- e) Las infecciones sobreagregadas tratarlas de acuerdo al germen causante, su localización y evolución. Esto requeriría agregar cultivos a los procedimientos diagnósticos, y esquemas de asociación antibiótica adecuados a cada paciente.
- f) Los casos de toxicomanía requieren un manejo especializado, con apoyo psicoterapéutico y del servicio social.

#### VI.) CONTRAINDICACIONES:

- a) CONTRAINDICADO EL VOMITO PROVOCADO O LAVADO GASTRICO.
- b) Dada la alta incidencia de vómitos en los casos de ingestión accidental en la infancia, no se aconseja el uso de carbón activado como adsorbente, salvo casos individuales que así lo requieran (riesgo de broncoaspiración).
- c) NO USAR ADRENALINA, EFEDRINA u otros simpático miméticos. PUE-  
DEN CAUSAR FIBRILACION VENTRICULAR y PARO CARDIACO en los pa-  
cientes con depresión sensorial inducida por vapores de hidro-  
carburos.

VII.) EVOLUCION Y SEGUIMIENTO: En la intoxicación aguda, el período mínimo de control ambulatorio es de 10 días. Si presentó neumonitis o neumonía continuar los controles hasta el mes.

La evaluación de los casos crónicos es muy variable. En ocasiones se requiere más de un año para seguir la reversibilidad de una aplasia medular.

#### VIII. CRITERIO DE ALTA:

Si la ingesta es dudosa o no hubo radiología patológica, a los 10 días. Si hubo Rx patológica por impacto pulmonar, cuando la placa se normaliza, pero nunca antes del mes.

En la intoxicación crónica, normalidad clínica y de laboratorio. Remisión total de las lesiones secuelas.

## INTOXICACION POR PLOMO

Es la intoxicación más frecuente con metales, especialmente en el área laboral (fábrica de baterías, talleres de galvanoplastia o galvanostegia, manejo de pinturas o antióxidos a base de plomo).

Puede haber formas de intoxicación en niños por su contacto directo (talleres domésticos) o indirecto (cercanía a las fuentes mencionadas, lavado doméstico de la ropa de trabajo de los padres).

En niños que mastican papeles impresos, o ingieren polvos y tierra ambientales contaminados pueden producirse cuadros tóxicos es pecialmente al presentar hábito de pica.

### 1) ORIENTACION CLINICA

#### 1.1) VIAS DE INGRESO AL ORGANISMO

- INHALATORIA: vapores en ambientes de trabajo
- CUTANEA: contacto sin protección con litargirio
- ORAL: hábito de comer o fumar en ambientes de trabajo contaminados.

#### 1.2) SIGNOS Y SINTOMAS

Es rara la sintomatología aguda debido a que las alteraciones orgánicas provocadas por el plomo aparecen a largo plazo.

##### 1.2.1) FISIOPATOLOGIA:

El plomo interfiere en la síntesis de la hemoglobina. Se acumula en diversos órganos de la economía especial mente en huesos, sistema nervioso central y riñón.

##### 1.2.2) CUADRO CLINICO POR INTOXICACION CRONICA (SATURNISMO)

Anorexia, vómitos, constipación, cólico saturnino (pue de expresarse en los niños en forma de dolor abdominal recurrente).

Astenia, adinamia, disminución de la fuerza muscular y de la agudeza visual, impotencia sexual, alteraciones en la fertilidad y en el desarrollo embrionario. Los niños afectados pueden presentar hiperirritabilidad, cambios de conducta, retardo neurológico.

Otros síntomas que revelan la acción tóxica en forma directa o indirecta son alteraciones del tracto respiratorio (tos, expectoración), signos de polineuropatía (parestias, calambres, temblores), alteraciones olfatorias y auditivas. Puede haber pérdida de peso, mareos y somnolencia así como diarreas y síntomas de tipo ulceroso. Algunos de los síntomas nombrados que revelan postración o disminución de la actividad pueden revelar indirectamente una anemia subyacente. Por último, algunos signos, como el ribete de BURTON en el borde de la encía pueden dar una idea de la acumulación local de depósitos plúmbicos.

## II) PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS

### II.1) EXAMEN FISICO: Búsqueda de ribete de BURTON

Exámen Neurológico exhaustivo en busca de signos de encefalopatía o polineuropatía.

### II.2) EXAMENES DE LABORATORIO

OBLIGADOS: PERFIL PLUMBICO (PLOMBEMIA, determinación de ácido delta amino levulínico dehidratasa en sangre, ácido delta amino levulínico en orina y coproporfirinas en orina).

FACULTATIVOS: Hemograma con nivel de Hemoglobina, uremia, glucemia, protoporfirina IX libre en los eritrocitos y exámen de líquido cefalorraquídeo (en caso de encefalopatía). Creatinina y exámen de orina completo.

### II.3) OTROS EXAMENES COMPLEMENTARIOS:

RX DE HUESOS LARGOS, ELECTROCARDIOGRAMA, ELECTROENCEFALOGRAMA, ELECTROMIOGRAMA, ESPERMATOGRAMA.

## III) INTERPRETACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS

La plombemia aislada es un índice de exposición. En sujetos no expuestos podrían hallarse valores de hasta 20 microgramos por ciento. A partir de este nivel pueden esperarse en sujetos expuestos alteraciones patológicas (especialmente en niños) aunque permanezcan asintomáticos.

Los valores normales del resto del perfil plúmbico son:

En la enzima sangúínea 50 a 80 U/ml;

El ácido eliminado en orina entre 100 y 400 ugrs°/o.

Las coproporfirinas en orina 100 a 300 ugrs/24 h.

El correlato mas importante de la plumbemia es la inhibición de la actividad de la enzima: cuanto mayor es aquella, menor es el valor de ésta.

#### IV) CRITERIOS DE INTERNACION:

- Convulsiones (especialmente en niños).
- Encefalopatía plúmbica.
- Polineuritis severa
- Insuficiencia renal
- Para facilitar el tratamiento quelante.

#### V) TRATAMIENTO:

##### V.1.- Tratamiento Quelante

Se realiza una serie de 5 días consecutivos de goteo de EDTA cálcico (Calcium "C" N.R.) de 25 a 50 mg./Kg./dosis total a pasar en no menos de 8 horas. Se presenta en ampollas de 5 cm.<sup>3</sup> al 20% conteniendo 1 gramo de droga. Se controla su efectividad, midiendo la excreción de Plomo en orina (Plomburia Provocada). La dosis se debe ajustar de acuerdo a la función renal.

En caso de encefalopatía se indicará una dosis previa de B.A.L. (Dimercaprol) de 3 a 5 mg./Kg./dosis por vía intramuscular profunda.

##### V.2.- Tratamiento Coadyuvante

De la anemia (habitualmente ferropénica), de las convulsiones, del edema cerebral, del síndrome de hipertensión endocraneana, de la Insuficiencia Renal. Rehabilitación neurológica. Alejamiento de la fuente tóxica. Medidas de Protección laboral.

#### VI) CONTRAINDICACIONES

NO INDICAR HIERRO CUANDO SE REALIZA TRATAMIENTO QUELANTE

#### VII) EVOLUCION Y SEGUIMIENTO

La mejoría de los síntomas subjetivos, acompaña generalmente la normalización de los exámenes de laboratorio. La persistencia de signos de alteraciones en la conducción en el ELECTROMIOGRAMA puede revelar secuelas permanentes; en este caso se debe planear la rehabilitación. Luego de la normalización de laboratorio se deben realizar chequeos periódicos del perfil plúmbico ante la posibilidad de recidivas.

#### VIII) CRITERIO DE ALTA

Desaparición de signos y síntomas de intoxicación así como de recurrencia.

Mantenimiento de plombemias bajas (iguales o menores a 20 ugrs /% luego de la serie o series de EDTA).

Alta neurológica, hematológica, nefrourológica y psiquiátrica de acuerdo a las interconsultas correspondientes.

Curación sin secuelas y regreso a su medio ambiente laboral o familiar sin riesgo de exposición.

## INTOXICACION POR ALCOHOL ETILICO

Debido a su consumo masivo en forma de bebidas alcohólicas, podría decirse, que es junto con el tabaquismo la toxicomanía más frecuente en nuestro país.

Si bien puede existir una forma de intoxicación accidental en los niños de la primera infancia, debe tenerse en cuenta en la región, su caracter de factor agravante de toda patología laboral.

En el caso de tentativas suicidas debe recordarse que el alcohol, como depresor del sistema nervioso central, puede potenciar la intoxicación por psicofármacos, tranquilizantes y barbitúricos acentuando el riesgo de casos fatales.

### I) Orientación Clínica:

La vía de ingreso al organismo puede ser oral o percutanea (paños de alcohol).

#### Signos y Sintomas:

Depresión del Sistema Nervioso Central de grado variable hasta el coma, que puede ser convulsivo. Aliento alcohólico (puede estar presente cualquiera sea la vía de ingreso).

Disartria, Diplopia, Convulsiones.

Hipoglucemia, Deshidratación, Acidosis Metabólica, Hipotermia.

En la aplicación cutánea: Eritema local, ampollas.

### II) Procedimientos Diagnósticos:

Alcoholemia, Glucemia, Ionograma, - Equilibrio Acido-Base,

### III) Interpretación de los Procedimientos Diagnósticos:

El nivel de alcoholemia está relacionado con el tiempo transcurrido desde la ingesta y la cantidad absorbida.

Es de gran utilidad en casos de duda diagnóstica o aquellos con implicancias médico legales.

### IV) Criterios de Internación:

Todo paciente del cual se sospecha la ingesta o el uso de paños de alcohol deberá permanecer seis horas en observación.

Se internarán aquellos que presentan: Depresión del sensorio, hipoglucemia, hipotermia, deshidratación o acidosis metabólica.

### V) Tratamiento:

Líquidos azucarados por boca en los asintomáticos.

Dextrosa al 10% por vía parenteral cuando hay depresión del sensorio, convulsiones o hipoglucemia; corrección de la acidosis; eventual asistencia respiratoria mecánica. En casos en que se produzca coma alcohólico, puede utilizarse naloxona



como en el coma por opiáceos (a 0,01 mg./Kg./ dosis; a repetir según evolución del paciente, por vía parenteral).

VI)Evolución y Seguimiento: Comenzar con hidratación y alimentación por vía oral en cuanto el paciente la tolere.

VII)Criterio de Alta:

A las seis horas de la ingesta o cuando se normalice el sensorio y medio interno.

## INTOXICACION POR ALCOHOL METILICO

Sinonimia: Metanol - Alcohol de Quemar - Uso Industrial - Lustramuebles - Combustible. En caso de ser provocada por alcohol de quemar, tratar de conocer la marca comercial debido a las distintas concentraciones que posee (0 a 100%).

### I) Orientación Clínica:

Se absorbe por vía cutánea (paños): oral o por inhalación. El origen puede ser accidental, iatrogénico o suicida.

#### Síntomas y signos:

Puede haber un período asintomático entre 6 y 36 hs. Las manifestaciones al ingreso serán de grado variable según el tiempo transcurrido desde el contacto y la dosis.

Depresión del Sistema Nervioso Central, desde la somnolencia hasta el coma. Midriasis, Excitación y convulsiones que pueden alternar con períodos de depresión.

Neuritis óptica, Visión borrosa, Amaurosis.

Depresión respiratoria.

Acidosis metabólica severísima (Por conversión en ácido fórmico).

Cefalea, vértigo, náuseas, vómitos, diarrea.

Dolor abdominal. Puede producirse pancreatitis aguda.

### II) Procedimientos diagnósticos:

Metanolemia

Ionograma - Equilibrio Acido-Base).

Urea - Glucemia

Fondo de Ojo

### III) Interpretación de los procedimientos diagnósticos:

Cuando la metanolemia excede los 50 mg./100 ml la intoxicación deberá considerarse grave.

### IV) Criterio de Internación:

Todo intoxicado con metanol deberá internarse como mínimo 48 hs.

### V) Tratamiento:

Vómito provocado o lavado gástrico - Carbón activado hasta 2 horas después de la ingesta.

Etilterapia: Impide la transformación del metílico en sus metabolitos tóxicos mecanismo de competición.

Alcohol etílico (96%) - 0,75 cm.3./Kg. dosis inicial. Luego 0,50 cm.3./Kg. cada 4 horas.

Diluir al 50% con dextrosa; al 5% si se utiliza la vía endovenosa; o líquidos azucarados por vía oral al 20 %.

Suministrar hasta que desaparezca el metanol en sangre.

Aproximadamente 4 a 5 días.

Corrección de la acidosis metabólica con bicarbonato. Hidratación si los valores de P.H. sérico iniciales son muy bajos; la función renal está alterada o la metanolemia es mayor de 50 mg./100 ml se debe realizar hemodiálisis, diálisis peritoneal o exanguíneo-transfusión.

Tratar las convulsiones con Diazepán o Barbitúricos de acción corta.

#### VI) Evolución y Seguimiento:

Los pacientes que reciben tratamiento adecuado e inmediato pueden recuperarse sin secuelas. En algunos casos la neuritis óptica evoluciona hacia la amaurosis. Se realizarán controles oftalmológicos periódicos.

#### VII) Criterio de Alta:

Normalización del sensorio y del equilibrio Acido-Base.

Metanolemia negativa.

## INTOXICACION POR MONOXIDO DE CARBONO

(Oxido de carbono)

### I. Orientación clínica

Es un gas incoloro, inodoro, más liviano que el aire, que se produce por combustión incompleta de materias orgánicas. Las fuentes más comunes de producción son braseros, estufas, calefones, motores a explosión, cocinas, etc.

La gravedad de esta intoxicación reside en la mayor afinidad que posee la hemoglobina con el monóxido de carbono que con el oxígeno, produciéndose un cuadro de anoxia anémica.

SIGNOS Y SINTOMAS (De acuerdo a la saturación de la hemoglobina con el monóxido de carbono)

| Carboxihemoglobina<br>volumenes<br>% | Signos y síntomas.   | Nivel de<br>intoxicación |
|--------------------------------------|--|--------------------------|
| 80                                   | Falla cardiorrespiratoria y muerte   |                          |
| 70                                   | Possible óbito. Depresión respiratoria<br>Depresión de la actividad cardíaca   |                          |
| 60                                   | Coma. Respiración de Cheyne Stokes<br>Convulsiones intermitentes   | SEVERO<br>Nivel IV       |
| 50                                   | Síncope. Possible colapso. Ataxia. Taquipnea.<br>Taquicardia. Confusión mental   |                          |
| 40                                   | Debilidad. Convulsiones, náuseas, vómito, cefalea<br>severa. Disminución de la visión, Disnea; coloración<br>roja de membranas y mucosas | GRAVE<br>Nivel III       |
| 30                                   | Algunas náuseas. Malestar abdominal. Cefalea se-<br>vera.  | MODERADO<br>Nivel II     |
| 20                                   | Ligera cefalea. Vaso dilatación cutánea. Sensa-<br>ción opresión torácica.   | LEVE<br>Nivel I          |
| 10                                   | Generalmente asintomático  |                          |
| 0                                    |  |                          |

## II. Procedimientos diagnósticos:

1. Dosaje de Carboxihemoglobina, Fondo de ojo y Equilibrio Acido-Base .

1.1. Fotocolorimetría (cuantitativo).

1.2. Método del cloruro de paladio (cualitativo y cuantitativo).

## III. Interpretación de los procedimientos diagnósticos:

Dosaje de Carboxihemoglobina: Confirma la intoxicación y determina su grado.

Fondo de ojo: Determina la existencia de edema en Sistema nervioso central .

Equilibrio Acido-Base: Controla el Medio Interno (pH bajo en caso de acidosis, como consecuencia del coma en sus distintos grados;  $PO_2$  para valorar el grado de hipoxia)

## IV. Criterios de internación:

- Vómitos incoercibles
- Convulsiones
- Coma.

## V. Tratamiento:

- a) Alejar al intoxicado de la fuente
- b) Administrar oxígeno ( $O_2$ ) al 100%
- c) Dexametasona: Dosis inicial: 0,2 a 0,4 mg/Kg.  
Mantenimiento: 0,4 mg/Kg/día durante 5 días
- d) Antiácidos o protectores de la mucosa gástrica para cohibir los vómitos.

En pacientes en coma:

- e) Manitol al 20%: 1 a 2 gr/Kg/dosis endovenoso pasar en 30 a 45 minutos y los corticoides por 10 días.

#### VI. Evolución y seguimiento:

Si el coma no es prolongado y/o profundo, los síntomas son reversibles y no dejan secuelas.

En caso contrario pueden quedar lesiones neurológicas por destrucción de los núcleos de la base (Parkinsonismo), demencia, amnesia, afasia, pseudocorea y parálisis periférica.

El seguimiento de todo intoxicado con pérdida del conocimiento se realiza con controles neurológicos y electroencefalograma.

#### VII. Criterio de alta:

Desaparición de los síntomas producidos por el edema de sistema nervioso central y una vez cumplimentado el tratamiento con corticoides.

## INTOXICACION POR ACIDOS

Las fuentes de intoxicación son variadas; las más comunes encontradas en la asistencia toxicológica son:

Acido Sulfúrico: Acido de baterías.

Acido Clorhídrico: (Acido Muriático) limpia inodoros.

Acido Acético: Vinagre; Reveladores.

Acido Oxálico (Sal de limón): Limpiador de metales y pisos.

### I) Orientación Clínica:

#### A) Envenenamiento Agudo: (Por ingestión o derrame sobre la piel)

##### Signos y Síntomas:

a) Locales: dolor en boca y fauces, quemaduras de piel y mucosas con edema y ulceraciones.

b) Generales: Inmediatos: dolor en boca, faringe y esófago. Quemaduras en tracto gastrointestinal. Edema de Glotis.

Mediatos: Mediastinitis. Vómitos con o sin sangre. Gastritis, Perforación de estómago. Peritonitis. Shock. Coma.

Por inhalación: Ardor retroesternal. Tos, disnea, esputo espumoso. Edema agudo de pulmón. Cefaleas, vértigos, obnubilación.

#### B) Envenenamiento Crónico:

Erosión dentaria, tos, neumopatías, irritación esofagogástrica.

### II) Procedimientos diagnósticos:

- Radiografía de tórax.
- Endoscopia si las lesiones lo permiten.
- Esofagograma a los diez días de la ingesta.
- Interconsulta con cirugía.

### III) Interpretación de los procedimientos diagnósticos:

- RX tórax: Neumonitis química.
- Endoscopia: búsqueda de quemaduras en esófago y estómago que puedan producir estenosis; sirve para evaluar tratamiento y evolución.

- 148.
- Esofagograma: en búsqueda de estenosis que se pueden ver a partir de los diez días desde la ingesta.

#### IV) Criterios de Internación:

Quemaduras intensas y/o profundas, odinofagia. Vómitos, gastritis, Perforaciones. Shock. Coma. Pacientes quirúrgicos.

#### V) Tratamiento general

- Líquidos fríos por boca.
  - Protectores de la mucosa (gel de hidróxido de Aluminio).
  - Leche de Magnesía.
  - Analgésicos.
  - Eventual gastrectomía.
  - Medidas generales de sostén.
  - Antibióticos: Facultativos (en gastrectomizados o invasión mediastinal o peritoneal).
- Inhalación: Nebulizar con solución fisiológica.
- Cutánea: Lavar con abundante agua. Tratamiento de la quemadura.

#### Tratamiento para la intoxicación con Acido Oxálico:

- Leche en el momento de la ingesta.
- Calcemia. Eventual Gluconato de Calcio o Sales de Calcio.
- Alcalinización de la orina.
- En caso de insuficiencia renal aguda: diálisis o hemodiálisis.
- En casos de Tetania Gluconato de Calcio endovenoso 10 cc con auscultación cardíaca o monitoreo.

#### VI) CONTRAINDICACIONES

- VOMITO PROVOCADO o LAVADO GASTRICO
- NO DAR A INGERIR ANTAGONISTAS (Ej.: BICARBONATO)

#### VII) Evolución y Seguimiento:

Control médico de las posibles complicaciones.

- La perforación gástrica puede ocurrir hasta una semana después de la ingesta.

En caso de quemaduras esofágicas, igual seguimiento que para álcalis.

#### VIII) Criterio de alta:

Desaparición de las quemaduras con endoscopia y/o esofagograma normales

Deglución normal.



## INTOXICACION POR CAUSTICOS ALCALINOS

Las fuentes de intoxicación más comunes encontradas en la asistencia toxicológica son:

Hidróxido de Sodio; Sinonimia: Soda Caústica; Fórmula: HONa.

Hidróxido de Potasio; Sinonimia: Potasa Sódica; Fórmula HOK.

Usos: Limpiahornos, limpiacañerías, removedores de pintura, manufacturas de jabones, síntesis químicas, glucocinta (HONa), etc.

Características: Corrosivos.

### I) Orientación Clínica:

#### A) Por ingestión

##### Signos y Síntomas:

a) Locales: Odinofagia, epigastralgias, quemaduras en piel y mucosas. Inflamación y edema; formación de placas grises, claras, de bordes irregulares. Ulceraciones.

b) Generales: - Inmediatos: Dolor en todo el tracto gastrointestinal  
Edema de glotis.

- Mediatos: Mediastinitis. Perforación esofágica. Vómitos con o sin sangre. Shock. Coma. Estenosis esofágica.

B) Por inhalación: Tos, disnea, esputo espumoso. Edema agudo de pulmón. Cefaleas, vértigos, obnubilación.

#### C) Envenenamiento Crónico:

Por vía cutánea: Dermatitis crónica.

### II) Procedimientos Diagnósticos:

Radiografía de tórax.

Endoscopia si las lesiones lo permiten.

Esofagograma a los diez días de la ingesta.

Interconsulta con cirugía.

### III) Interpretación de los procedimientos diagnósticos:

La misma que para el caso de los ácidos.

#### IV) Criterios de internación

Quemaduras intensas y/o profundas, odinofagia, vómitos, esofagitis, perforaciones, shock, coma.

#### V) Tratamiento:

- Lavado con abundantes agua o solución fisiológica en casos de quemaduras cutáneas.-
- Líquidos fríos por boca.
- Protectores de la mucosa (gel de Hidróxido de Aluminio).
- Leche de Magnesia.
- Analgésicos.
- Antibióticos (Penicilina 100.000 U/Kg/día) En caso de infección.
- Corticoides 0,5 a 1 mg/Kg/día (Dexametasona).
- En casos de estenosis esofágica, dilataciones periódicas en medio quirúrgico.

#### VI) CONTRAINDICACIONES

- VOMITO PROVOCADO
- LAVADO GASTRICO
- INGESTION DE ANTAGONISTAS (Ej: jugo de limón - ácido acético diluido)

#### VII) EVOLUCION Y SEGUIMIENTO

- Control médico de las posibles complicaciones
- Control de la efectividad de las dilataciones a cargo del endoscopista o del cirujano
- Endoscopías o esofagogramas: Periodicidad de acuerdo al grado de las lesiones.

#### VIII) CRITERIO DE ALTA

- Desaparición de las quemaduras con endoscopia y/o esofagograma normales.
- Deglución normal.

## METAHEMOGLOBINEMIA

### I) Orientación clínica:

Síndrome que se caracteriza por el aumento de la hemoglobina oxidada. El hierro del hem es oxidado a la forma férrica; pierde su capacidad de ligarse al oxígeno y se origina hipoxia tisular.

La formación de metahemoglobina es un proceso reversible y en condiciones fisiológicas ocurre constantemente; siendo reducida en los eritrocitos mediante la metahemoglobin reductasa. La metahemoglobinemia normal oscila entre el 0,3 y el 2% de la cantidad total de hemoglobina.

#### I.1) Vías de ingreso al organismo de los oxidantes que producen el síndrome:

Puede ser oral (ej. agua de pozo con alto contenido en nitritos; ingestión de medicamentos desencadenantes).  
O percutánea (ej. Absorción de anilinas accidental o laboral)

#### I.2) Variedades de metahemoglobinemia y fuentes de intoxicación:

I.2.1.- Congénitas: Déficit de metahemoglobina reductasa. Alteraciones de la hemoglobina.

I.2.2.- Adquiridas: Por exposición a oxidantes químicos: Anilinas, Nitratos, Nitritos, Permanganato de Potasio, etc.  
Drogas: Benzocaina, Sulfonas, Pyridium, Fenacetina, Procaína, Subnitrato de Bismuto, etc.

#### I.3) Signos y Síntomas:

Cianosis: Cuando el 15% o más de la hemoglobina total se encuentra como metahemoglobina.

Cefaleas; astenia, disnea: Cuando hay 30 a 40% de metahemoglobina.

Depresión del sensorio, taquicardia, depresión respiratoria, convulsiones, coma. Cuando hay 40 a 60% de metahemoglobina.

### II) Procedimientos Diagnósticos: Dosajes de metahemoglobina. Orina completa - Urea Creatininemia - Estado Acido Base. Radiografía de tórax y Electrocardiograma para descartar cardiopatías congénitas.

III) Criterios de Internación: Todo paciente con signos clínicos de metahemoglobinemia.  
- (especialmente en niños, y aquellos con dificultad respiratoria o presunción de insuficiencia cardíaca).

IV) Tratamiento: Por contacto cutáneo: lavado con agua y jabón.

Por ingesta reciente: - Vómito provocado o lavado gástrico.

- Carbón activado

- Purgante salino

- Vitaminas C a 250 mg./Kg./día (25% en Push intravenoso. Hasta la normalización de la metahemoglobinemia o desaparición de los síntomas.

- Oxígeno humidificado.

En intoxicaciones severas: Azul de metileno al 1% - 1mg./Kg./dosis, lentamente por perfusión intravenoso, en 200 cm.3 de solución dextrosa al 5%. Esta dosis puede repetirse, si es necesario una sola vez. Esta medicación se usará sólo en mayores de 1 año.

Si fracasaron las medidas antedichas, deberá practicarse Exanguinotransfusión o Transfusión de glóbulos rojos desplasmatisados.

V) Criterio de Alta: Remisión total de la sintomatología.

## INTOXICACION POR GOTAS NAALES

La mayoría de los preparados comerciales contienen derivados de la Imidazolina : Nafazolina, Xilometazolina, etc. Son farmacológicamente simpático-Miméticos heterocíclicos, con acciones simpáticas y para-simpáticas. Algunos colirios también los poseen en su composición.

Las etiologías de intoxicación son: accidental, iatrogénica, automedicación, medicación por mano ajena. Las vías: a través de las mucosas, nasal, conjuntival y oral.

### I) SIGNOS Y SINTOMAS

Depresión del Sistema nervioso central y del Centro respiratorio.  
Hiporreflexia o Arreflexia.

Bradicardia, Hiper o Hipotensión arterial. Isquemia de Miocardio.  
Palidez y/o Cianosis. Hipotermia, Sudoración profusa.

Miosis marcada.

Hipoglucemia grave.

### II) PROCEDIMIENTOS DIAGNOSTICOS

Glucemias seriadas.

Temperatura corporal -- electrocardiograma.

### III) DIAGNOSTICO DIFERENCIAL

Comas: Alcohólico, barbitúricos, opiáceos, órgano - fosforados.

### IV) TRATAMIENTO

En ingestas recientes medidas de rescate: Vómito provocado o lavado gástrico, carbón activado y purgante salino.

Mantener la temperatura corporal. Oxígeno-terapia. Control del medio Interno.

Corrección de la Hipoglucemia. Eventual asistencia respiratoria mecánica.

Para la Bradicardia goteo de Isoproterenol a 2,5 mg en 250 cm<sup>3</sup> de Dextrosa al 5% u Orciprenalina a 7,5 mg. en 250 cm<sup>3</sup> de Dextrosa al 5% a 20 a 30 gotas por minuto, con controles de la Presión Venosa y Tensión Arterial cada 15 minutos.

V) CRITERIOS DE INTERNACION

Se internará todo paciente que presente alteraciones del Sistema nervioso central y/o Bradicardia. Si se sospecha su ingestión o aplicación deberá controlarse como mínimo 6 horas.

VI) CRITERIO DE ALTA

Evolución favorable de los síntomas en 12 a 24 horas, en la mayoría de los casos.

## INTOXICACION POR DETERGENTES ANTISEPTICOS, DE USO DOMESTICO Y LAVANDINAS O BLANQUEADORES

1. Intoxicación por detergentes Catiónicos: Cloruro de Benzalconio; Cloruro de Bencetonio. Cloruro de Cetilpiridonio; Etilaminoetanolpiridonio; todos ellos derivados de Amonio Cuaternario.

Usos: Antisépticos - limpiadores de uso industrial

2. Intoxicación por detergentes Aniónicos y no-iónicos: uso doméstico. Atóxicos.

### I) Orientación Clínica:

A) Catiónicos: Quemaduras superficiales en piel y mucosas. Vómitos y/o diarrea. Disnea, cianosis, shock, confusión, hipotonía, fasciculaciones, nistagmus, convulsiones y coma. Depresión respiratoria.

B) Aniónicos y no-iónicos: Irritación de piel y mucosas. Irritación leve del tracto gastrointestinal.

### II) Criterio de internación:

Compromiso respiratorio y/o del Sistema nervioso central.

### III) Tratamiento:

A) Catiónicos: Carbón activado  
Leche de magnesia  
Tratamiento del shock y convulsiones  
Asistencia respiratoria mecánica de ser necesaria  
Eventual hemodiálisis

B) Aniónicos y no-iónicos: Líquidos fríos por vía oral.

3. Intoxicación por lavandina

Sinonimia: Hipoclorito de sodio

### I) Orientación clínica:

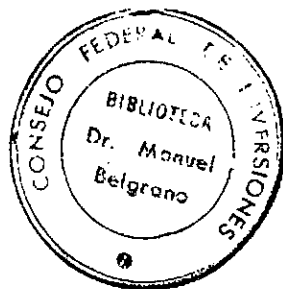
Irritación de piel y mucosas. Irritación gastrointestinal. Ocasionalmente vómitos. Vía inhalatoria: Sensación de sofocación,

tos, ardor en fauces y retroesternal.

II) Tratamiento:

Líquidos fríos por vía oral. Eventualmente protectores de la mu  
cosa.





A N E X O      N°      2

MODELO DE PROTOCOLO PARA SEGUIMIENTO

DE INTOXICACIONES ESPECIFICAS

Los siguientes protocolos de seguimiento han sido tomados del Centro Nacional de Intoxicaciones en su totalidad, por varias razones, la primera de las cuales es la de haber pertenecido a su plantel desde el comienzo de nuestra formación toxicológica, conociendo de esa manera la fundamentación de sus rutinas. Por otra parte, debido a que los dichos esquemas han ido creciendo en número a través del tiempo, son un ejemplo válido del crecimiento vegetativo de un sistema de atención toxicológica.

Por último, el haber visto su utilidad práctica para emprender estudios epidemiológicos y estadísticos, al mismo tiempo que sus dificultades de instrumentación, nos permite considerar para una próxima etapa de nuestra investigación, las adaptaciones y requerimientos necesarios para encontrar aplicación plena y proyectiva. Es de valor aquí tener en cuenta que el modelo propuesto se presenta a los fines de su observación, pero sería de valor que cada región establezca, de acuerdo a un registro confiable de sus casos de intoxicación, cuales son las patologías de mayor prevalencia que requieren de un proceso de seguimiento especial.

5

Protocolos de Seguimiento de Intoxicaciones Específicas incluidos :

|   | <u>página</u> |
|---|---------------|
| Acido Acetil Salicílico . . . . .                   | 160           |
| Hidrocarburos . . . . .                             | 162           |
| Metahemoglobinemia . . . . .                        | 165           |
| Monóxido de Carbono . . . . .                       | 166           |
| Plomo . . . . .                                     | 168           |
| Intoxicaciones derivadas a Psicopatología . . . . . | 171           |
| Reacciones Adversas por medicamentos. . . . .       | 174           |
| Talio . . . . .                                     | 175           |
| Tentativa Suicida . . . . .                         | 177           |
| Toxinas Animales . . . . .                          | 178           |

A C I D O A C E T I C O H E M O G L O B I N A R I A H.C. No. ....

Nombre y Ap. .... Sexo .... Edad ....

Fecha .... Domicilio y Tel. ....

ANTECEDENTES PERSONALES:

Enfermedades previas: ....

Traumatismos, intervenciones quirúrgicas: ....

Intoxicaciones previas: ....

Alteración psicomotora: .... Hábito de picar: ....

ENFERMEDAD ACTUAL:

Tipo de intoxicación: Accidental... Iatrogenia... Automedicación...

Hono ajena...

Suicidio...

Fecha de inicio: ....

Hora y cantidad de la ingesta: ....

Estado de conciencia: ....

Signos vitales: ....

Medicación que recibe: (dosis, cantidad y horas) ....

EXAMEN FÍSICO:

PESO: ....

Temperatura .... Hora .... °C .... FC .... FR ....

Diuresis: Normal: .... Oliguria: .... Anuria (última micción): ....

Hidratación .... Deshidratación: (%) ....

SNC:

Mareos .... Zumbido de oídos .... Cefalea .... Convulsiones ....

Delirio .... Alucinaciones .... Depresión .... Coma .... Excitación ....

A<sup>to</sup> Gastrointestinal:

Vómitos (tipo y hora) .... Náuseas ....

Epigastrialgia .... Diarrea (hora) .... Melena ....

Piel:

Urticaria .... Eritema .... Edema angioneurótico ....

Púrpura ....

Ampollas ....

ACIDO ACETILSALICILICO (continuación)

(2)

CONTROLES LABORATORIO:

Días y Horas

| Al ingreso        | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Salicilemia:..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| EAB:              |       |       |       |       |       |       |
| ph :.....         | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| pCO2 :.....       | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| EB :.....         | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| pO2 :.....        | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Uremia :.....     | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Orina (ph) :..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| " (otros) :.....  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Iono-sangre:      |       |       |       |       |       |       |
| Na :.....         | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| K :.....          | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Hemograma :.....  | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| LCR-salicil:..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Transamin. :..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| t' protrom.:..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Glucemia :.....   | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

CONTROLES CLINICOS:

|                   |       |       |       |       |       |       |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Peso :.....       | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| t° :.....         | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| FR :.....         | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Diuresis :.....   | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| Deposiciones..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |
| E.hidratac.:..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... |

ATENCION:

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| LG ó VP (hora, efectividad)..... | (PS)..... |
| CA (cantidad recibida).....      | .....     |
| Protectores de la mucosa:.....   | .....     |
| Hidratación oral:.....           | .....     |
| Hidratación parenteral:.....     | .....     |
| Diálisis:.....                   | .....     |
| Exangíneotransfusión:.....       | .....     |

# HIDROCARBUROS

## Ficha de seguimiento de los pacientes:

Nombre y apellido:

H.C.Nº:

Fecha de nacimiento:

Fecha:

Sexo:

Edad:

Domicilio y T.E.:

## ANTECEDENTES PERSONALES:

Enfermedades:

Traumatismos:

Intervenciones quirúrgicas:

Intoxicaciones previas:

Maduración psicomotora:

Hábito de pica:

## ENFERMEDAD ACTUAL:

Tipo de hidrocarburo:

Características del accidente:

Cantidad aproximada:

Hora y día de la ingesta:

Hora y día de la primera consulta:

## Síntomas y signos:

|               |    |      |                              |      |
|---------------|----|------|------------------------------|------|
| si            |    |      | si                           |      |
| <u>Tos</u>    | no | Hora | <u>Crisis de sofocación:</u> | Hora |
|               | si |      |                              |      |
| <u>Fiebre</u> | no | Hora | <u>Disnea:</u>               | Hora |
|               |    |      | no                           |      |

Signos de broncoconstricción:

Fc.: Fr.:

Edema aguda de pulmón:

Auscultación del aparato respiratorio:

espontáneo

Vómitos provocado Hora:

Epigastralgia:

Diarrea:

Depresión del SNC: Mareos: Cefaleas:  
 Excitación: Convulsiones: Coma:  
Hemáticos: Hemólisis-Metahemoglobinemia-Leucopenia-aplasiaaamedular-  
 Acidosis Miocarditis tóxica:  
 Capilaritis sistémica: Lesión hepática o renal:  
Dermatológicos: Irritación:  
 Vesiculación:  
 Inyección conjuntival:

TRATAMIENTO PREVIO:

Líquidos. Cuál?:  
 Vómito provocado: Lavado gástrico:  
 Otros:

TRATAMIENTO INDICADO:

P.S.:  
 Vitamina C:  
 Nebulizaciones:  
 ATB:  
 Otros:

CONTROLES:

|                       |              |    |
|-----------------------|--------------|----|
| 1º Hemograma:         | 2º           | 3º |
| Hora:                 |              |    |
| Nº de leucocitos:     |              |    |
| segmentados           |              |    |
| Neutrófilos           |              |    |
| cayados               |              |    |
| Linfocitos:           |              |    |
| Eosinófilos:          |              |    |
| Monocitos:            |              |    |
| Basófilos:            |              |    |
| Plaquetas:            |              |    |
| Características de    |              |    |
| glóbulos rojos:       |              |    |
| Radiografía de tórax: | Hora:        |    |
|                       | Descripción: |    |

EVOLUCION

|  | Tos | Disnea | Fc | Fr | Fiebre | Auscul. | Rx | ATB |
|--|-----|--------|----|----|--------|---------|----|-----|
|--|-----|--------|----|----|--------|---------|----|-----|

6hs.

24hs.

1.1s.

48hs.

3ds.

7ds.

10ds.

1m.

2m.

3m.



M E T A H E M O G L O B I N E M I A

Nombre y apellido:

H.C.No:

Edad:

F.de I.:

Fecha de E.:

Domicilio completo:

TE:

Se interna: SI NO

Motivo de consulta:Enfermedad actual:

Cianosis:

Peribucal:

Ungueal:

Generalidades

Fc:  
(Hs)

Rr:

Diarrea:

Irritabilidad:

Antecedentes toxicológicos :

Fármacos:

Anilinas:

Nitritos y nitratos:

Otros:

Agua de pozo:

Profundidad del pozo:

Distancia al pozo ciego (propio o ajeno):

Agua Mineral (Marca)

Muestra:

Leche ( " )

Muestra:

Soda ( " )

Muestra:

Gaseosas ( " )

(Anotar volumen y desde cuando)

Lluvias:

Cuando:

Tratamiento:Evolución :  
(Horaria)

MONOXIDO DE CARBONO

H.Cl.No :

Nombre..... Edad..... Sexo.....  
Domicilio..... TE.....

| Grupo Familiar: | Parentesco | Edad..... | Sintomas (SI/NO) |
|-----------------|------------|-----------|------------------|
| (o conviviente) | .....      | .....     | .....            |
|                 | .....      | .....     | .....            |
|                 | .....      | .....     | .....            |
|                 | .....      | .....     | .....            |
|                 | .....      | .....     | .....            |

Fuente supuesta: Calefon:                      Cocina:                      Automovil:  
                         Estufa:(tipo)    Braserio:  
                         Laboral:(tipo)    Chimenea:

Tiempo de exposicion: .....  
Dia y hora de la intoxicación: .....  
Dia y hora de la primera consulta: .....

Caracteristicas del accidente: .....  
.....  
.....  
.....

Sintomas: .....  
.....  
.....  
.....

Derivado de : .....

Interrogatorio dirigico: ( etapa previa al cuadro agudo)

Cefalalgia: ..... Sueño:..... Alt. caracter: .....  
Vómitos: ..... Mareos: ..... Concentración: .....  
Ht. auditivas: ..... Praxis: ..... Memoria: .....  
Atención: ..... Astenia: ..... Temblores: .....  
Ht. Visuales: Diplopia: ... V.Borrosa: ... V.Cromatica:... V.Nocturna:..

Intoxicacion previa: .....

Intoxicacion: SI/NO

Edicacion recibida: .....

Datos personales:

Diabetes: ..... Pat. cardiovascular: .....

Peso aproximado: ..... Trabajo: .....  
Contaminacion Laboral: SI/PROBABLE/NO Tabaco: SI/NO .....  
Tratamiento realizado en esta oportunidad: Corticoides: Dosis:.....  
(inmediatamente previo a su ingreso) O2: Tiempo: .....  
Otros: .....  
Tiempo y respuesta al tratamiento: .....  
Interrogatorio Dirigido Fuente:  
Olor a gas en el ambiente: SI/NO . Color de la llama: .....  
Olor a HC en el ambiente: SI/NO . Ubicacion del aparato: .....  
Caracteristicas especiales de la llama: .....  
Reparaciones y/o desperfectos recientes: .....  
Instalacion: Casera / Profesional. Data: .....  
Presencia de humo en las paredes o techo: .....  
Presencia de animales domesticos: SI/NO. Sintomas: .....  
Otros datos: .....  
Laboratorio: Hemograma: .....  
Glucemia: ..... Orina: .....  
COHB; (Hr) ..... ECG:.....  
EEG: .....  
Conducta: Corticoides: .....  
O2:.... Hr de comienzo: ..... Tiempo: .....  
Manitol: .....  
Antiácidos: .....  
Glicerol: .....  
Camara: .....  
Exanguineotransfusión: .....  
Otros: .....  
Evolucion: .....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Nombre:..... Edad:..... H.C.:.....

Domicilio:..... Fecha Nac.:.....

Ocupación actual:.....

Esposa:..... Edad:..... Hijos:..... Edad:.....

Presentan sintomatología? ☒ SI ☐ NO

Antecedentes patológicos:.....

Antecedentes heredo-familiares:.....

Nivel de estudios:.....

Empresa donde trabaja:.....

Describir ampliamente el tipo de tareas que realiza:.....

Materiales y herramientas con que trabaja:.....

Historia Laboral:.....

Changas ó Hobbies:.....

Horas/semana de trabajo en la empresa:.....

Ambiente de trabajo: \* Iluminación: Natural..... Artificial....Local...  
General.....

\* Ventilación: Natural..... Artificial.....

\* Extractores: SI ..... NO .....

\* Medio Ambiente: Polvo..... Humos..... Vapores....  
Gas..... Humedad..... Nieblas....

\* Su sección contacta con otras?.....  
Con cuales?.....

\* Temperatura.....

Brinda la empresa medios de protección?..... Cuales?.....

..... Ud. los usa?.....

En la sección: Come?..... Bebe?..... Fuma?.....

Fuera de ella: Come?..... Bebe?..... Fuma?.....

Se baña en la empresa?.....

Vuelve a casa con la misma ropa de trabajo?.....

Donde lava la ropa de trabajo?..... Aislada de otras?.....

Bebe alcohol?..... Cuánto?..... Fuma?..... Cuánto? ...../día.

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Fecha    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Pb/s     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Enzima   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Copro    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Acido    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| PB/o     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Hto      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Hemogra. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Urea     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Creatin. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Orina    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Frotis   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |

|              |   |   |   |   |   |
|--------------|---|---|---|---|---|
| Fecha        | * | * | * | * | * |
| EDTA Ca      | * | * | * | * | * |
| BAL          | * | * | * | * | * |
| Gluconato Ca | * | * | * | * | * |
| Otros        | * | * | * | * | * |

Examen Físico: Datos Positivos:

T.A.: ...../..... mm Hg.      F.C.: ..... X', .....  
A.C.V.: .....  
A.R.: .....  
Abdomen: .....  
A.Locomotor: .....  
S.N.P.: .....  
Ribete: .....  
Pupilas: .....  
A.G.U.: .....  
Otros datos: .....  
.....

Exámenes Actuales:

|         |   |   |   |   |   |   |
|---------|---|---|---|---|---|---|
| Fecha   | * | * | * | * | * | * |
| Pb-s    | * | * | * | * | * | * |
| Enzima  | * | * | * | * | * | * |
| Copro   | * | * | * | * | * | * |
| Acido   | * | * | * | * | * | * |
| Pb-o    | * | * | * | * | * | * |
| Hto     | * | * | * | * | * | * |
| Hemogr. | * | * | * | * | * | * |
| Urea    | * | * | * | * | * | * |
| Creatin | * | * | * | * | * | * |
| CPK     | * | * | * | * | * | * |

E.M.G.: .....  
.....

Tratamiento:

|       |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|
| Fecha | * | * | * | * | * | * |
|       | * | * | * | * | * | * |
|       | * | * | * | * | * | * |

INTOXICACIONES CON DERIVACION  
A SECCION PSICOPATOLOGIA O  
TOXICOMANIAS

HISTORIA CLINICA Nº .....  
Historia Psicologica Nº .....

FECHA DE INGRESO: .....

NOMBRE Y APELLIDO: .....

EDAD: ..... F.N. ....

ESTUDIOS: .....

TRABAJO: .....

ESTADO CIVIL: ..... NACIONALIDAD: .....

DOMICILIO: ..... TEL: .....

MOTIVO DE CONSULTA: T.S.

TX.

ALG.

OTRO

CIRCUNSTANCIAS DE INGRESO: .....

.....

.....

.....

HISTORIA PERSONAL

INFANCIA

PARTO: .....

HIJO Y/O SEXO DESEADO: .....

LACTANCIA: .....

COLECHO: ..... COHABITACION: .....

LENGUAJE: .....

CONTROL DE ESFINTERES: .....

DEAMBULACION: .....

SUEÑO: ..... TERRORES NOCTURNOS: .....

ESCOLARIDAD: ..... (repitió grados, etc.) .....

.....

ADOLESCENCIA

ONANISMO: .....

MENARCA: .....

1ra. RELACION SEXUAL: .....

EXPERIENCIAS HOMOSEXUALES: .....

SEXUALIDAD ACTUAL: .....

PAREJAS: .....

HIJOS: .....

HISTORIA CLINICA Nº .....

HISTORIA PSICOLOGICA Nº .....

ESTUDIOS: ..... Abandonos por qué .....

TRABAJO: ..... Abandonos por qué .....

HOBBY: .....

AMISTADES: .....

RELIGION: .....

IDEAS Y/O T.S.: (Por qué y cuando).....

.....

.....

ACCIDENTES: .....

.....

TOXICOMANIAS: ALCOHOL.....TABACO.....CAFE.....OTRA.....

ANTECEDENTES POLICIALES: .....

ANTECEDENTES PSICOTERAPEUTICOS: .....

GRUPO FAMILIAR

GENOGRAMA

SUICIDIOS Y/O T.S. EN LA FAMILIA:.....

.....

TOXICOMANIAS EN LA FAMILIA:.....

.....

MIGRACIONES: .....

RELACION ACTUAL CON EL GRUPO FAMILIAR: (y convivencia).....

.....

.....



**NIVEL SOCIO-ECONOMICO**

1

2.

3

4

PSICODIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

TESTS: RORSCHACH .....

WISC/ .....

BENDER

TOLOUSE .....

GRAFICOS .....

COMENTARIO:

### PRONOSTICO:

POTENCIAL SUICIDA: .....

RIESGO SUICIDA; .....

DIAGNOSTICO FINAL:.....

DESTINO:.....

EVOLUCION:

ALTA: .....

DE SERCIÓN: .....

EXAMEN PSIQUIATRICO:

**MEDICACION:**

INTERCONSULTA CON:

E. J. G.

INFORME DE UNA PRESUNTA REACCIÓN ADVERSA  
(Nombre de informante y paciente optativos)

.174.

PACIENTE (Nombre o identificación):

Edad:

Altura:

Sexo:

Peso:

DESCRIPCIÓN DE LA REACCIÓN ADVERSA: Fecha de iniciación: / /

| MEDICAMENTOS ADMINISTRADOS<br>Con asteriscos los medicamentos sospechosos<br>(Nombre comercial) | DOSIS DIARIA Y VÍA<br>DE ADMINISTRACIÓN | DESDE | AL | RAZÓN DE SU ADMINISTRACIÓN |
|---|---|-------|----|----------------------------|
|   |   |       |    |                            |
|   |   |       |    |                            |
|   |   |       |    |                            |
|   |   |       |    |                            |
|   |   |       |    |                            |
|   |   |       |    |                            |
|   |   |       |    |                            |
|   |   |       |    |                            |
|   |   |       |    |                            |

TRATAMIENTO:

RESULTADO: Recuperado ☐ No recuperado ☐ Desconocido ☐ Fatal ☐

SECUELAS: No ☐ Sí ☐ Descripción:

COMENTARIOS:

INFORMANTE (Médico, farmacéutico, etc.):

Nombre:

Dirección:

Fecha / /

Fecha:..... N° pacie:..... NHC:.....  
 Apellido y Nombre:..... Edad:..... Dirección:.....  
 Ingesta: múltiple ... Fecha:..... Hora:..... Forma:.....  
 única ..... Cantidad aprox:..... Marca:.....  
 Otros tóxicos:..... Fecha de la 1<sup>ra</sup>. consulta:.....  
 Decontaminación: Dónde?..... VP O LG/ Se visualizó.....  
 CA?..... Cantidad:.....  
 PS?..... Cantidad:.....  
 Peso:..... PA:..... Pulso..... FR.....

| Fechas               |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Catarsis             |  |  |  |  |  |  |  |
| Anorexia             |  |  |  |  |  |  |  |
| Nauseas              |  |  |  |  |  |  |  |
| Vómitos              |  |  |  |  |  |  |  |
| Epig. stralgia       |  |  |  |  |  |  |  |
| Cólicos abd.         |  |  |  |  |  |  |  |
| Parestesias          |  |  |  |  |  |  |  |
| Trofismo muscular    |  |  |  |  |  |  |  |
| Mialgias             |  |  |  |  |  |  |  |
| Paresias             |  |  |  |  |  |  |  |
| Instabilidad         |  |  |  |  |  |  |  |
| Ataxia               |  |  |  |  |  |  |  |
| Tremor fino          |  |  |  |  |  |  |  |
| Letargia             |  |  |  |  |  |  |  |
| Convulsiones         |  |  |  |  |  |  |  |
| Cefaleas             |  |  |  |  |  |  |  |
| Midriasis            |  |  |  |  |  |  |  |
| Palidez              |  |  |  |  |  |  |  |
| Hipersécración sali. |  |  |  |  |  |  |  |
| Coriza               |  |  |  |  |  |  |  |
| Caída cabello        |  |  |  |  |  |  |  |
| Vello                |  |  |  |  |  |  |  |
| Cejas                |  |  |  |  |  |  |  |
| Elena c. cabelludo   |  |  |  |  |  |  |  |
| Trast. visuales      |  |  |  |  |  |  |  |
| Impotencia sexual    |  |  |  |  |  |  |  |
| Diuresis             |  |  |  |  |  |  |  |

LABORATORIO

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Glicemia        | Fecha       |
|                 | Valor %     |
|                 | Cant. orina |
| H. Mat. fecal   | Fecha       |
|                 | Valor       |
|                 | Cant. heces |
| Encefalograma   |             |
| Trinomio        |             |
| ECG             |             |
| ECG             |             |
| Encefalograma   |             |
| Leucemia        |             |
| Trinomio compl. |             |
| ECG             |             |
| Fondo de ojo    |             |
| Agudeza visual  |             |

TRATAMIENTO

/..... Dosis .....

.....

✓..... Dosis.....

ul de prusia.....Dosis.....

tizóna..... Dosis.....

tihipertensivo.....Dosis.....

úlgesico.....Dosis.....

TENTATIVA SUICIDA

HC. Nº

FECHA:

NOMBRE Y APELLIDO

EDAD

SEXO

DOMICILIO

TE.

Producto de la TS

Día y hora en que se efectuó:

Tiempo transcurrido a la 1ª Consulta

SINTOMATOLOGIA:

Antecedentes de otras TS:

DESTINO: -Internación clínica  
-Internación psiquiátrica  
-Derivación a psiquiatría  
-Derivación a toxicología

Diagnóstico psiquiátrico:

Psiquiatra que lo vió:

SI

Consulta voluntaria

NO

-----  
Firma

**\*\* TOXICOS ANIMALES \*\***

\* FECHA: \_\_\_\_\_ \* HORA: \_\_\_\_\_ \* H.CLINICA Nº \_\_\_\_\_

\* APELLIDO Y NOMBRES: \_\_\_\_\_

\* DOMICILIO: \_\_\_\_\_

\* EDAD: \_\_\_\_\_ \* SEXO: \_\_\_\_\_ \* OCUPACION: \_\_\_\_\_

\* TIPO DE ANIMAL:  
(marcar con una x)

|              |                          |        |                          |           |                          |
|--------------|--------------------------|--------|--------------------------|-----------|--------------------------|
| INSECTO      | <input type="checkbox"/> | OFIDIO | <input type="checkbox"/> | MIRIAPODO | <input type="checkbox"/> |
| ARACNIDO     | <input type="checkbox"/> | PEZ    | <input type="checkbox"/> | MOLUSCO   | <input type="checkbox"/> |
| OTROS: _____ |                          |        |                          |           |                          |

\* TRAJO EL EJEMPLAR: 

|    |    |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

ESTADO: \_\_\_\_\_

CONSERVADO: 

|    |    |
|----|----|
| SI | NO |
|----|----|

METODO: \_\_\_\_\_

\* SI NO LO TRAJO: A) RECONOCIMIENTO DE FOTO O DIBUJO: \_\_\_\_\_  
B) DESCRIPCION: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\* SI LO TRAJO: RECONOCIMIENTO TAXONOMICO: \_\_\_\_\_

\* LUGAR DEL ACCIDENTE: \_\_\_\_\_

\* DIA Y HORA DEL ACCIDENTE: \_\_\_\_\_

\* CARACTERISTICAS DEL ACCIDENTE: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\* DERIVADO DE: \_\_\_\_\_

\* LOCALIZACION DE LA PICADURA: \_\_\_\_\_

\* SINTOMAS LOCALES: (con hora de comienzo) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\* SIGNOS LOCALES: (descripcion de la lesión) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\* SINTOMAS GENERALES: (con hora de comienzo) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\* EXAMEN FISICO: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\* ANTECEDENTES PERSONALES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_





\* EVOLUCION Y CONTROLES: (TA - FC - Tº - LESION LOCAL - CUADRO GENERAL - TRATAMIENTO )

30' \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

60' \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2 Hs. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6 Hs. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

24 Hs. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

48 Hs. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5 Dia \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ALTA: \_\_\_\_\_

MEDICO: \_\_\_\_\_

A N E X O    N°    3

MODELO DE FICHERO DE PACIENTES    POR

INTOXICACION ESPECIFICA

MODELO DE FICHA DE SEGUIMIENTO PARA INTOXICACIONES ESPECIFICAS:

HISTORIA CLINICA TIPO DE: (Especificar tipo de intoxicación  
y/o sustancia involucrada)

PACIENTE:

EDAD:

DOMICILIO:

DISTANCIA AL PRIMER CENTRO ASISTENCIAL:

FECHA DE INTERNACION:

FECHA DE EGRESO:

CUADRO AL INGRESO: FUENTE DE INTOXICACION:

ANTECEDENTES (Patológicos, laborales, etc.)

DIAGNOSTICO INICIAL:

EXAMENES COMPLEMENTARIOS:

TRATAMIENTO:

EVOLUCION:

DIAGNOSTICO FINAL:

FECHA DE EGRESO:

CONTROLES AMBULATORIOS:

ALTA TOXICOLOGICA:

ORGANOFOSFORADOS (LABORAL)

Nº de Historia Clínica: 393.120

Nombre: M.B. Edad: 32 años.

Fecha de Ingreso: 17/2/84.

Sexo: Masculino.

Fecha de Egreso: 26/2/84.

Domicilio: Cuartel 2º Marcos Paz, Provincia de Buenos Aires.

Ubicación en el Hospital: Piso 4º . Sector "C" . Cama 7

Producto/s involucrados y forma de presentación: Polídol 1000 (N.R.) como polvo mojable.

Motivo de consulta: Consulta en Emergencia aproximadamente a las 19 hs., por presentar malestar general, sudoración intensa, náuseas y vómitos.

Antecedentes: Usa Polídol (N.R.) habitualmente y cada 8 días para fumigar verduras en su lugar de trabajo. No usa ningún tipo de protección. Se des-

ORGANOFOSFORADOS-LABORAL (cont.) 393.120 (Nº de Historia Clínica)

conoce el método de aplicación. Hoy habría fumigado durante 5 hs., y a los 30' de terminar presentó mareos, ataxia y vómitos. Al médico que lo asiste y consulta (telefónicamente, desde un Centro Periférico) se le indica higienizarlo y aplicar atropina subcutánea. Luego lo envía a este Hospital.

Evolución y tratamiento: A las 22:30 hs. (guardia) presenta tensión arterial 220/140 mm Hg, pulso 74 x min., broncorrea, broncoespasmo, fasciculaciones musculares, reflejos cutáneo-abdominales abolidos. Se indica goteo de atropina (25 ampollas en 250 cc de suero glucosado al 5%). A las 23 hs. se aumenta el goteo completando 30 ampollas. Se solicita dosaje de colinesterasas, se realiza intervención policial, se comunica a Terapia Intensiva su llegada por eventual derivación. Pasa al 4º piso (Clínica Médica) para su

31  
ORGANOFOSFORADOS-LABORAL(cont.)393.120 (Nº de Historia Clínica)

internación, pues el paciente ya se halla atropinizado.

18-2-84: Colinesterasas de ingreso 227 U. (Valores Normales 1900-3300).

Paciente atropinizado. Temp. Art. 110/70 mm Hg. Pulso 72 x min.; tº 36,4 °C.

19-2-84: Colinesterasas 1136 U/L; atropinizado; desaparecen signos de alarma.

20-2-84: Colinesterasas 1930 U/L; mejoría clínica. Atropinizado.

21 y 22-2-84: Buena evolución. Se pasa la atropina a la vía oral.

23-2-84: Colinesterasas 2725 U/L. Conectado. Signos vitales normales.

24 al 27-2-84: Evolución favorable. Realimentación normal.

28-2-84: Buen estado general. Asintomático. Se da de ALTA y se cita para su control por Consultorio Externo.

A N E X O    N°    4

MODELO DE FICHERO MANUAL POR TOXICOS

FICHAS ROSAS: SUSTANCIAS MEDICAMENTOSAS

FICHAS CELESTES: SUSTANCIAS NO MEDICAMENTOSAS

FICHAS AMARILLAS: PLAGUICIDAS Y AGROQUIMICOS

FICHAS BLANCAS: TOXINAS ANIMALES Y VEGETALES

### SALICILATO DE METILO

Uso externo como antirreumático. Absorción percutánea a veces mortal.

Síntomas: Olor característico en el aliento y en la piel. Excitación central, convulsiones. Depresión respiratoria. Coma. Acidosis metabólica grave. Irritación de piel y mucosas. El cuadro clínico es similar a la intoxicación salicílica o metílica grave.

Tratamiento: Arrastrar, diluir, adsorber el tóxico (con carbón activado) donde se encuentre. Corrección de la acidosis metabólica y de los trastornos hidroelectrolíticos. En los casos graves o de dosis importantes (4 cc en niños puede ser mortal) diálisis peritoneal precoz. Asistencia Respiratoria Mecánica.

Controles: Neurológico. Fondo de ojo. Electroencefalograma.

### "FUNGISAN" (Uso externo)

Elaborado por la Armada Argentina (circuito cerrado de farmacias de sus Hospitales y Servicios Asistenciales en sus unidades).

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Acido benzoico     | 2 g.    |
| Acido salicílico   | 2 g.    |
| Acetona            | 0,5 g.  |
| Verde de malaquita | 0,01 g. |
| Alcohol 96°        | 52 g.   |
| Agua Destilada     | 100 cc. |

GLICOLINA (GLA.)

Quemodoco plástica adhésiva. NO TÓXICA.

Las estancias masivas pueden provocar obstrucción intestinal.

Plantas fúrgata salino. Líquidos en abundancia.



### ALCOHOL ISOPROPILICO

Sinónimos: Alcohol propílico secundario, Dénatil, carbinol, Isopropanol.

2. Alcohol pseudopropílico. Concentración Máxima Permisible en aire: 400 ppm (partes por millón). Dosis letal: 250 cc.

Usos: Loción para después de afeitarse. Limpiador de vidrios. Solvente para pinturas y barnices. Galvanoplastia.

Síntomas (por inhalación o ingestión): náuseas, vómitos, dolor abdominal, hematemesis o melena. Depresión del sistema nervioso central de grado variable hasta el coma, con areflexia, narcosis y depresión respiratoria. Oliguria. Hemólisis. Daño hepático. Piel: edema, endurecimiento o hinchazón generalizada.

Tratamiento: Lavado gástrico, carbón activado, purgante salino, hidratación, oxígeno y eventual Asistencia Respiratoria Mecánica.

Corrección del medio interno.

Medidas generales de sostén.

Eventual hemodiálisis.

Controles: Hepático, Hemático, Renal.

## CARBAMATOS

Maquicidas derivados del ácido carbámico. Producen inhibición de la colinesterasa que, a diferencia de la producida por los compuestos organofosforados, es lábil, de menor duración y fácilmente reversible.

Síntomas: Irritación de piel y mucosas. Remedan el síndrome muscarínico de los organofosforados: dolor abdominal, náuseas, vómitos, diarrea. Disuria. Pérdida de control de esfínteres. Opresión torácica, bradipnea, broncoespasmo, broncorrea, tos y expectoración. Hipercrinia. Bradicardia, vasodilatación. Puede presentarse miosis.

El pronóstico es favorable; los síntomas evolucionan rápidamente y aún en forma espontánea.

Tratamiento: Por contacto: lavado abundante de piel y/o mucosas expues-

## CARBAMATOS (cont.)

tas. Por ingestión: vómito provocado o lavado gástrico, carbón activado, purgante salino.

Sulfato de Atropina: 2 mg. en adultos y 0,25-0,50 mg. en niños-subcutáneo-a repetir cada 15 minutos hasta remisión de los síntomas.

Están contraindicadas las oximas.

Controles: Clínico y de signos vitales.

SEVIN 10 D (N.R.)

Fórmula: n-metil-1-naftil carbamato. Sinonimia: Carbaryl.

Concentración: al 10% (polvo) para su aplicación en espolvoreos.

Clasificación: Insecticida carbámico.

Firma Comercial Productora: Union Carbide Argentina S.A.I.C.S.

Domicilio: Virrey Loreto 2481 (1426) Capital Federal. Tel. 732/6016.

Toxicología Clínica: ver CARBAMATOS.

## EUCALIPTO

Utilizado en infusiones, decocciones, inhalaciones.

Principio activo : Eucaliptol. Es un aceite esencial

Síntomas y signos : Broncorrea, sudoración, aumento de la diuresis, broncoespasmo, depresión del Sistema Nervioso Central, coma, convulsiones, hemólisis, metahemoglobinemia.

Tratamiento : Sintomático y de sostén.

## CHAMICO (Datura stramonium)

parte tóxica : toda la planta.

Principio activo : Atropina y alcaloides relacionados.

Síntomas y signos : Sed, midriasis, boca seca, piel roja y caliente, cefaleas, alucinaciones, náuseas, taquicardia, hipertensión, delirio, convulsiones, coma.

Tratamiento : Lavado gástrico o emesis; catarsis con purgante salino. En caso de síntomas severos: pilocarpina. Sintomático.

Contamina : (las semillas de (porotos de soja, girasol, maíz, sorgo  
(granífero, mijo.  
(las hojas de (yerba mate, lechugas.

### LACTRODECTUS

Clase: Arácnidos; Orden: Aracnidae; Familia: Theridiidae.

Sinonimia: viuda negra; araña rastrojera, araña del lino.

Tamaño: Chica; hasta 12 mm (sin las patas). Color: Generalmente negro, a veces con manchas rojas. Algunas especies con el abdomen amarillo.

Habitat: Distribución en prácticamente la totalidad del territorio nacional. Hábitos no domiciliarios; se encuentra en los campos, dando en nuestro país cuadros de verdaderos accidentes de trabajo.

Hábitos: Poco agresiva, generalmente diurnos.

Formas clínicas: Leve, moderada, grave.

Cuadro clínico: Eminentemente neurotóxico.

Clínica: Dolor inicial que desaparece. Lesión cutánea leve o nula. Puede que el accidente pase desapercibido. A los pocos minutos, mialgias importantes, contracturas musculares generalizadas, abdomen en tabla,

### LACTRODECTUS (cont.)

hiperreflexia osteotendinosa, ref. cutáneoabdominales abolidos, hipertermia, sudoración, ansiedad muy importante a veces con verdaderos cuadros de excitación psicomotriz, hiperestesia generalizada. (similar tétanos), precordialgia a veces con alteraciones del electrocardiograma (arritmias tipo anginosas, etc), paresia vesical y digestiva, náuseas y vómitos.

Diagnóstico Diferencial: Tétanos, abdomen agudo, Pseudotuberculosis, angor

Tratamiento: Inmunización antitetánica, reposo absoluto, higiene de la zona picada (inespecífico). Analgésicos, miorelajantes, tranquilizantes eventualmente antiarrítmicos, hidratación parenteral (sintomáticos).

Específico: Suero antilactrodectus monovalente de origen equino. Maltabranampollas de 2 cc para uso intramuscular o endovenoso previa prueba de sensibilización. Dosis: de 1 a 10 ampollas en lo posible en una sola dosis, antes de las 4 hs de ocurrida la picadura. Internación en Terapia Intensiva. Duración del cuadro: aproximadamente 1 semana.

IMPORTANTE: se identifica la yarará por la presencia de foseta loreal y ausencia de "cascabel" caudal.

### BOTHROPS

Sinonimia: Yarará. Familia: Crotalidae.

Especies: alternatus-newiedi-amodytoides-jararaca-cuzú-cotiara.

Habitat: La amodytoides (yarará ñata) es característica de la región patagónica. No existe en otra parte del mundo y es una de las más ponzoñosas. Es la especie más pequeña del país, de las 6 que hay aquí.

Veneno: Histotóxico (proteolítico) y coagulante. Tendencia a la coagulación intravascular diseminada. Por hipo o afibrinogenemia: produce hemorragias diversas.

Clínica: Dolor inmediato e intenso, edema importante, equimosis, flictenas, necrosis. Alteraciones visuales, digestivas, insuficiencia renal aguda. Shock primario reversible de tipo farmacológico. Shock mediato irreversible. De sobrevenir la muerte, ésta puede ser temprana (coagulac. intravasc. diseminada por coagulac. intraarterial), mediata (shock por

### BOTHROPS (cont.)

coagulac. intravasc. diseminada), o tardía (insuficiencia renal aguda).

Secuellarmente pueden quedar lesiones cicatrizales retráctiles, con alteración funcional y estética, e insuficiencia renal crónica.

Tratamiento: Higiene de la herida e inmunización antitetánica igual que en culebras (RECORDAR QUE NO DEBEN HACERSE TORNQUETES, INCISIONES SOBRE LA HERIDA; O INTENTAR SUCCIONAR EL VENENO). Específico: Suero bivalente Malbrán 3 frascos en una sola dosis inicial previa prueba de sensibilización y cobertura con corticoides. Casos graves con alteración de la coagulación, doble dosis. VALIDO EN LAS PRIMERAS 12 hs. Vía ENDOVENOSA (de elección), o intramuscular. CONTRAINDICADO: PERILESIONAL.

Coadyuvante: Corticoides, antihistamínicos, sintomáticos. Medidas de sostén. En casos graves: fibrinógeno. Laboratorio: Sangre y orina completa. Test de coagulación.

A N E X O    N°    5

LISTADO DE SUSTANCIAS INSECTICIDAS Y

ACARICIDAS UTILIZADAS EN EL ALTO VALLE

DEL RIO NEGRO Y NEUQUEN

ANEXO:

LISTADO DE INSECTICIDAS Y ACARICIDAS UTILIZADOS EN EL ALTO VALLE DEL  
RIO NEGRO Y NEUQUEN. (Información facilitada por Ing. ADOLFO GARCIA BARROS  
y OBTENIDA EN ENTREVISTAS CON PRODUCTORES)

| <u>Nombre Común</u>           | <u>Grupo Químico</u> |
|-------------------------------|----------------------|
| 1. Mevinfos                   | Fosforados           |
| 2. Protoato                   | Fosforado            |
| 3. Metil-Paration             | Fosforado            |
| 4. Carbofuran                 | Carbamato            |
| 5. Paration                   | Fosforado            |
| 6. Metil-Azinfos/Etil-Azinfos | Fosforados           |
| 7. Metomyl                    | Carbamato            |
| 8. Fosiamidon                 | Fosforado            |
| 9. Metamidofos                | Fosforados           |
| 10. Carbofenotion             | Fosforado            |
| 11. Ometoato                  | Fosforado            |
| 12. DDVP                      | Fosforado            |
| 13. Triazofos                 | Fosforado            |
| 14. Diazinon                  | Fosforado            |
| 15. Endozulfan                | Clorado              |
| 16. Tiometon                  | Fosforado            |
| 17. Fosalone                  | Fosforado            |
| 18. Decametrina               | Piretroide           |
| 19. Pirmicarb                 | Carbamato            |
| 20. Metil-Demeton             | Fosforado            |
| 21. Etion                     | Fosforado            |
| 22. Demitoato                 | Fosforado            |
| 23. Fosmet                    | Fosforado            |
| 24. Formotion                 | Fosforado            |
| 25. Fenvalerato               | Piretroide           |
| 26. Fenitroton                | Fosforado            |



|   |                  |
|---|------------------|
| 27. Car. baryl                                | Carbamato        |
| 28. Azociclotin                               | Organo-Estañado  |
| 29. Amitraz                                   |                  |
| 30. Dicofol                                   | Clorado          |
| 31. Mec                                       | Fosforado        |
| 32. Cihexatin                                 | Organo-Estañado  |
| 33. Propargite                                | Clorado          |
| 34. Permetrina                                | Piretroide       |
| 35. Tetradifon                                | Clorado          |
| 36. Aldicarb                                  | Carbamato        |
| 37. Endrin                                    | Clorado          |
| 38. Monocrotofos                              | Fosforado        |
| 39. Lindane                                   | Clorado          |
| 40. Heptacloro                                | Clorado          |
| 41. D.D.T.                                    | Clorado          |
| 42. Clordane                                  | Clorado          |
| 43. Triclorfon                                | Fosforado        |
| 44. Metoxicloro                               | Clorado          |
| 45. Metidation                                | Fosforado        |
| 46. TCHT (Hidróxido de Iriciclo-Hexil-Estaño) | Organo Estañado. |

ANEXO N° 6

MODELO DE PROTOCOLO CON  
ESPECIFICACIONES Y RECOMENDACIONES  
ENVIO DE MUESTRAS DE LABORATORIO  
ALGUNAS DETERMINACIONES COMUNES  
EN SANGRE Y ORINA

El siguiente modelo de rutina de envío de muestras para su análisis, ha sido tomado con algunas modificaciones funcionales para su comprensión, del sugerido por la Cátedra de Toxicología y Química Legal de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Debido a que en dicho lugar se desarrolla el aspecto analítico de la Toxicología con un alto nivel de complejidad, hemos tomado su experiencia como referente para una posible propuesta de técnicas, procedimientos y equipamiento requeridos, tal como se presenta en el anexo 3.

En este sentido, debemos agradecer al Dr. Juan Carlos García Fernández, Profesor Titular de dicha Cátedra, Decano electo de la Facultad, y Presidente de la Asociación Latinoamericana de Toxicología Analítica, las sugerencias y valiosa información brindada al respecto en las sucesivas entrevistas que nos concedió, todo esto acompañado por el gran afecto que es característico de su personalidad.

MODELO DE PROTOCOLO PARA ENVIO DE MUESTRAS DE LABORATORIO (\*)

OBSERVACIONES: Incluir en la ficha de pedido donde se especifica "Orientación Clínica", la mayor cantidad de datos sobre signos y síntomas que presente el o los pacientes. Agregar información sobre el carácter individual o epidémico del cuadro tóxico.

Siempre que sea posible, enviar a los pacientes al laboratorio para las extracciones, o a familiares o convivientes para recibir instrucciones sobre las condiciones de envío. De todos modos, el responsable de la atención del paciente en cada Centro de Salud u Hospital, o los médicos del Centro de Atención Toxicológica, tratarán de mantener el contacto más estrecho con los bioquímicos o técnicos del laboratorio de referencia, para que se logre un enfoque multidisciplinario en el trabajo.

En relación a lo mencionado, anexar al protocolo toda información adicional sobre determinaciones nuevas que realice el laboratorio, o cambios en los valores normales esperados, por cambios en los reactivos o técnicas utilizadas.

Es conveniente agregar a la Ficha de Pedido el listado de determinaciones que se efectúen, para facilitar la solicitud marcando o subrayando el o los análisis requeridos.

(\*) Facultad de Farmacia y Bioquímica UBA- Orientación Toxicología y Química. Legal.-

I. FICHA DE PEDIDO DE ANALISIS TOXICOLOGICOMédico:

Firma:

Servicio Asistencial:

Teléf.:

Domicilio:

Enfermo:

Sexo:

Edad:

Profesión o empleo:

Domicilio

Teléf.:

Orientación Clínica:II. LISTADO DE ANALISIS SOLICITADOS (Marcar lo que se solicita)SANGREORINA

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1) Carboxihemoglobina (*)  | 12) Alcohol etílico (*)                      |
| 2) Alcohol etílico (*)     | 13) Alcohol metílico (*)                     |
| 3) Alcohol metílico (*)    | 14) Barbitúricos                             |
| 4) Barbitúricos (*)        | 15) Meprobamatos                             |
| 5) Plomo (*)               | 16) Fenotiazinas                             |
| 6) Salicilatos (*)         | 17) Anfetaminas                              |
| 7) Colinesterasa (*)       | 18) Opiáceos                                 |
| 8) Metaqualone             | 19) Diazepóxidos                             |
| 9) Cianuros                | 20) Coproporfirinas (*)                      |
| 10) Metahemoglobina        | 21) Plomo (*)                                |
| 11) Delta-ALA-Dehidrasa(*) | 22) Talio (*)                                |
|                            | 23) Arsénico (*)                             |
|                            | 24) Mercurio (*)                             |
|                            | 25) Salicilatos                              |
|                            | 26) Imipremina                               |
|                            | 27) Acido Delta-ALA (*)                      |
|                            | 28) Estricnina                               |
|                            | 29) Metaqualone                              |
|                            | 30) Plaguicidas organo-clorados y fosforados |

(\*) - ANALISIS CUANTITATIVO

III. CONDICIONES DE EXTRACCION Y/O ENVIO:

- 1.- ( 10 cc. de sangre heparinizada.
- 2.- ( 10 cc. de sangre con 1% de fluoruro de sodio en recipiente  
( preferentemente de vidrio o plástico, con cierre hermético.  
( No usar como antiséptico local alcohol, sino bicloruro de  
( mercurio al 0,5%.
- 4.- ( 10 cc. de sangre citratada.
- 5.- ( 10 cc. de sangre heparinizada en jeringa descartable, ce-  
( rrada.
- 6.- ( 10 cc. de sangre con fluoruro de sodio como anticoagulante.
- 7.- ( 1 cc. de suero, no hemolizado o 5 cc. de sangre heparinizada.  
( Remitir la muestra enfriada.
- 8.- ( 10 cc. de sangre citratada
- 9.- ( 10 cc. de sangre heparinizada en tubos de plástico o vidrio  
( con cierre hermético.
- 10.- ( 10 cc. de sangre heparinizada. Enviar inmediatamente de ex-  
( traída.
- 11.- ( 5 cc. de sangre heparinizada. Enviar inmediatamente de ex-  
( traída.
- 12.- ( 10 ml. de orina en frasco hermético.
- 13.- ( Preferentemente no usar tapón de goma.
- 14.- ( 50 ml. de orina en frasco limpio.
- 15.- (
- 16.- (
- 17.- ( 50 ml. de orina en frasco limpio.
- 18.- (
- 19.- (
- 20.- ( Orina de 24 horas, en frasco oscuro. Refrigerar inmediata-  
( mente.
- 21.- {
- 22.- { Ver: "INFORMACION ADICIONAL" punto IV.9.2.
- 23.- {
- 24.- {
- 25.- (
- 26.- ( 50 ml. de orina en frasco limpio.
- 27.- ( Orina de 24 horas, en frasco oscuro y refrigerado.
- 28.- (
- 29.- ( 50 ml. de orina en frasco limpio.
- 30.- ( 200 ml. de orina en frasco limpio.

#### IV. INFORMACION ADICIONAL PARA LA EXTRACCION Y CONSERVACION DE LAS MUESTRAS PARA ANALISIS TOXICOLOGICO

##### IV.1. ALCOHOL:

##### IV.1.1. Etílico o Metílico en sangre

Condiciones de extracción y conservación de las muestras.

Extraer 10 cm<sup>3</sup> de sangre recogida con fluoruro de sodio al 1% P/V (cada 10 cm<sup>3</sup> de sangre agregar 0,1 g. de fluoruro de sodio); actúa como anticoagulante y conservador de la muestra. (El uso de fluoruro de sodio es adecuado para técnicas de microdifusión y cromatografía gaseosa empleados en este Laboratorio; no usar con técnicas enzimáticas).

En caso de no disponer de fluoruro de sodio puede emplearse como anticoagulante citrato, oxalato o heparina.

NO usar heparina ni EDTA para alcohol metílico.

Está terminantemente contraindicado el uso como antisépticos en la punción venosa de alcohol etílico, metílico, éter, alcohol yodado o cualquier sustancia que pudiera interferir en el análisis.

El antiséptico recomendado es una solución de cloruro mercuríco al 0,5%.

La muestra debe ser conservada en frasco o tubo plástico o de vidrio con cierre de seguridad o rosca perfectamente hermético. NO emplear tapones de goma.

Refrigerar la muestra a 4° C luego de extraída hasta su envío al laboratorio que deberá ser:

1. Inmediatamente si no fue empleado fluoruro de sodio como anticoagulante y/o conservador.
2. Si se emplea fluoruro de sodio (importante su concentración, no debe ser menor del 1%) remitirla antes de las 24 horas.

#### IV.1.2. Etílico o metílico en orina

Recoger 10 ml. de orina (es conveniente un volumen de 20 ml. para realización de ensayos complementarios) en recipiente con características similares a las dadas para su determinación en sangre.

Tener en cuenta las consideraciones hechas para la conservación de las muestras mencionadas anteriormente:

1. Refrigerar a 4°C
2. Agregar como conservador fluoruro de sodio al 1% P/V de lo contrario enviar rápidamente al laboratorio para su debida conservación.

#### OBSERVACIONES

Es importante mantener la muestra a 4°C sobre todo en temporadas estivales para impedir la alteración de origen bacteriano.

#### IV.2. DETERMINACION CUALITATIVA EN ORINA DE:

|              |              |
|--------------|--------------|
| BARBITURICOS | OPIACEOS     |
| MEPROBAMATOS | DIAZEPOXIDOS |
| FENOTIACINAS | SALICILATOS  |
| ANFETAMINAS  | IMIPRAMINA   |
| ESTRICNINA   | METAQUALONE  |
| HIDANTOINA   |              |

En frasco limpio recolectar 50 ml. o más de orina.

Mantener a 4°C hasta su envío al laboratorio.

Si este no se efectúa en forma rápida la putrefacción puede originar fenoles y aminos interferentes.

#### IV.3. METAHEMOGLOBINA:

10 cm<sup>3</sup> de sangre heparinizada y enviar inmediatamente al laboratorio.

Como anticoagulante es preferible la heparina al oxalato, pues parece que éste último favorece la formación de metahemoglobina.



ESTABILIDAD:

Se aconseja efectuar el análisis de metahemoglobina en sangre reciente (con una conservación no superior a unas pocas horas) pues puede disminuir la concentración de metahemoglobina.

IV.4. PLAGUICIDAS:IV.4.1. Organoclorados y Organofosforados en suero o plasma (cuantitativo)

Enviar 10 cm<sup>3</sup> de sangre heparinizada en jeringa descartable (En caso de solicitarse conjuntamente la determinación de colinesterasa plasmática ver en enzimas como se procede).

IV.4.2. Organoclorados y Organofosforados en orina (cualitativo)

200 ml. de orina en frasco limpio.

Mantener a 4°C hasta su envío al laboratorio.

IV.5. SALICILATOS EN SUERO O PLASMA:

Enviar 3 cm<sup>3</sup> de suero o plasma.

Anticoagulante de elección, heparina.

IV.6. VENENOS VOLATILES (Carboxihemoglobina)

Enviar: 2 cm<sup>3</sup> en niños (mínimo) o en adultos 5 cm<sup>3</sup> de sangre heparinizada (1 gota de heparina) en recipiente limpio y seco, y herméticamente cerrado (por ejemplo tubos esmerilados, frascos plásticos o en la misma jeringa con la punta de la aguja doblada).

Importante

NO usar tapón de goma, en caso de no contar con otro elemento recurrir al tapón compapel de aluminio para que la sangre no esté en contacto directo con la goma.

### Estabilidad

La muestra debe ser tomada precozmente y conservada a 4°C hasta su envío al laboratorio en un lapso de tiempo no mayor de 36 horas.

#### IV.7. CIANURO

10 cm<sup>3</sup> de sangre heparinizada en tubos de plástico o vidrio con cierre hermético o en la misma jeringa refrigerada.

Puede adicionarse fluoruro de sodio al 1% P/V para evitar alteraciones enzimáticas o bacterianas.

Enviar inmediatamente.

#### IV.8. ENZIMAS

##### IV.8.1. Delta Aladehidrasa:

5 cm<sup>3</sup> de sangre heparinizada en jeringa descartable, remitir inmediatamente en la misma jeringa y refrigerada.

El anticoagulante de elección es la heparina, se ha reportado inhibición de la Delta Aladehidratasa con el uso de EDTA.

### Estabilidad

Su determinación es necesario hacerla dentro de las 24 horas de tomada la muestra para evitar pérdidas de actividad enzimática.

##### IV.8.2. Colinesterasa plasmática

5 cm<sup>3</sup> de sangre heparinizada o 1 cm<sup>3</sup> de suero o plasma.

Importante: Tanto el suero como el plasma no deben presentar hemólisis.

La muestra debe ser remitida el día de extraída al laboratorio.

#### IV.9. METALES

Condiciones de extracción y conservación de las muestras.

##### IV.9.1. Plomo en sangre

Extraer 15 cm<sup>3</sup> de sangre heparinizada, en jeringa descartable cerrada.

##### Importante

No trasvasar la sangre a otro recipiente, mantenerlo en la misma jeringa.

##### IV.9.2. Talio, Mercurio, Plomo y Arsénico en orina

Orina de 24 horas, recogidas directamente en un frasco adecuadamente tratado. El tratamiento es el siguiente:

Mantener durante 24 horas un recipiente de material plástico de boca ancha con una solución de ácido nítrico al 50%, es importante una prolija descontaminación que abarque todo el interior del recipiente incluida la tapa del mismo; posteriormente se procederá a lavar con abundante agua destilada. Evitar todo residuo de detergentes en el lavado previo al tratamiento.

##### IV.9.3. Arsénico en pelos y uñas

Cantidad mínima necesaria 1 gramo de pelo y 1 grano de uñas.

##### Estabilidad

Las muestras son estables conservadas preferentemente a 4°C para evitar su descomposición (Mercurio - Plomo - Arsénico y Talio en orina y Plomo en sangre).

#### IV.9.4. Coproporfirinas en orina

Recoger orina de 24 horas en frasco oscuro o recipiente recubierto con papel (el objeto es mantener la orina a oscuras para evitar su degradación) y sin tapones metálicos.

Mantener la muestra a 4°C entre micción y micción.

##### Estabilidad

La muestra debe ser enviada rápidamente luego de recogida para evitar pérdidas de coproporfirinas.

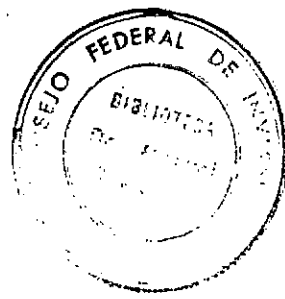
#### IV.9.5. Acido Delta-Aminolevulínico en orina

Recoger orina de 24 horas en frasco oscuro o protegido de la luz, sin agregado de conservadores.

Mantener la muestra a 4°C entre micción y micción.

##### Estabilidad

La muestra debe ser enviada rápidamente para su ensayo.



A N E X O    N°    7

MODELO DE VADEMECUM PARA ESTABLECER

UN BOTIQUIN TOXICOLOGICO POR NIVELES

DE COMPLEJIDAD CRECIENTE

De la misma manera que con el modelo de Evaluación y Supervisión presentado en el anexo 8, con esta propuesta de Vademecum Toxicológico o Botiquín por niveles, hemos querido confrontar la realidad posible con las sugerencias de las distintas instituciones que discuten en la actualidad, una forma de organización unificada para todo el país en la atención toxicológica.

En este aspecto, debemos agradecer a la Sociedad Argentina de Toxicología, de la que formamos parte desde su fundación, haber tenido acceso a su propuesta en este campo. Aunque había ya algunas sugerencias parciales de alguno de los Centros Toxicológicos de referencia a nivel nacional, le cupo a la conducción actual de la Sociedad, convertir las distintas iniciativas en un esfuerzo conjunto. Al mismo tiempo, expresamos nuestra gratitud por la Dra. María Rosa Llorens, coordinadora de la Sub-Comisión de Centros de Intoxicaciones de la Sociedad y colega del Centro Nacional de Intoxicaciones, con quien hemos conversado la posibilidad de incluir una adaptación—como la que presentamos—del modelo propuesto por la entidad, a la programación de un sistema de atención regional.

El nivel 4 contemplado en este esquema, correspondería al nivel deseable de equipamiento farmacológico de un Centro Toxicológico de alta complejidad, o de referencia a nivel nacional.

Dado que los propios Centros de referencia presentan dificultades objetivas para conformar un nivel de equipamiento deseable y estable, consideramos que como intercambio, nuestro trabajo puede servir de experiencia piloto para evaluar un sistema, que desde el comienzo se planifique con objetivos fijados como expectativas necesarias.

| DROGA                     | USO  | CANTIDAD  | PRESENTACION  | ELABORADO POR:  | TIPO DE MEDIDAS |
|---------------------------|--|-----------|---|---|-----------------|
| CARBON ACTIVADO           | (Rescate)<br>Adsorbente  | 10 sobres | 20 grs. cada sobre                                    | Droguerías  | MEDIDAS DE      |
| JARABE DE IPECA           | (Rescate)<br>Vomitivo  | 50 cm3    | .Frasco oscuro<br>.Heladera<br>.Se cambia 1 vez x mes | Extracto fluido de Ipeca 7cm3<br>Glicerina 10cm3<br>Agua destilada 100cm3 | RESCATE         |
| OXIGENO (O <sub>2</sub> ) | Intoxicación por monoxido de carbono, plaguicidas organofosforados |           |   |   | MEDIDAS DE      |
| DEXTROSADO 5.10%          | Hipoglucemia<br>Ebriedad   | 2 frcos.  | Frascos x 500 ml.                                     |   | SOSTEN Y/O      |
| ADRENALINA                | Reacciones alérgicas   | 2 amp.    | Ampollas al 1%.                                       | Droguerías  | SINTOMATICAS    |
| DEXAMETASONA              | Reacciones alérgicas   | 4 amp.    | Amp. de 2 cm3 = 8 mg.                                 | Decadrón (R)<br>Fadametasona(R)<br>Calonat (R)                            |                 |
| DIAZEPAN                  | Miorrelajante<br>Anticonvulsivante                                 | 4 amp.    | Amp. 2 ml. = 10 mg.                                   | Gradual (R)<br>Valium (R)<br>Plidan (R)                                   |                 |
| ATROPINA                  | Intox. por plaguicida organofosforado                              | 10 amp.   | Amp. de 1 ml. = 1 mg.                                 | Droguerías  | MEDIDAS         |
| NITRITO DE AMILO          | Intox. por cianuro   | 4 amp.    | Amp. de 0,2ml./inhalac.                               | Swartz-Giordano Arg.  | ESPECIFICAS     |
| NITRITO DE SODIO          | Intox. por cianuro   | 2 amp.    | Amp. al 2%  | Swartz-Giordano Arg.  | Y/O             |
| HIPOSULFITO DE SODIO      | Intox. por cianuro   | 2         | 10 ml. al 25%   | Droguerías  | ANTIDOTOS       |
| NALOXONA                  | Intox. por opiáceos  | 2 amp.    | Amp. de 1 ml. = 0,4 mg.                               | {Narcanti (R) Elabor.<br>Grayxona (R) Nacional<br>-Narcan (R) - (U.S.A.)- |                 |

| DROGA                          | USO   | CANTIDAD  | PRESENTACION  | ELABORADO POR:  | TIPO DE MEDIDAS                                  |
|--------------------------------|---|-----------|---|---|--|
| CARBON ACTIVADO                | (Rescate)<br>Absorbente                                     | 200 grs.  | 20 grs. x sobre                                       | Droguerías  | MEDIDAS<br><br>DE<br><br>RESCATE                 |
| JARABE DE IPECA                | (Rescate)<br>Vomitivo                                       | 100 cm3   | .Frasco oscuro<br>.Heladera<br>.Se cambia 1 vez x mes | Extracto fluido de Ipeca 7cm3<br>Glicerina 10cm3<br>Agua destilada 100cm3 |  |
| SULFATO DE SODIO               | (Rescate)<br>Catártico                                      | 10 sobres | Polvo x 30 grs.                                       | Farmacopea  |  |
| MAGMA DE HIDROXIDO DE MAGNESIO | (Rescate)<br>Catartico                                      | 500 cm3   | Líquido   | .Farmacopea<br>.Leche de magnesia<br>Phillips                             |  |
| OXIGENO (O <sub>2</sub> )      | Intox.por monóxido de carbono, plaguicidas organofosforados |           |   |   | MEDIDAS DE<br><br>SOSTEN Y/O<br><br>SINTOMATICAS |
| DEXTROSADO 5.10%               | Hipoglucemia<br>Ebriedad                                    | 4 Fcos.   | Fcos. x 500 ml.                                       |   |  |
| ADRENALINA                     | Reacciones alérgicas  | 10 amp.   | Amp. al 1%.   | Droguerías  |  |
| DEXAMETASONA                   | Reacc.alérgicas   | 10 amp.   | Amp.de 2 cm3=8 mg.                                    | Decadrón (R)<br>Fadametasona (R)<br>Calonat (R)                           |  |
| DIAZEPAN                       | Miorrelajante<br>Anticonvulsivante                          | 50 amp.   | Amp.de 2 ml.=10 mg.                                   | Gradual (R)<br>Valium (R) Plidán (R)                                      | SINTOMATICAS                                     |
| HIDROXIDO DE ALUMINIO          | Protector de la Mucosa                                      | 50 cm3    | Líquido   | .Farmacopea<br>.Aldrox (R) (Wyeth)  |  |
| MANITOL                        | Edema cerebral en intoxic.por monóxido de carbono           | 10 fcos.  | 250 ml.<br>al 15% 500 ml.                             | Solución al 15%<br>Roux Ocefa-Rivero                                      |  |
| CLORPROMACINA                  | Excitación  | 20        | Amp.5 ml.=25 mg.I.M.<br>Amp.2 ml.=50 mg.I.V.          | Ampliactil (R) (RHODIA)   |  |



| DROGA                | USO  | CANTIDAD  | PRESENTACION                              | ELABORADO POR:   | TIPO DE MEDIDAS       |
|----------------------|--|-----------|---|--|-----------------------|
| ATROPINA             | Intoxicación por plaguicida organo fosforado | 100 amp.  | Amp.de 1 ml.=1mg.                         | Droguerías   | M E D I D A S         |
| NITRITO DE AMILO     | Intox.por cianuro                            | 4 amp.    | Amp.de 0,2 ml/inhalac.                    | Swartz-Giordano Arg.   |                       |
| NITRITO DE SODIO     | Intox.por cianuro                            | 4 amp.    | Amp. al 2%                                | Swartz-Giordano Arg.   |                       |
| HIPOSULFITO DE SODIO | Intox.por cianuro                            | 4 amp.    | 10 ml. al 25%                             | Droguerías   |                       |
| NALOXONA             | Intox.por opiaceos                           | 5 amp.    | Amp.de 1 ml.=0,4 mg.                      | (Narcanti(R) Elaborac.<br>Grayxona (R)Nacional<br>Narcan (R)-U.S.A.- | E S_P_E_C_I_F_I_C_A_S |
| GLUCONATO DE CALCIO  | Cólico Saturnino                             | 10        | Amp.al 10% de 5 y 10 ml.sobres x 0,5 grs. | Calcio(R) (SIDUS)  |                       |
| ACIDO ASCORBICO      | Metahemoglobinemia                           | 100 amp.  | Amp.de 10 ml. x 500 mg y 1 gr.            | Redoxón (R) (ROCHE)  |                       |
| AZUL DE METILENO     | Metahemoglobinemia                           | 10 amp.   | Amp.al 1% 1ml.=10 mg.                     | Droguerías   |                       |
| LACTATO DE CALCIO    | Intox.por ácido oxálico                      | 20 sobres | Sellos x 0,5 gr.                          | Farmacopea   | Y/O                   |
| BIPERIDENO           | Intox.por neurolepticos y metoclopramida     | 10 amp.   | Amp.de 1 ml.= 5 mg.                       | Akineton (R) (Knoll)   |                       |
| DIFENHIDRAMINA       | Intox.por neurolepticos y metoclopramida.    | 10 amp.   | Amp.de 2ml. = 50 mg.                      | Benadryl (R)   | A N T I D O T O S     |
| ALMIDON              | Bloqueante en intoxicación por iodo          | 200 grs.  | Polvo                                     |  |                       |

| DROGA                             | USO   | CANTIDAD  | PRESENTACION  | ELABORADO POR:   | TIPO DE MEDIDAS   |
|-----------------------------------|---|-----------|---|--|-------------------|
| CARBON ACTIVADO                   | (Rescate)<br>Adsorbente   | 500 gr.   | 20 grs. x sobre                                       | Droguerías   | MEDIDAS<br><br>DE |
| JARABE DE IPECA                   | (Rescate)<br>Vomitivo   | 200 cm3   | .Frasco oscura<br>.Heladera<br>.Se cambia 1 vez x mes | Extracto fluido de I<br>peca 7 cm3<br>Glicerina 10 cm3<br>Agua destilada 100 cm3 |                   |
| SULFATO DE SODIO                  | (Rescate)<br>Catártico  | 50 sobres | Polvo x 30 grs.                                       | Farmacopea   |                   |
| MAGMA DE HIDROXIDO<br>DE MAGNESIO | (Rescate)<br>Catartico  | 1 litro   | Líquido   | .Farmacopea<br>.Leche de magnesia<br>Phillips.                                   | RESCATE           |
| OXIGENO (O <sub>2</sub> )         | Intoxicación<br>por: Monóxido de<br>carbono, plaguici-<br>das organofosfo-<br>rados |           |   |  |                   |
| EXTROSADO 5.10%                   | Hipoglucemia<br>ebriedad  |           | Fcos. x 500 ml.                                       |  | MEDIDAS DE        |
| ADRENALINA                        | Reacciones alér-<br>gicas   |           | Amp. al 1‰.   | Droguerías   | SOSTEN Y/O        |
| DEXAMETASONA                      | Reacciones alér-<br>gicas   |           | Amp. de 2 cm3= 8 mg.                                  | Decadron (R)<br>Fadametasona (R)<br>Calonat (R)                                  | SINTOMATICAS      |
| DIAZEPAN                          | Miorrelajante<br>anticonvulsivante  | 200       | Amp. de 2 ml.=10 mg.                                  | Gradual (R)<br>Valium (R) Plidán(R)  |                   |
| HIDROXIDO DE ALUMINIO             | Protector de la<br>mucosa   | 1 l.      | Líquido   | .Farmacopea<br>.Aldrox(R) (Wyeth)  |                   |

| DROGA                | USO  | CANTIDAD  | PRESENTACION  | ELABORADO POR:  | TIPO DE MEDIDAS |
|----------------------|--|-----------|---|---|-----------------|
| MANITOL              | Edema cerebral en intoxicación por monóxido de carbono | 100 fcos. | Al 15% 250 ml.<br>500 ml.                           | Solución al 15% Roux Ocefa-Rivero                                     |                 |
| CLOROPROMACINA       | Excitación   | 100       | Amp. 5 ml. = 25 mg I.M.<br>Amp. 2 ml. = 60 mg. I.V. | Ampliactil (R) (Rhodia)   | MEDIDAS DE      |
| DEXTROSADO AL 50%    | Hipoglucemia   | 20        |   |   | SOSTEN Y/O      |
| FENOBARBITAL         | Anticonvulsivante                                      | 50        | Amp. de 2 ml. = 100 mg.                             | Fenobarbital (R) Fada<br>Richmond                                     | SINTOMATICAS    |
| TIOPIENTAL           | Anticonvulsivante                                      | 20        | Amp. de 10 ml. = 500 mg.<br>20 ml. = 1 gr.          | Pentotal (R)  |                 |
| DIFENIL-HIDANTOINA   | Anticonvulsivante                                      | 20 amp.   | Frasco Amp. de 1 ml. = 50 mg.                       | Epamin (R)<br>(Parke-Davis)   |                 |
| HALOPERIDOL          | Alucinaciones  | 100 amp.  | Amp. de 2 cm3 = 5 mg.                               | Halopidol (R) (Janssen)   |                 |
| ATROPINA             | Intox. por plaguicida organofosforado.                 | 2000      | Amp. de 1 ml. = 1 mg.                               | Droguerías  |                 |
| NITRITO DE AMILO     | Intox. por cianuro                                     | 50        | Amp. de 0,2 ml. / inhalac.                          | Swartz-Giordano Arg.  | MEDIDAS         |
| NITRITO DE SODIO     | Intox. por cianuro                                     | 10        | Amp. al 2%  | Swartz-Giordano Arg.  | ESPECIFICAS     |
| HIPOSULFITO DE SODIO | Intox. por cianuro                                     | 10        | 10 ml. al 25%                                       | Droguerías  |                 |
| NALOXONA             | Intox. de opiáceos                                     | 20        | Amp. de 1 ml. = 0,4 mg.                             | Narcanti (R) Elaborac.<br>Grayxona (R) Nacional<br>Narcana (R) U.S.A. | Y/O             |
| GLUCONATO DE CALCIO  | Cólico saturnino                                       | 100       | Amp. al 10% de 5 y 10 ml.<br>sobres x 0,5 grs.      | Calcio (R) (Sidus)  | ANTIDOTOS       |
| ACIDO ASCORBICO      | Metahemoglobinemia                                     | 100 amp.  | Amp. de 10 ml. x 500 mg.<br>y 1 gr.                 | Redoxon (R) (Roche)   |                 |

| DROGA                        | USO                                      | CANTIDAD            | PRESENTACION   | ELABORADO POR:            | TIPO DE MEDIDAS       |
|------------------------------|--|---------------------|--|---------------------------|-----------------------|
| AZUL DE METILENO             | Metahemoglobinemia                       | 50                  | Amp.al 1%-1ml.=10 mg.                                  | Droguerías                | M E D I D A S         |
| LACTATO DE CALCIO            | Intox.por ácido oxálico                  | 200                 | Sellos x 0,5 grs.                                      | Farmacopea                |                       |
| BIPERIDENO                   | Intox.por neurolepticos y metoclopramida | 100                 | Amp.de 1 ml.= 5 mg.                                    | Akineton (R) (Knoll)      |                       |
| DIFENHIDRAMINA               | Intox.por neurolepticos y metoclopramida | 100                 | Amp.de 2 ml.= 50 mg.                                   | Benadryl (R)              |                       |
| ALMIDON                      | Bloqueante de intox. por iodo.           | 200                 | Polvo  |                           | E S P E C I F I C A S |
| EDTA-CALCICO                 | Intox.por plomo (como quelante)          | 20 amp.             | Amp.al 20% 5 ml.=1 g.                                  | Calcium-Edta(R) (Labinca) |                       |
| EDTA-SODICO                  | Cal viva                                 | 2 Envases (gotas)   | Colirio  | Edta-Loa (R) (LOA)        |                       |
| ALCOHOL ETILICO              | Intox.por alcohol metílico (por comp.)   | 10 amp.<br>1 frasco | Amp.al 50% 10 ml.<br>50 ml.<br>Fco.x 500 cm3 a 96 vol% | Preparado magistral       | A N T I D O T O S     |
| VITAMINA K                   | Intox.por dicumarólicos                  | 100 amp.            | Amp. de 1 y 10 mg.<br>Grageas de 10 mg.                | Konakion(R) (ROCHE)       |                       |
| PIRIDOXINA (B <sub>6</sub> ) | Intox.por isoniácida                     | 20 amp.             | Amp.de 2 ml.= 300 mg.<br>Comp. x 200 mg.               | Benadon (R) (ROCHE)       |                       |
| NEOSTIGMINA                  | Intox.por atropínicos                    | 10 amp.             | Amp.de 1 ml=0,5 mg.                                    | Prostigmin(R) (ROCHE)     |                       |
| CLORURO DE POTASIO           | Intox.por talio                          | 50                  | Sellos de:500 mg.y 1gr.                                | Preparado magistral       |                       |
| METIL BROMURO DE HOMATROPINA | Intox. por plaguicidas organofosforados  | 3 env.              | Env.x 50 ml.= 100 mg.                                  | Paratropina (R) (Lazar)   |                       |
|                              |  |                     |  |                           |                       |

| DROGA                             | USO   | CANTIDAD | PRESENTACION  | ELBORADO POR:   | TIPO DE MEDIDAS          |
|-----------------------------------|---|----------|---|---|--------------------------|
| CARBON ACTIVADO                   | (Rescate)<br>Adsorbente   | 500      | 20 grs. x sobre                                       | Droguerías  | M E D I D A S<br><br>D E |
| JARABE DE IPECA                   | (Rescate)<br>Vomitivo   | 200      | -Frasco oscuro<br>-Heladera<br>-Se cambia 1 vez x mes | Extracto fluído de Ipe-<br>ca 7 cm <sup>3</sup><br>Glicerina 10 cm <sup>3</sup><br>Agua destilada 100 cm <sup>3</sup> |                          |
| SULFATO DE SODIO                  | (Rescate)<br>Catártico  | 100      | Polvo x 30 grs.                                       | Farmacopea  |                          |
| MAGMA DE HIDROXIDO<br>DE MAGNESIO | (Rescate)<br>Catartico  | 1 l.     | Líquido   | -Farmacopea<br>-Leche de magnesia<br>Phillips.  | R E S C A T E            |
| OXIGENO (O <sub>2</sub> )         | Intoxicación<br>por monoxido<br>de carbono,<br>plag.organo-<br>fosforados |          |   |   | M E D I D A S            |
| DEXTROSADO 5.10%                  | Hipoglucemia<br>Ebriedad  |          | Fcos. x 500 ml.                                       |   | D E S O S T E N          |
| ADRENALINA                        | Reacciones<br>alérgicas   |          | Amp. al 1%.   | Droguerías  | Y/O<br>SINTOMATICAS      |
| DEXAMETASONA                      | Reacciones<br>Alérgicas   |          | Amp.de 2 cm <sup>3</sup> =8 mg.                       | Decadrón (R)<br>Fadametasona (R)<br>Calonat (R)   |                          |

BOTIQUIN TOXICOLOGICO PARA EL NIVEL 4 (Continuación)

| DROGA                         | USO  | CANTIDAD | PRESENTACION                               | ELABORADO POR:                       | TIPO DE MEDIDAS  |
|-------------------------------|--|----------|--|--------------------------------------|--|
| DIAZEPAN                      | Miorrelajante anticonvulsivante                  | 400      | Amp.de 2 ml.=10mg.                         | Gradual (R)<br>Valium (R) Plidán (R) | M E D I D A S<br><br>D E<br><br>S O S T E N Y/O<br><br>S I N T O M A T I -<br><br>C A S<br><br>MEDIDAS ESPECIFICAS Y/O ANTIDOTOS |
| HIDROXIDO DE ALUMINIO         | Protector de la mucosa                           | 1 ml.    | Líquido                                    | -Farmacopea<br>-Aldrox (R) (Wyeth)   |  |
| MANITOL                       | Edema cerebral en intox. por monoxido de carbono | 100      | Fcos.al 15%<br>250 ml.<br>500 ml.          | Solución al 15%<br>Roux Ocefa-Rivero |  |
| CLORPROMACINA                 | Excitación                                       | 100      | Amp.5 ml.= 25 mg IM<br>Amp.2 ml.= 50 mg IV | Ampliactil (R) (Rhodia)              |  |
| DEXTROSADO AL 50%             | Hipoglucemia                                     | 50       |  |                                      |  |
| FENOBARBITAL                  | Anticonvulsivo                                   | 100      | Amp.2 ml.= 100 mg.                         | Fenobarbital(R) Fada<br>Richmond     |  |
| TIOPENTAL                     | Anticonvulsivo                                   | 100      | Amp: 10 ml.=500 mg.<br>20 ml.=1 gr.        | Pentotal (R)                         |  |
| DIFENILHIDANTOINA             | Anticonvulsivo                                   | 100      | Fco.Amp. 1 ml.=50 mg.                      | Epamin (R)<br>(Parke-Davis)          |  |
| HALOPERIDOL                   | Alucinaciones                                    | 500      | Amp.2 cm3 = 5 mg.                          | Halopidol (R)<br>(Janssen)           |  |
| GLICERINA<br>(1 cm3/kg/dosis) | Edema cerebral                                   | 10 l.    | líquido                                    | Glicerina (R)<br>(Cicarelli)         |  |
| FENTOLAMINA                   | Hipertensión arterial                            | 4 amp.   | Amp.1 ml. = 10 mg.                         | Relitina(R) (Roche)                  |  |
| ATROPINA                      | Intoxicación por Plag.Organofosforado            | 5000     | Amp.1 ml. = 1 mg.                          | Droguerías                           |  |
| NITRITO DE AMILO              | Intoxicación por cianuro                         | 500      | Amp.0,2 ml./inhalac.                       | Swartz-Giordano Arg.                 |  |

BOTIQUIN TOXICOLOGICO PARA EL NIVEL 4 (Continuación)

| DROGA                | USO   | CANTIDAD | PRESENTACION                               | ELABORADO POR:  | TIPO DE MEDIDAS              |
|----------------------|---|----------|--|---|------------------------------|
| NITRITO DE SODIO     | Intoxicación por cianuro                        | 200      | Amp. al 2%                                 | Swartz-Giordano Arg.  | M E D I D A S                |
| HIPOSULFITO DE SODIO | Intoxicación por cianuro                        | 200      | 10 ml. al 25%                              | Droguerías  |                              |
| NALOXONA             | Intoxicación por opiáceos                       | 100      | Amp.de 1 ml.= 0,4 mg.                      | Narcanti(R) Elab.Nacional<br>Grayxona(R)<br>Narcan(R)-U.S.A.- |                              |
| GLUCONATO DE CALCIO  | Cólico Saturnino                                | 200      | Amp.al 10% de 5 y 10 ml. sobres x 0,5 grs. | Calcio (R) (SIDUS)  |                              |
| ACIDO ASCORBICO      | Metahemoglobi-nemia                             | 100      | Amp. de 10 ml. x 500 mg. y 1 gr.           | Redoxón(R) (ROCHE)  | E S P E C I F I C A S        |
| AZUL DE METILENO     | Metahemoglobi-nemia                             | 100      | Amp. al 1%<br>1 ml. = 10 mg.               | Droguerías  |                              |
| LACTATO DE CALCIO    | Intoxicación por ácido oxálico                  | 400      | Sellos x 0,5 grs.                          | Farmacopea  | Y/O<br><br>A N T I D O T O S |
| BIPERIDENO           | Intoxicación por neurolepticos y metoclopramida | 500      | Amp.al 1 ml.= 5 mg.                        | Akinetón(R) (KNOLL)   |                              |
| DIFENHIDRAMINA       | Intoxicación por neurolepticos y metoclopramida | 500      | Amp.de 2 ml.= 50 mg.                       | Benadryl (R)  |                              |
| ALMIDON              | Bloqueante en intoxicación por iodo.            | 500      | Polvo                                      |   |                              |
| EDTA-CALCICO         | Intox.con plomo (como quelante)                 | 200      | Amp.al 20%-5 ml.=1 gr.                     | Calcium-Edta(R) (Labin-ca)                                    |                              |

BOTIQUIN TOXICOLOGICO PARA EL NIVEL 4 (Continuación)

| DROGA                        | USO   | CANTIDAD          | PRESENTACION  | ELABORADO POR:                                       | TIPO DE MEDIDAS  |
|------------------------------|---|-------------------|---|--|--|
| EDTA-SODICO                  | Cal viva  | 2 env.<br>(gotas) | Colirio   | Edta-Loa(R) (LOA)                                    | M E D I D A S<br><br>E S P E C I F I C A S<br><br>Y/O<br><br>A N T I D O T O S |
| ALCOHOL ETILICO              | Intox.con alcohol me-<br>tílico (por competición)                     | 40                | Amp.al 50% 10 ml.<br>50 ml.<br>Fco.x 500 cm3 a 96<br>vol. % | Preparado magistral                                  |  |
| VITAMINA K                   | Intoxicación por dicumaró-<br>licos                                   | 200               | Amp. de 1 y 10 mg<br>grageas de 10 mg.                      | Konakión(R) (ROCHE)                                  |  |
| PIRIDOXINA (B <sub>6</sub> ) | Intoxicación por isoniácida   | 40                | Amp. de 2 ml.=300<br>mg-comp.x 200 mg.                      | Benadon(R) (ROCHE)                                   |  |
| NEOSTIGMINA                  | Intoxicación por atropinicos  | 100               | Amp.de 1 ml.=0,5 mg.  | Prostigmín(R) (ROCHE)                                |  |
| CLORURO DE POTASIO           | Intoxic. por talio  | 200               | Sellos de:<br>500 mg y 1 gr.                                | Preparado Magistral                                  |  |
| METIL BROMURO DE HOMATROPINA | Intox.por plagui-<br>cidas organofos-<br>forados                      | 10 Env.           | Env.x 50ml.=100 mg.   | Paratropina(R) (LAZAR)                               |  |
| DEFERROXAMINA                | Intox.con hierro (como quelante)                                      | 20                | Frasco-Ampolla<br>500 mg.                                   | Desferal (R)<br>(Ciba-Geigy)                         |  |
| PENICILAMINA                 | Intox.por mercurio oro-plomo-cobre-ar-<br>sénico (como que-<br>lante) | 400               | Cápsulas x 250 mg.  | Cuprimine (R)<br>(Merck-Sharp y Donne)               |  |
| B.A.L. (DIMERCAPROL)         | Intox.por mercurio plomo-arsénico (co-<br>mo quelante)                | 100 amp.          | 2ml.=100 mg.<br>Amp.x 3ml.=300 mg.                          | Boots Company England<br>Hynson-Wescott &<br>Dunning |  |



BOTIQUIN TOXICOLOGICO PARA EL NIVEL 4 (Continuación)

| DROGA                                | USO   | CANTIDAD | PRESENTACION                                | ELABORADO POR:                                     | TIPO DE MEDIDAS       |
|--------------------------------------|---|----------|---|--|-----------------------|
| HIDROXICOBALAMINA                    | Intox.por cianuro<br>nitroprusiato(co-<br>mo tratamiento<br>general). | 20 amp.  | Amp. de 1 ml.=5000mgrs.<br>1 ml.=10000mgrs. | Neocytamen (R) (Glaxo)                             | M E D I D A S         |
| N.ACETILCISTEINA                     | Intox.con parace-<br>tamol (Trat.general)                             | 2 grs.   | Amp.al 20% 1 ml.=200 mg.<br>2 ml.=200 mg.   | Parvolex(R) (USA)<br>Micomyst(R)<br>(Mead-Jhonson) |                       |
| METIONINA                            | Intox.con talio<br>Intox.con paraceta-<br>mol.                        | 4 grs.   | Comp. x 200 mg.                             | Diodorles (R)                                      |                       |
| FISOSTIGMINA                         | Intox.con antidepre-<br>sivos tricíclicos                             | 100 amp. | Amp.de 1 ml. = 1 mg.                        | .Preparado Magistral<br>.Antilirium(R) (USA)       | E S P E C I F I C A S |
| PROTAMINA                            | Intox.con heparina  | 10 amp.  | Amp.al 1% 5ml.=50 mg.                       | Protamina (R) (ROCHE)                              |                       |
| DIAZOXIDO                            | Intox.con hipoglu-<br>cemiantes orales :<br>sulfonilureas             | 2 cajas  |   |  |                       |
| BENTONITA                            | Intox.por paraquat  |          |   |  | Y/O                   |
| AZUL DE PRUSIA                       | Intox.con talio   | 2 kg.    | sellos x 1 gr.<br>5 grs.                    | Droguerías-debe<br>ser "Puro Análisis"             | A N T I D O T O S     |
| POLIESTIRENO SULFO-<br>NATO DE SODIO | Intox.con talio   | 1 kg.    | Polvo                                       | Kayexalate (R)<br>(Winthrop)                       |                       |
| CONTRATHION<br>(PRALIDOXIMA)         | Intox.por plaguici-<br>das organofosfora-<br>dos                      | 400 amp. | Ampollas                                    | Contrathion (R)<br>(RHODIA)                        |                       |
| EDTA-COBALTO                         | Intox.con cianuro   | 60 amp.  | Amp.x 20 ml.=300 mg.                        | Kelocyanor (R)                                     |                       |

BOTIQUIN TOXICOLOGICO PARA EL NIVEL 4 (Continuación)

| DROGA                               | USO   | CANTIDAD | PRESENTACION                              | ELABORADO POR:   | TIPO DE MEDIDAS              |
|-------------------------------------|---|----------|---|--|------------------------------|
| NITOTINAMIDA                        | Intox.por raticidas pirimidínicos                 | 20 amp.  | Amp.x 2 ml. = 100 mg.<br>Sellos x 100 mg. | Preparado Magistral                                    | M E D I D A S                |
| SUERO ANTIBOTULINICO                | Botulismo   |          |   | .Instituto Malbrán<br>.Córdoba<br>.Tucumán<br>.Mendoza | E S P E C I F I C A S<br>Y/O |
|                                     |   |          | LUGARES DONDE HAY SUEROS                  |  |                              |
| SUERO ANTIOFIDICO<br>Y ANTIARACNIDO | Crotalus micrurus<br>Laxosceles.Lac-<br>troectus. |          |   | .Rosario<br>.Comodoro Rivadavia                        | A N T I D O T O S            |

A N E X O   N°   8

MODELO DE PLANILLAS DE EVALUACION Y

SUPERVISION DE LA COMPLEJIDAD POR

NIVELES PARA ESTABLECER EL SISTEMA

REGIONAL DE INFORMACION Y ASISTENCIA

TOXICOLOGICAS

Consideramos que el presente anexo representa la etapa medular de nuestra investigación en terreno, debido a que vuela en los protocolos sugeridos, la necesidad de pasquisar la complejidad ofrecida por el sistema de servicios de salud de la región, antes de programar la forma que deberá adoptar una red de información y asistencia toxicológicas.

Frente al requerimiento de la Provincia de diseñar la posibilidad de poner en marcha un Centro Toxicológico Regional, nos pareció conveniente presentar una hipótesis de trabajo que incluyera la evaluación de las verdaderas necesidades y recursos existentes. Ya fue expresado en nuestras conclusiones y recomendaciones finales, el curso que debería adoptar en el futuro la confrontación de dicha hipótesis con la realidad evaluada en terreno. Esa confrontación es la que consideramos se puede medir por un sistema de niveles de complejidad creciente.

Aunque la realidad tecnológica actual nos impuso acotar algunos elementos con los que debe contar un sistema de atención toxicológica integral (especialmente visibles en los niveles superiores de técnicas y equipamiento), consideramos que el desafío principal está dado por una buena programación de recursos humanos. Sin ellos, ninguna tecnología de punta en esta área podría tener aplicación práctica.

Debemos enfatizar el valor que tuvieron las experiencias vividas a través de los Seminarios-Taller. En ellos se pudo detectar—según ya analizamos a lo largo del texto—la existencia de grupos de verdadero interés y capacidad para la formación y desarrollo de los recursos necesarios para el sistema.

Queremos agregar aquí nuestro especial reconocimiento a todos aquellos que con su disposición y colaboración, permitieron elaborar este diseño experimental. A los responsables de los establecimientos sanitarios y laboratorios, por la hospitalidad brindada, incluido el personal de Estadística, por permitirnos medir con celeridad las variables necesarias en nuestra investigación. Y a las distintas autoridades de las diversas áreas involucradas, por presentar con franqueza las dificultades a enfrentar para lograr en común un sistema que permita la elevación de las condiciones de medio ambiente de trabajo.

## O R G A N I Z A C I O N

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

I. NIVEL 1 - ATENCION PRIMARIA

- I.1. Centros de Atención Primaria de la Salud ☐
- I.2. Centro Periférico Local ☐
- I.3. Cuenta con comunicación con centros de mayor complejidad: SI ☐ NO ☐
- I.3.1. En caso afirmativo: Radio propia ☐ tel.: ☐
- . usa la radiopolicial ☐ . apoyo en radioaficionados ☐
- . comunicación con el resto de la provincia o telediscado ☐
- . visitas periódicas de médico o delegado de zona ☐
- 

II. NIVEL 2 - HOSPITAL ZONAL O LOCAL

- II.1. Nivel de complejidad:
- . menor de 4 ☐ igual a 4 ☐ mayor de 4 ☐
- . realiza prestaciones de medicina general ☐
- . tiene las 4 clínicas básicas ☐
- . cuenta con servicios de diagnóstico de urgencia: SI ☐ NO ☐
- II.1.1 En caso afirmativo: Rayos ☐ Laboratorio ☐
- II.1.2. Servicio de Emergencia diferenciado del resto del Hospital: SI ☐ NO ☐
- II.2. Comunicaciones:
- . teléfono ☐ Radio propia ☐ Apoyo radial exterior ☐
- . comunicación con el resto de la provincia o telediscado ☐
- 

III. NIVEL 3 - HOSPITAL PROVINCIAL INTERZONAL O REGIONAL

- III.1. Nivel de complejidad:
- . menor de 6 ☐ igual a 6 ☐ mayor de 6 ☐
- . cuenta con capacidad para la organización del Centro de Asistencia e Información Toxicológica: SI ☐ NO ☐
- . cuenta con normatización completa en Toxicología: SI ☐ NO ☐

## O R G A N I Z A C I O N (CONT.)

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

III.2. Dependencia del Centro Toxicológico:

- . Del Departamento de Emergencia: ☐
- . Del Departamento de Diagnóstico y Tratamiento: ☐
- . Del Departamento de Medicina: ☐
- . Autónomo de la estructura del Hospital: ☐

III.2.1. En caso de ser un Centro autónomo:

- . Depende de alguna estructura del Ministerio de S.Pública:

SI ☐ NO ☐III.2.1.1. En caso afirmativo, el área es:

- . Atención médica o de las personas: ☐
- . Salud Ambiental : ☐
- . Otra (especificar): ☐ .....

III.2.1.2. En caso negativo, la dependencia es:

- . De otro Ministerio (especificar): ☐ .....
- . De un organismo interministerial: ☐
- . Especificar: .....

III.3. Comunicaciones:

- . Teléfono identificable en toda la provincia: ☐
- . Telediscado Nacional: ☐ } Desde la sede del Centro.
- . Telediscado Internacional: ☐ }
- . Central de Radiocomunicaciones propia: ☐
- . Conectada a la Red Provincial de Centros Asistenciales: ☐
- . Conectada a la Red Nacional de Emergencias Sociales: ☐

0 - 1 - A

ANEXO: NORMATIZACIONES PARA EL PRIMER Y SEGUNDO NIVEL:A-1. De Procedimientos de diagnóstico y tratamiento de intoxicados:

- . A-1.1. En el primer nivel: ☐
- . A-1.2. En el segundo nivel: ☐

A-2. De extracción, conservación, y envío de muestras para laboratorio: (TOX.)

- . A-2.1. En el primer nivel: ☐
- . A-2.2. En el segundo nivel: ☐

A-3. De provisión y equipamiento de botiquín toxicológico:

- . A-3.1. En el primer nivel: ☐
- . A-3.2. En el segundo nivel: ☐

## I N F R A E S T R U C T U R A

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

I. PRIMER NIVEL:

- . El Centro Asistencial cuenta con camas: ☐ N° .....
- . El Centro Asistencial NO cuenta con camas: ☐
- . El lugar posee elementos para primeros auxilios de intoxicados: ☐
- . El lugar posee un botiquín toxicológico separado físicamente: ☐
- . El lugar cuenta con elementos para extracción, conservación y envío de muestras para análisis de laboratorio: ☐
- . El lugar cuenta con ambulancia/s propia/s: ☐

II. SEGUNDO NIVEL:

- . El Hospital cuenta con internación general: ☐ N° camas .....
- . El Hospital cuenta con <sup>internación</sup>/diferenciada por clínicas: ☐ N° .....
- . El Hospital cuenta con camas para emergencia: ☐ N° .....
- . El Hospital cuenta con laboratorio adaptable a Toxicología: ☐
- . Servicios subsidiarios(contratados): Internación: ☐ N° .....  
% .....
- Laboratorio: ☐ % .... Rayos: ☐ % .... otros .....  
.....

III. TERCER NIVEL:

- Internación general: ☐ N° .....
- . El Hospital cuenta con: Internac.diferenciada: ☐ TOTALES: .....
- . Internación diferenciada para intoxicados: SI ☐ NO ☐
- . Un sector de la Guardia asignado p/intoxicados: SI ☐ NO ☐
- . Cuenta con Unidad de Cuidados Intensivos: SI ☐ NO ☐
- . En la U.C.I. hay incorporado: Laboratorio: ☐ Rayos: ☐
- . El Hospital cuenta con Servicio de Electromedicina: ☐
- . El Hospital cuenta con Servicio de Anat.Patológica: ☐
- . El Hospital cuenta con secciones de: Laborat.diferenciales: ☐  
Rayos: ☐ Lab.Toxicolog. ☐
- . Especificar secciones : .....
- . Servicios subsidiarios(contratados): Internación: ☐ N° .....  
% .....
- Laboratorio: ☐ % .... Especificar sector: .....
- Rayos: ☐ % .... Especificar sector: .....
- U.C.I.: ☐ N° Camas: ..... % ..... Otros(espec.) .....

## C O O R D I N A C I O N

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

I. PRIMER NIVEL:

- . Capacitación toxicológica por lo menos en un integrante del centro asistencial: SI ☐ NO ☐

II. SEGUNDO NIVEL:

- . Coordinación de guardia médica, de enfermería o laboratorio a cargo de profesionales con formación toxicológica no menor que el mínimo deseable:

II.1. Médicos: SI ☐ NO ☐ - II.2. Enfermería: SI ☐ NO ☐II.3. Laboratorio: SI ☐ NO ☐ .

- . 30% del personal de cada rubro con formación de acuerdo al mínimo deseable para este nivel:

II.1. Guardia médica: SI ☐ NO ☐ - II.2. Enfermería: SI ☐ NO ☐II.3. Laboratorio: SI ☐ NO ☐III. TERCER NIVEL O CENTRO TOXICOLOGICO:

- III.1. Jefatura del Centro Toxicológico: A cargo de médico con formación no menor que el mínimo deseable, supervisión del personal a su cargo, y designación como jefe: SI ☐ NO ☐

- III.2. Jefaturas del sector Enfermería y Laboratorio: A cargo de Enfermera/o Diplomada/o y Bioquímico con carrera no menor de 5 años: SI ☐ NO ☐ . Observaciones: .....

- III.2.1. Supervisión del personal a cargo y designación como jefes: SI ☐ NO ☐ . Observaciones: .....

- III.2.2. Formación toxicológica no menor que el mínimo deseable para el recurso humano presente:

Enfermería: SI ☐ NO ☐ - Laboratorio: SI ☐ NO ☐

- III.3. Porcentaje de personal con formación de acuerdo al mínimo deseable para este nivel:

III.3.1. Médicos: 50% ☐ III.3.2. Enfermería: 50% ☐

- III.4. Porcentaje de personal con capacitación acorde con el nivel 2 de complejidad:

III.4.1. Médicos 30%: ☐ - III.4.2. Enfermería: 30%: ☐III.4.3. Laboratorio 30%: ☐

- III.5. Sin formación en 20% del personal:

III.5.1. Médicos: ☐ - III.5.2. Enfermería: ☐III.5.3. Laboratorio: ☐



RECURSOS HUMANOS  
(Niveles deseables mínimos)

ZONA SANITARIA:  
LOCALIDAD:

I - PRIMER NIVEL:

- . Personal de enfermería con experiencia en atención  
Primaria: ☐ N° \_\_\_\_\_
- . Personal de enfermería con experiencia en educación  
para la salud: ☐ N° \_\_\_\_\_
- . Formación en primeros auxilios de riesgos ambien-  
tales y/o por tóxicos no menor de 15 (quince)  
horas: ☐ N° \_\_\_\_\_

II - SEGUNDO NIVEL:

- II.1. Médicos: Con formación básica en Medicina General o  
Internado Rotatorio, con capacitación toxicológica  
no menor de 30 hs.: ☐ N° \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_  
.Disponibles las 24 hs. "in situ", todos los  
días: ☐ N° \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_
- II.2. Personal de Enfermería: Con experiencia en urgencias,  
y capacitación toxicológica teórico-práctica en ser-  
vicio: ☐ N° \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_  
.Disponibles las 24 hs. "in situ", todos los  
días: ☐ N° \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_
- II.3. Personal de Laboratorio: Técnicos con formación no  
menor de 2 años, y entrenamiento en Servicio sobre  
procedimientos toxicológicos:  
SI ☐ NO ☐ N° (SI) \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_  
.Disponibles las 24 hs.: SI ☐ NO ☐ GUARDIA: Pasiva ☐  
Activa ☐

III-TERCER NIVEL O CENTRO TOXICOLOGICO:

- III.1. Médicos: Con formación completa (Residencia o Concu-  
rrencia) en Clínica Médica o Pediatría: ☐ N° \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_  
.Con pasantía o rotación en Toxicología Clínica no me-  
nor de 4 meses en Centros reconocidos: ☐ N° \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_  
.Guardia Médica las 24 hs. N° \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_
- III.2. Personal de Enfermería: Con experiencia en tratamien-  
tos de urgencia: ☐ N° \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_  
.Entrenamiento toxicológico no menor de 30 hs.: ☐ N° \_\_\_\_\_ % \_\_\_\_\_  
.Personal de guardia las 24 hs.in situ, todos N° \_\_\_\_\_  
los días: % \_\_\_\_\_

RECURSOS HUMANOS  
(Niveles deseables mínimos)

(Cont.)

ZONA SANITARIA:  
LOCALIDAD:

III.3. Personal de Laboratorio: Técnicos con formación  
no menor de 2 años: ☐ N° ----- % -----  
  
Bioquímicos: ☐ N° ----- % -----  
ó similar univers.  
  
.Formación en procedimientos toxicológicos a través  
de rotaciones o pasantías: ☐ Técnicos: N° ----- % -----  
  
Bioquímicos: N° ----- % -----  
  
.Guardia de Laboratorio activa, las 24 horas todos  
los días: ☐ N° -----  
% -----

-----

PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS  
REQUERIDOS

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

I - PRIMER NIVEL:

I.1. Posibilidad de realización de técnicas de rescate de tóxicos con botiquín mínimo: SI ☐ NO ☐

I.2. Capacidad para extracción, conservación y envío de muestras de material biológico (sangre, orina, lavado gástrico, etc.) tomado de los pacientes para su análisis toxicológico: SI ☐ NO ☐

I.3. Posibilidad de realizar análisis rápidos de sangre u orina sin laboratorio (glucocintas, cintas de pH, labstix urinario) para evaluación de condiciones generales del paciente: SI ☐ NO ☐

II - SEGUNDO NIVEL

II.1. Realización de tratamiento farmacológico con supervisión médica en cuadros de intoxicación: SI ☐ NO ☐

II.2. Botiquín toxicológico con lugar especial asignado en la Guardia: SI ☐ NO ☐

II.3. Realización de rutinas de laboratorio (hemograma, eritrosedimentación, glucemia, uremia, ionogramas, orina completa) por guardia: SI ☐ NO ☐

II.4. Realización de exámenes más complejos de laboratorio, por lo menos dos o tres (ej.: hepatograma con transaminasas, líquido cefaloraquídeo, antiestreptolisina): SI ☐ NO ☐

II.5. Realización de radiografías simples: SI ☐ NO ☐

Por guardia: SI ☐ NO ☐

II.6. Posibilidad de realizar:

II.6.1. Algunos ensayos de valoración de tóxicos por métodos colorimétricos: SI ☐ NO ☐

II.6.2. Valoración por cromatografía en capa delgada: SI ☐ NO ☐



PROCEDIMIENTOS Y TECNICAS  
REQUERIDOS (Cont.)

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

III.5.2. En un Laboratorio de apoyo: local ☐ zonal ☐  
Provincial ☐ extra-provincial ☐

III.5.2.a. El Laboratorio de apoyo es del ámbito: Oficial: ☐  
privado ☐ de la seguridad social ☐

III.5.3. Se realizan exámenes cuali-cuantitativos de  
alta resolución: SI ☐ NO ☐

III.5.3.a. Cromatografía de gases GC SI ☐ NO ☐  
o en fase gas-líquido: GLC SI ☐ NO ☐  
HPLC SI ☐ NO ☐

III.5.3.b. Cromatografía con luz ultravioleta: SI ☐ NO ☐

III.5.3.c. Espectrofotometría con luz U-V : SI ☐ NO ☐

III.5.3.d. Espectrofotometría de absorción atómica: SI ☐ NO ☐

III.5.3.e. Otros (especificar) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

III.5.4. Especificar estudios derivados: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

III.6. Diagnóstico por imágenes:

III.6.1. Se hacen radiografías en la U.C.I.: SI ☐ NO ☐

III.6.2. Se hacen radiografías contrastadas en el  
Hospital SI ☐ NO ☐

III.6.3. Posibilidad de endoscopia en el Hospital: SI ☐ NO ☐

III.6.4. Otros exámenes de alta complejidad (especificar):----  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

III.6.5. En caso de hacerse el diagnóstico por imágenes en  
otro lugar físico:  
Oficial: ☐ Privado ☐ de la Seguridad Social ☐

III.6.6. Especificar estudios derivados: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## EQUIPAMIENTO

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

I - PRIMER NIVELI.1. El Centro Asistencial cuenta con elementos para realizar maniobras de rescate:

(Sondas nasogástricas, jeringas de 50 y 100 cm<sup>3</sup>, baldes o palanganas, sábanas y toallas para reposición, pileta o batea grande en el lugar de atención, camilla/s, cepillos o esponjas para higienizar al paciente, guantes de goma gruesos para higiene, detergente o jabón con lauril-sulfato de sodio)

SI ☐ NO ☐

I.1.1. La camilla que posee el  
Puesto Sanitario:

Es de nivel fijo: ☐Es de niveles cambiables: ☐I.1.2. Si posee ambulancia, cuenta con oxígeno? SI ☐ NO ☐I.2. El Centro Asistencial posee elementos para extracción y conservación de muestras.

(Jeringas y agujas descartables de diversas medidas-hasta 20 cm<sup>3</sup> las primeras- bolsas colectoras o envases plásticos estériles para orina, tubos de diversos tipos - hemólisis, de ensayo, de centrífuga-para recolectar sangre- algunos con anticoagulantes varios-probetas y frascos de mayor volumen para conservar materiales biológicos, envases de telgopor y bolsas enfriadoras para transporte)

SI ☐ NO ☐I.2.1. El puesto sanitario posee heladera: SI ☐ NO ☐I.2.2. El puesto sanitario posee luz eléctrica: SI ☐ NO ☐I.2.2.a. La fuente generadora de electricidad es propia: ☐I.2.2.b. La fuente generadora de electricidad es una  
red distribuidora centralizada: ☐I.2.3. El puesto sanitario tiene agua potable: SI ☐ NO ☐I.2.3.a. El suministro de agua es con fuente propia: ☐I.2.3.b. El suministro se hace por la red domiciliaria  
desde una planta potabilizadora: ☐

## EQUIPAMIENTO

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

I.3. Elementos simples para controlar signos vitales y estado general del paciente:I.3.1. Tensiómetro: ☐ I.3.2. Termómetro: ☐I.3.3. Balanza/s: ☐II. SEGUNDO NIVELII.1. El hospital cuenta con un Servicio de Emergencia adaptado a tratamientos toxicológicos con supervisión médica:II.1.1. Elementos para venoclisis completos para adultos y equipo pediátrico: SI ☐ NO ☐II.1.2. Equipamiento de medicamentos para tratamientos de intoxicaciones específicas o con antídotos: SI ☐ NO ☐

II.1.3. Posibilidad de realizar medidas de rescate complejos:

II.1.3.a. Diálisis peritoneal SI ☐ NO ☐

II.1.3.b. Otras (especificar) .....

II.2. Elementos de control de los pacientes:II.2.1. Electrocardiógrafo: ☐II.2.2. Pantoscopio con oftalmoscopio: ☐

II.2.3. Otros (especificar) .....

II.3. Elementos de resucitación:II.3.1. Tubo/s de oxígeno con manómetro: ☐II.3.1.a. Oxígeno en la ambulancia: ☐II.3.2. Larinfoscopio y tubos endotraqueales: ☐II.3.3. Bolsas insufladoras de oxígeno: ☐II.3.4. Incubadora de transporte: ☐

II.3.5. Otros (especificar) .....

.....

## EQUIPAMIENTO

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

II. SEGUNDO NIVEL: (Cont.)II.4. Elementos de diagnóstico toxicológico:

II.4.1. Reactivos y fotocolorímetros adaptados para reacciones colorimétricas cualitativas o cualicuantitativas: (ej.: metales pesados, psicofármacos y carboxihemoglobina) ☐

II.4.2.a. Cloruro de paladio para monóxido de Carbono: ☐

II.4.2.b. Cromatografía en capa delgada: ☐

II.4.3. Kits para medir colinesterasas: SI ☐ NO ☐

II.4.4. Adaptaciones del Laboratorio Central para Toxicología Analítica:

II.4.4.a. Pipetas o buretas automáticas: ☐

II.4.4.b. Agitador magnético o eléctrico: ☐

II.4.4.c. Equipamiento para técnicas de microdifusión: ☐  
(ej.: cianuros, etanol, metanol).

II.4.4.d. Lámpara de luz U.V. para espectrofotometría:

Corta: ☐ Larga: ☐

II.4.4.e. Balanza de precisión digital: ☐

II.4.4.f. Espectrofotómetro digital: ☐

II.4.4.g. Otros (especificar) -----

II.5. Se utiliza equipamiento de apoyo externo: SI ☐ NO ☐

En caso afirmativo, el equipo pertenece a medios:

Oficiales: ☐ Privados: ☐ de la Seguridad Social: ☐

III. TERCER NIVEL 6 CENTRO TOXICOLOGICO:

III.1. Equipamiento en medicamentos y antídotos de comple-  
• jidad 3 del vademecum: SI ☐ NO ☐

III.1.1. Acceso a medicamentos o antídotos de nivel 4 del vademecum (Centro Nacional o Laboratorio de referencia):



## EQUIPAMIENTO

ZONA SANITARIA:

LOCALIDAD:

III. TERCER NIVEL 6 CENTRO TOXICOLOGICO: (Cont.)

III.1.1.a. Dentro de la Provincia (Ej.: centros con sueros antiofídicos o antiarácnicos): SI ☐ NO ☐

III.1.1.b. Fuera de la Provincia por vía de rápido transporte (Ej.: Convenio con Aerolíneas o Emergencias Sociales): SI ☐ NO ☐

III.1.2. El Hospital produce medicamentos in situ: SI ☐ NO ☐

III.2. Se reciben directamente informes de alarma epidemiológica (Ej.: plaguicidas, marea roja) SI ☐ NO ☐

III.2.1. El Centro interviene en el monitoreo de las alarmas con equipamiento propio: SI ☐ NO ☐

III.3. Posibilidad de medidas de rescate complejas:

III.3.1. Hemodiálisis con filtros descartables: SI ☐ NO ☐

III.3.2. Hemodiálisis con columnas de carbón: SI ☐ NO ☐

III.3.3. Exanguinotransfusión: SI ☐ NO ☐

III.3.4. Otras (especificar) -----  
-----

III.4. Equipamiento de control y resucitación complejos:

III.4.1. Monitor digital con registro múltiple (poligráfico) SI ☐ NO ☐

III.4.1.a. Control desde consola central: SI ☐ NO ☐

III.4.2. Respirador mecánico de presión controlada automáticamente: SI ☐ NO ☐

Tipo (especificar) -----

III.4.3. Oxígeno central en la Unidad de Cuidados Intensivos:

SI ☐ NO ☐

III.4.4. Equipo de Astrup para Estado Acido-Base: SI ☐ NO ☐

EQUIPAMIENTO

ZONA SANITARIA:  
LOCALIDAD:

III. TERCER NIVEL 6 CENTRO TOXICOLOGICO: (Cont.)

- III.4.4.a. En el Hospital: ☐
- III.4.4.b. En la U.C.I. ☐
- III.4.5. Cardioversor con carro de resucitación completo: SI ☐ NO ☐
- III.4.6. Otros (especificar) -----  
-----

III.5. Laboratorio Toxicológico de máxima complejidad:

- III.5.1. Espectrofotometro de luz U.V.: SI ☐ NO ☐
- III.5.2. Cromatógrafo en fase gaseosa: SI ☐ NO ☐
- III.5.2.a. Variantes de complejidad: GC ☐ LLC ☐  
GLC ☐ HPLC ☐
- III.5.3. Espectrofotómetro de absorción atómica: SI ☐ NO ☐
- III.5.4. Espectrofotómetro infrarrojo: SI ☐ NO ☐
- III.5.5. Equipo EMIT para enzimoimmunoensayo: ☐
- III.5.6. Otros (especificar) -----  
-----

III.6. El Laboratorio Toxicológico se realiza:

- III.6.1. Con equipamiento propio del Centro: SI ☐ NO ☐
- III.6.2. Con equipo de apoyo de otros Laboratorios:
  - III.6.2.a. Oficiales: ☐ Privados: ☐ De la Seguridad Social: ☐
  - III.6.2.b. El apoyo de equipo es: Total: ☐ Parcial: ☐

III.7. El Centro Toxicológico cuenta con Biblioteca propia:  
SI ☐ NO ☐

## EQUIPAMIENTO

ZONA SANITARIA:LOCALIDAD:III. TERCER NIVEL 6 CENTRO TOXICOLOGICO: (Cont.)

III.7.1. En el Centro o su Biblioteca se cuenta con:

III.7.1.a. Material audiovisual en apoyo de planes

educativos para la Comunidad: SI ☐ NO ☐

III.7.1.b. Edición propia de folletos o materiales

para programas de prevención: SI ☐ NO ☐III.8. El Centro colabora con técnicos y equipos para:monitoreos y/o catastros de Salud Ambiental: SI ☐ NO ☐

A N E X O   N°   9

REGISTRO DE CASOS DE INTOXICACIONES. AÑOS 1983

A 1986 INCLUSIVE (PRIMER SEMESTRE)

FUENTE: MINISTERIO DE SALUD PUBLICA.

PROVINCIA DE RIO NEGRO

## CASOS ANUALES DE INTOXICACIONES. (AÑOS 1983/1985 y PRIMER SEMESTRE DE 1986)

## PROVINCIA DE RIO NEGRO. MINISTERIO DE SALUD PUBLICA

| ESTABLECIMIENTOS  | INTOXICACION POR PESTICIDAS<br>VARIOS |      |      |      | INTOXICACION POR PESTICIDAS<br>CLORADOS |      |      |      | INTOXICACION POR PESTICIDAS<br>FOSFORADOS |      |      |      | INTOXICACION POR OTROS<br>TOXICOS |      |      |       |
|-------------------|---------------------------------------|------|------|------|---|------|------|------|---|------|------|------|-----------------------------------|------|------|-------|
|                   | 1983                                  | 1984 | 1985 | 1986 | 1983                                    | 1984 | 1985 | 1986 | 1983                                      | 1984 | 1985 | 1986 | 1983                              | 1984 | 1985 | 1986- |
| TOTAL PROVINCIA   | 23                                    | 23   | 5    | 13   | 7                                       | 13   | 11   | 6    | 25  | 38   | 27   | 12   | 66                                | 115  | 137  | 39    |
| ZONA I            | 18                                    | 16   | 2    | 1    | 6                                       | 10   | 8    |      | 21  | 33   | 21   | 10   | 48                                | 86   | 95   | 23    |
| GRAL. JOCA        | 1                                     |      |      |      |   | 4    | 1    |      | 10  | 20   | 7    | 4    | 25                                | 23   | 15   | 5     |
| CATRIEL           | 5                                     | 4    |      |      | 2                                       | 2    | 1    |      | 3   | 2    |      |      | 9                                 | 22   | 6    | 2     |
| ALLEN             | 2                                     | 6    |      |      | 1                                       | 1    |      |      | 1   | 1    | 1    |      | 3                                 | 13   | 22   | 1     |
| CIPOLLETTI        | 1                                     | 1    | 2    |      |   | 2    | 2    |      |   |      | 2    | 1    |                                   | 9    | 18   | 2     |
| CINCO SALTO       |                                       |      |      |      |   |      |      |      | 3   | 1    |      |      | 2                                 |      |      | 2     |
| VILLA REGINA      | 8                                     | 5    |      |      | 2                                       | 1    |      |      | 3   | 9    | 6    | 4    | 6                                 | 19   | 34   | 10    |
| ING. HUERGO       | 1                                     |      |      | 1    | 1                                       |      | 4    |      | 1   |      | 5    | 1    | 3                                 |      |      | 1     |
| ZONA II           | 3                                     | 2    |      |      | 1                                       | 2    | 2    |      | 3   | 2    | 6    | 1    | 16                                | 19   | 18   | 3     |
| CHOELE CHOEL      |                                       | 1    |      |      |   |      |      |      | 2   |      |      |      | 2                                 |      | 2    |       |
| CHIMPAY           |                                       |      |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      |                                   |      |      | 1     |
| LAMARQUE          |                                       |      |      |      |   |      | 1    |      |   |      | 2    | 1    |                                   |      |      |       |
| LUIS BELTRAN      |                                       |      |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      |                                   |      |      |       |
| RIO COLORADO      | 3                                     | 1    |      |      | 1                                       | 2    | 1    |      | 1   | 2    | 4    |      | 14                                | 19   | 16   | 2     |
| ZONA III          | 2                                     |      | 2    | 4    |   | 1    |      |      | 1   | 1    |      |      |                                   | 9    | 5    | 11    |
| VIEDMA            | 2                                     |      |      | 3    |   | 1    |      |      |   |      |      |      |                                   |      |      | 9     |
| GRAL. CONESA      |                                       |      | 2    | 1    |   |      |      |      |   |      |      |      |                                   | 7    | 5    | 1     |
| SAN ANTONIO OESTE |                                       |      |      |      |   |      |      |      | 1   | 1    |      |      |                                   | 1    |      | 1     |
| SIERRA GRANDE     |                                       |      |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      |                                   | 1    |      | 1     |
| ZONA IV           |                                       |      | 1    | 8    |   |      |      | 6    |   |      |      |      | 2                                 | 1    | 18   | 2     |
| BARILOCHE         |                                       |      | 1    | 8    |   |      |      | 6    |   |      |      |      |                                   |      | 18   | 2     |
| EL BOLSON         |                                       |      |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      |                                   |      |      |       |
| COMALLO           |                                       |      |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      | 1                                 |      |      |       |
| PILCANIYEU        |                                       |      |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      | 1                                 | 1    |      |       |
| NORQUINCO         |                                       |      |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      |                                   |      |      |       |
| ZONA V            |                                       | 5    |      |      |   |      | 1    |      |   | 2    |      | 1    |                                   |      | 1    |       |
| ING. JACOBACCI    |                                       |      |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      |                                   |      | 1    |       |
| MAQUINCHAO        |                                       | 1    |      |      |   |      |      |      |   | 2    |      |      |                                   |      |      |       |
| VALCHETA          |                                       |      |      |      |   |      | 1    |      |   |      |      | 1    |                                   |      |      |       |
| LOS MENUCCOS      |                                       |      |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      |                                   |      |      |       |
| SIERRA COLORADA   |                                       | 4    |      |      |   |      |      |      |   |      |      |      |                                   |      |      |       |

ANEXO N° 10

MODELOS DE TEXTOS PARA ELABORAR

NOTAS PERIODISTICAS, GUIONES PARA

MENSAJES RADIALES O NOTAS TELEVI-

SIVAS (PUEDE SERVIR COMO BASE DE

CONTENIDO PARA AUDIOVISUALES O

FOLLETOS EDUCATIVOS)

El presente anexo presenta algunos modelos experimentales de mensajes, para la difusión masiva del riesgo considerado en esta etapa de nuestra investigación.

Dado el avance tecnológico en las comunicaciones sociales, no pretendemos con ellos cubrir el amplio campo de experimentación que se abre en este terreno. Simplemente con ellos se ha pretendido ejemplificar, los múltiples destinatarios que puede tener un mensaje unificado sobre un riesgo prevalente en el ámbito toxicológico.

En otras palabras, queremos demostrar con esta selección una forma de aplicación práctica del sustento teórico defendido en el apartado correspondiente al Programa de Difusión Masiva de Riesgos por Tóxicos, según se explicó en la Sección II.1, basamento que se constituyó en el núcleo central d el Seminario Taller de Prevención Primaria (ver Sección II.2).

Consideramos que la aplicación en estos modelos experimentales de la secuencia metodológica discutida para los mensajes (denotación-convención-personalización-creatividad), puede hacer que los agentes multiplicadores comunitarios puedan utilizar los contenidos para canalizarlos de muy variadas formas, sin perjuicio de la esencia de lo que se quiere difundir. Por ejemplo, en el caso de los productores, dadas las imposiciones que el mercado internacional presenta en cuanto a control de calidad, se deduce que necesitarán una aprehensión correcta de las condiciones y medio ambiente de trabajo para desarrollar un proceso productivo sin trabas. Esto se hace especialmente necesario para los pequeños y medianos chacareros, que al sufrir las imposiciones y el riesgo a través de las dificultades que ofrece la intermediación y concentración reinantes en el mercado interno, deben multiplicar sus esfuerzos para aumentar su información al respecto.

Agradecemos la intervención del Técnico Sr. Rodolfo Paz del C.P.I., por las valiosas sugerencias y aportes efectuados, para confrontar formas de transducción múltiples de los contenidos ensayados.

## PLAGUICIDAS - INTRODUCCION E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

Para la producción de alimentos de origen agrícola se presentan dos grandes líneas para el mejoramiento de la producción: una es la mejora de las especies productoras a través de la ingeniería genética que por mecanismos de control de la herencia produce plantas o frutos más ricos en los elementos nutritivos esperados, ya sea por mayor tamaño de plantas y frutos, o por mayor número de los mismos.

La otra línea es la lucha contra los elementos ambientales, heladas, sequías, etc. o biológicas que atacan como destructores o plagas el normal desarrollo o rendimientos de los cultivos. En este caso: parásitos, que pueden ser: virus, bacterias, hongos, insectos, arañas, garranatas, gusanos, babosas, caracoles, etc.

La metodología dominante es el uso de sustancias <sup>químicas</sup> llamadas plaguicidas o biocidas, complementadas en contadas ocasiones u oportunidades con métodos físicos o biológicos para el control de las plagas, o meteoros.

En el caso de los plaguicidas, la humanidad enfrenta una primera gran contradicción: el poner en peligro su vida por el hambre que causaría el desarrollo descontrolado de las plagas - máxime el cultivo intensivo en las pequeñas unidades de producción; o enfrentar el peligro potencial de graves intoxicaciones causadas por los productos tratantes, también llamados fitofármacos.

En otras palabras: o morir de hambre o morir intoxicado.

El riesgo inherente a los plaguicidas está dado fundamentalmente por el uso indiscriminado, lo que puede llevar a las intoxicaciones comentadas, por aplicaciones que no estén debidamente normatizadas o reglamentadas; por otra parte el uso de métodos inadecuados en la aplicación-que incluyen mal manejo en el almacenamiento, formulación y preparación, como el indebido mantenimiento de máquinas o elementos usados a tal efecto - constituye otro riesgo fundamental en el manejo de estas sustancias.

En cuanto al uso indiscriminado, debe tenerse en cuenta que el uso de productos más baratos-en general más tóxicos para el ser humano aunque igualmente efectivos sobre las plagas que otros más económicos - como los compuestos organofosforados, o los organoclorados que por su permanencia prolongada en el terreno-que se mide promediada en cientos



de años, no tiene en cuenta - a través de un correcto estudio de costo/beneficio - la posibilidad que un gasto mayor en productos o métodos más seguros, disminuiría la posibilidad de accidentes y ayudaría a la mejora de las condiciones y medio ambiente de trabajo .

En otro orden de cosas, debe considerarse que intereses económicos extra-sectoriales a los sectores sociales - gobierno, productores, trabajadores - tienen en vigencia precios internacionales elevados en los productos que ofrecen mayor seguridad para la salud humana y del ambiente natural.

En relación a este aspecto, debe considerarse que la propiedad de intoxicar, depende en cualquier sustancia química - especialmente en las usadas como instrumentos de trabajo o medio de producción - de la dosis de exposición recibida, y de la susceptibilidad individual del hombre en contacto con los productos. Esto hace que una dosis que puede ser letal para un individuo - que puede ser el propio animal que produzca la plaga - no lo sea para otro. De esta manera, es importante la consulta a los organismos oficiales o privados que norman esta actividad, acerca tanto de las dosis a utilizar y el número de aplicaciones, como también la forma de realizarlas.

En este sentido, también es importante considerar ciertas medidas o condiciones que ayudan a una mejor higiene en el ambiente de trabajo con estas sustancias. Se pueden mencionar al respecto - ante todo - las mejores condiciones en que enfrenta la exposición el trabajador si está bien nutrido y descansado. — esta tarea debe realizarse en un N° más reducido de horas que otras por su insalubridad, dado que a una igual dosis de veneno su toxicidad aumenta con el tiempo de exposición - también una vestimenta adecuada - la que debe ser lavada en el lugar de trabajo - así como una buena infraestructura sanitaria en el lugar de trabajo - baños con duchas, vestuarios, aspiración localizada de polvos o residuos para evitar su inhalación durante la preparación de mezclas o mantenimiento de las máquinas o instrumentos de aplicación, ayudan a mejorar las condiciones y medio ambiente de trabajo.

Por otro lado, el tener en cuenta las condiciones meteorológicas (dirección del viento por ejemplo) evita mayores peligros en la exposición. Es fundamental la educación de los trabajadores o productores y sus familias sobre los riesgos que encierran las malas condiciones de uso de estos productos, al respecto tiene importancia un correcto tratamiento de los envases vacíos para no utilizarlos para otros fines, además de

///.3

ser neutralizados y enterrados en lugares alejados de ríos o arroyos, para evitar la contaminación del agua u otros alimentos. También es de importancia tener en cuenta los recaudos del caso en cuanto al transporte de estas sustancias, el que no debe ser compartido con otros productos (recordar caso BONALAC DE KASDORF, PARATHION en enero/85). Igualmente, en todas las operaciones que van desde los campos hasta la aplicación y rotación de los terrenos cosechados y ya tratados, es fundamental evitar el contacto con otras sustancias nocivas, como es fumar o tomar bebidas alcohólicas, lo que puede aumentar el riesgo, además del peligro de comer o beber en los lugares de trabajo.

Debe tenerse en cuenta que - además del riesgo para los trabajadores y/o productores - el mal manejo o aplicación de los pesticidas agrícolas encierra un daño latente para el resto de la población general y para el medio ambiente natural. Al respecto - en cuanto al primer caso - ya se mencionó la posible contaminación de cursos de agua u otros alimentos, además de remarcarse que se debe evitar el uso doméstico de algunos productos que no están permitidos para esos fines.

En cuanto al medio ambiente, son ya conocidos los efectos nocivos sobre la ecología, que incluyen la reducción de especies útiles - como algunas aves en la que se altera la dureza de la cáscara de huevos impidiendo su normal reproducción - así como la erosión de terrenos ya tratados con productos inadecuados provocando la polución de cursos o espejos acuáticos, incluyen<sup>do</sup> su llegada al mar, como en el caso de la Pcia. de Río Negro, donde su litoral marítimo pronto <sup>se</sup>resentará un factor alternativo de desarrollo económico - social, además de los cultivos frutícolas que le dan el sello característico como factor esencial de producción.-

### PLAGUICIDAS

Son sustancias o mezclas de sustancias que sirven para prevenir la acción o destruir plagas que perjudican la salud pública, la agricultura, a sus productos y a otras materias primas alimenticias.

Las causas de intoxicación pueden ser de tres formas:

- 1) Deliberada
  - suicidios
  - homicidios
- 2) Accidental
  - en trabajo
  - manipulación en los niños
- 3) Profesional

Según su finalidad pueden ser:

- 1) Insecticida
- 2) Herbicida
- 3) Funguicida, etc.

Según su origen pueden ser:

- 1) Sustancias químicas
  - orgánicos
    - clorados
    - fosforados
  - inorgánicos
- 2) Sustancias vegetales

### INTOXICACION POR PLAGUICIDAS CLORADOS (DDT)

La intoxicación puede producirse por la entrada por boca, por la respiración o por piel mediante el toqueteo del plaguicida.

Se deposita en la grasa del cuerpo humano y animal (clorados) y queda allí aún después de muertos. También en la leche y sus derivados (queso, ricota, cremas, etc.); es por eso que los alimentos mencionados son las fuentes principales de la concentración del plaguicida.

Los síntomas que aparecen primero son: adormecimiento o cosquilleo en la lengua, los labios y miembros inferiores y superiores; hay nerviosismos o cambio de conducta, no se tolera la luz al mirar, hay mareos y temblores que pueden llevar a convulsiones. Si la intoxicación se produce por la entrada en boca habrá vómitos, diarrea y ardor de estómago.

Si la intoxicación es por respiración habrá tos con cosquilleo de garganta, aumenta el moco de la nariz, un estado gripal con respiración lenta que puede llevar a una neumonía (escalofríos, fiebre, cara colorada y dolor de puntada en el costado del pecho).

Si la intoxicación es por tocar el plaguicida aparecerá un sarpullido con un color rojo de la piel alrededor.

Ante la presencia de estos síntomas hay que bañar bien con agua y jabón y llevarlo sin perder tiempo al hospital o puesto sanitario más cercano.

### INTOXICACION POR PLAGUICIDAS FOSFORADOS

Cuando la intoxicación se produce por plaguicidas fosforados es más peligrosa y grave.

Aquí la intoxicación se debe más a la respiración y al tocar el plaguicida que al haberlo tragado.

Si se está expuesto al vapor, polvo o aerosol lo primero que aparece como síntoma es una visión borrosa, debido al espasmo en la acomodación del ojo, hay mucha transpiración, lagrimeo, aumenta el moco de la nariz y la saliva; habrá tos con catarro y sensación de que se cierra el pecho además de fatiga.

Si se toca el plaguicida aparecerá transpiración en el lugar con temblores.

Si se traga el plaguicida lo primero que habrá será vómitos con arcadas, diarrea, dolores abdominales de tipo cólico y pérdida del apetito con repugnancia.

A todo esto se agrega dolor de cabeza, vértigos y mareos, cambios de conducta o nerviosismo, sueño y no se coordinan los movimientos. Puede haber cansancio y dolor muscular, calambres que siguen con fatiga y disminución de fuerzas.

La aparición de síntomas es rápida desde minutos a 2 ó 3 horas después del contacto con el plaguicida y duran de uno a cinco días.

La intoxicación fatal y no tratada con urgencia por médicos lleva a la muerte en 24 horas por ASFIXIA. Es por ello que ante la aparición de los primeros síntomas debe concurrir<sup>se</sup> al hospital o centro sanitario más próximo rápidamente.

### INTOXICACION POR PLAGUICIDAS FOSFORADOS

Cuando la intoxicación se produce por plaguicidas fosforados es más peligrosa y grave.

Aquí la intoxicación se debe más a la respiración y al tocar el plaguicida que al haberlo tragado.

Si se está expuesto al vapor, polvo o aerosol lo primero que aparece como síntoma es una visión borrosa, debido al espasmo en la acomodación del ojo, hay mucha transpiración, lagrimeo, aumenta el moco de la nariz y la saliva; habrá tos con catarro y sensación de que se cierra el pecho además de fatiga.

Si se toca el plaguicida aparecerá transpiración en el lugar con temblores.

Si se traga el plaguicida lo primero que habrá será vómitos con arcadas, diarrea, dolores abdominales de tipo cólico y pérdida del apetito con repugnancia.

A todo esto se agrega dolor de cabeza, vértigos y mareos, cambios de conducta o nerviosismo, sueño y no se coordinan los movimientos. Puede haber cansancio y dolor muscular, calambres que siguen con fatiga y disminución de fuerzas.

La aparición de síntomas es rápida desde minutos a 2 ó 3 horas después del contacto con el plaguicida y duran de uno a cinco días.

La intoxicación fatal y no tratada con urgencia por médicos lleva a la muerte en 24 horas por ASFIXIA. Es por ello que ante la aparición de los primeros síntomas debe concurrir<sup>se</sup> al hospital o centro sanitario más próximo rápidamente.

USO DE LOS PLAGUICIDAS

Los plaguicidas resultan en la actualidad un elemento insustituible en el campo de la moderna producción agrícola. Han demostrado ser tan útiles que se utilizan generalmente indiscriminadamente, sin efectuar una selección de las formulas apropiadas a cada plaga ni de los métodos adecuados de aplicación.

Los plaguicidas encierran en sí mismos una contradicción muy difícil de resolver. Por un lado sirven para mejorar la situación fitosanitaria en el sector agrícola e incrementar la producción y por el otro producen efectos tóxicos que son nocivos para el ser humano y para el medio ambiente. Los riesgos de los plaguicidas provienen de su indiscriminado uso y de los métodos inadecuados de aplicación.

RIESGOS POR METODOS INADECUADOS DE APLICACION

Las personas que realizan trabajos con plaguicidas, que tienen un contacto directo y prolongado con éstas sustancias tóxicas, están expuestas al riesgo de enfermar o morir.

El peligro de intoxicaciones agudas y crónicas es alto debido a que una considerable proporción de las sustancias que se emplean son acumulativos en los tejidos del cuerpo humano.

Las vías de penetración en el cuerpo humano puede ser oral, inhalatoria o dérmica.; cuando se trata de esta última se piensa generalmente en manos y caras pero otras partes pueden tener significación como cuero cabelludo, ojos, pies, etc.

Todas las tareas relacionadas con los plaguicidas involucran riesgos: el transporte, mezclado, pesado, pulverización y la observación posterior a las pulverizaciones tales como observaciones con lupa, extracción de muestras, determinación de la eficiencia, etc.

Después de finalizadas las aplicaciones de plaguicidas son más factibles las intoxicaciones debido a que se tienen menos precauciones y a que el ambiente está sobresaturado.

Así como algunas de estas sustancias tóxicas son acumulativas en el cuerpo humano también operan por acumulación en el medio ambiente a través de las cadenas alimentarias.

De lo expuesto se deduce la necesidad de realizar una adecuada selección y empleo de los plaguicidas a fin de reducir al máximo su impacto sobre el medio ambiente, el trabajador y la población en general.

//.

A continuación se enumeran una serie de cuidados y precauciones a tomar en las diferentes tareas que deben realizarse cuando se emplean plaguicidas en el trabajo agrícola a fin de disminuir las posibilidades de accidentes por intoxicaciones.

1.- Transporte: El cuidado que se requiere al realizar esta tarea tiende a proteger a otras personas y a sus animales:

1.1. "No transportar nunca los plaguicidas en el mismo vehículo de transporte (camión, embarcación, vagón de tren, etc.) que los víveres y materiales con los que el hombre y sus animales tienen contacto directo. Muchas personas han muerto por comer alimentos contaminados de esta manera por plaguicidas".

1.2. Cualquier derrame de plaguicida en un camión, vagón de tren o cualquier otro medio de transporte, debe lavarse con mucha agua, la que debe escurrir a una fosa cuya profundidad no permita la contaminación de las napas de agua.

2.- Almacenamiento: las precauciones en esta tarea tienden a proteger<sup>o</sup> los trabajadores, a toda la comunidad y al medio ambiente.

- Deben guardarse en un local seguro destinado exclusivamente al efecto, que puedan cerrarse con llave para evitar la entrada de personas ajenas a su manejo.
- El depósito debe estar lo más separado posible de las viviendas y de los lugares de almacenamiento de los alimentos.
- Los niños no deben tener acceso a estos depósitos.
- Todos los plaguicidas deben conservarse cerrados en su envase original y convenientemente etiquetados.
- Al finalizar la jornada de trabajo con estas operaciones deberán bañarse con abundante agua y jabón y ponerse ropa limpia.
- Los niños deben permanecer alejados mientras se ejecutan estas tareas

3.- Mezclado y pesado: los cuidados que deben observarse al realizar estas tareas tienden a proteger al trabajador.

- a. Usar ropa adecuada para proteger el cuerpo (guantes, botas, overol, capa).



- b. Cuando se use el plaguicida en polvo deberán protegerse la boca y nariz poniéndose una tela limpia sobre esa zona para evitar la aspiración del polvo. Al mojarse la tela deberá ser cambiada por una seca. Al terminar la operación debe ser descartada.
- c. Leer cuidadosamente los rótulos o etiquetas del envase asegurándose de haber entendido todo lo indicado en ellos. Ante cualquier duda consultar antes de comenzar a trabajar.
- d. Utilizar una espátula larga para el mezclado, nunca mezclar con las manos.
- e. Cuando el plaguicida <sup>es</sup> altamente tóxico (fósforados) es necesario usar un respirador con filtro.
- f. Siempre lavar las manos antes de comer, beber o fumar.
- g. Mezclar lentamente para evitar salpicaduras.
- h. Preparar el producto en un lugar bien iluminado y ventilado.
- i. Usar tijeras o cuchillos filosos para abrir bolsas, no romperlas ni desgarrarlas, deben ser cortadas.
- j. Verter cuidadosamente para evitar derrames.
- k. Lavar cualquier gota de plaguicida en la piel.
- l. Siempre lavar las manos al finalizar la tarea con abundante agua y jabón.
- m. Preparar la cantidad justa, tratar que no sobre producto preparado.

- Al finalizar estas operaciones bañarse con abundante agua y jabón y ponerse ropa limpia.

- Los niños deberán permanecer alejados mientras se realiza esta actividad.

4.- Aplicación: los cuidados que deben observarse en las tareas de aplicación (cargado de bombas, fumigado y desarmado de bombas) tienden a proteger al trabajador, a la comunidad en general y al medio ambiente.

#### 4.1 Cargado de bombas :

- a. Usar la ropa adecuada para la protección del cuerpo, cabeza, cara, brazos, manos, piernas y pies.
- b. Cargar el equipo en lugar bien luminoso y ventilado.
- c. Cargar la bomba cuidadosamente para evitar que se derrame el líquido.
- d. Vigilar el mantenimiento de la bomba para asegurar eficiencia y seguridad.
- e. Lavarse las manos al finalizar la operación.
- f. Vigilar que el equipo funcione adecuadamente y que las boquillas estén destapadas. En el caso de que estuviesen tapadas destaparlas manualmente.

////.

////.4

mente con agua o con un alambre muy delgado.

#### 4.2 Fumigado:

- Vestir la ropa adecuada
- Cuidar que no hayan personas ajenas a la actividad sin protección ni animales en el área de cura
- Cuidar que no hayan bolsos con alimentos o ropa en el área que se va a fumigar
- No portar cigarrillos o comida
- No aplicar si el viento lleva el producto fuera del área a tratar
- Aplicar en la misma dirección del viento para evitar que el plaguicida vuelva sobre el trabajador en la pasada de ida o de vuelta
- El trabajador no debe estar solo mientras aplica el plaguicida
- Para comer, beber, fumar o mascar chicles, tabaco u hojas el aplicador debe retirarse del área de cura
- Finalizada la tarea de fumigación el operario debe lavarse con abundante agua y jabón, ponerse ropa limpia
- Lavar la ropa que se usó durante la aplicación
- Cuidar que no hayan niños en el área fumigada

Desarmado de bombas; las orientaciones acerca de los cuidados que deben guardarse al realizar esta tarea tiende a proteger al trabajador y al medio ambiente

- Usar ropa adecuada
- Lavar el tanque cuidando que el agua servida se arroje en un lavar <sup>no</sup> que contamine la tierra ni el agua; como puede ser una fosa cavada al efecto con una profundidad que impida llegar a la 1er. napa de agua
- Lavarse con abundante agua y jabón una vez finalizada la tarea.-

PLAGUICIDAS (cont.) - MENSAJE A LOS PRODUCTORES

Además del concepto general de riesgos en el uso de plaguicidas -ya introducido- y que incluye los inherentes a su uso indiscriminado y a los métodos inadecuados de aplicación, que implican consecuentemente un daño potencial para la salud de los trabajadores, la población en general y el medio ambiente natural, es conveniente conceptualizar las consecuencias económicas del uso indebido de estas sustancias, de capital importancia para mejorar la producción de alimentos.

En el caso de la provincia de Río Negro, los productos surgidos de los montes frutales del Alto Valle constituyen al presente un factor esencial del producto bruto de la región, abasteciendo no sólo al mercado interno, si no también al externo, a través de las exportaciones.

El desarrollo de una salida propia -a través del puerto de aguas profundas de San Antonio Oeste- al exterior de los alimentos industrializados en la Provincia, ofrece una alternativa independiente en la convivencia federal.

El buen manejo de los cultivos, la prevención primaria de enfermedades laborales y la preocupación por evitar una contaminación del medio ambiente natural y humano, contribuyen no sólo a la mejora de las condiciones y medio ambiente de trabajo, sino también al aumento potencial -o al menos conservación- del valor económico agregado de los productos elaborados.

Esto es cierto al punto que las más diversas autoridades en el campo económico, de la salud y seguridad en el trabajo, así como del derecho laboral o internacional, coinciden en que el mejoramiento de las condiciones

y medio ambiente de trabajo contribuyen a evitar aumentos en los costos de producción.

En cuanto a los costos directos, el uso de productos menos tóxicos -o que dejen residuos en su aplicación sistémica- así como la posibilidad de control integrado de plagas alternando la lucha biológica con el uso de agroquímicos, ofrece mayor credibilidad y competencia en el mercado internacional -cada vez más exigente en cuanto a control de calidad se refiere- lo que influye en una mejor comercialización de los productos finales.

En lo referente a costos indirectos, debe admitirse que el mejoramiento en las condiciones y medio ambiente de trabajo, mejoras a su vez las relaciones laborales, disminuyendo el ausentismo por razones conflictivas o de salud.

En lo relacionado a la población general y al medio ambiente natural, es fundamental la contribución que hace el proceso de trabajo en condiciones adecuadas, para evitar los perjuicios económicos producidos por los alimentos en malas condiciones.

Además de la estimación de pérdidas por contaminación microbiana en la oferta mundial (25% de promedio, del que 10 al 50% corresponden a legumbres, frutas y hortalizas), debe considerarse que en frutas y hortalizas el 14% se pierde antes de las cosechas, incluyendo como factor de rechazo los residuos de pesticidas (Programa Nacional de Protección de Alimentos, Diagnóstico de Situación; Documento de Discusión elaborado por el Ministerio de Salud y Acción Social, con el auxilio de OMS - OPS, mayo de 1985).

En un registro de detección de productos argen

tinios rechazados en Estados Unidos producido en 1983, se pueden constatar los duraznos desecados (4.950 libras, junio de 1983) y las ciruelas secas (39.600 libras, en marzo de 1983) como parte de los productos rechazados por presencia de material extraño originado en la manufactura, no siendo ajenos a este trastorno los residuos por plaguicidas (Fuente: Import Detection System, EEUU, 1983).

Para resumir, podemos condensar y ampliar lo expresado en el siguiente cuadro, para explicar la identificación de los perjuicios económicos inherentes a la producción de alimentos (PRONAPAL, ob.cit., 1985, pág. 227):

| RECHAZOS POR<br>MALA CALIDAD EN                      | NIVEL EN EL QUE SE<br>MANIFIESTAN LOS PERJUICIOS | MECANISMOS DE CONCRECIÓN  |
|--|--|---|
| Materias primas                                      | . El productor primario                          | 1. Rechazo del comprador  |
|  | . El industrial manufacturero                    | 2. Cuando absorbe las pérdidas por materias primas en mal estado con su margen de beneficios (no hay incremento de precios)                   |
|  | . La comunidad                                   | 3. Por desaprovechamiento de recursos (aquellos que se utilizaron para la producción de las materias primas rechazadas)                       |
| Productos elaborados                                 | . El industrial                                  | 4. Cuando absorbe con su margen de beneficios las pérdidas por productos en mal estado o los costos adicionales por reprocesamiento           |
|  | . El consumidor                                  | 5. Cuando el industrial incorpora sus costos por rechazos a los productos inocuos (hay incremento de precios)                                 |
|  | . La comunidad                                   | 6. A través del descenso de la capacidad de ahorro, tanto del industrial como del consumidor  |
| Productos vendidos<br>(Materias primas y elaborados) | . El consumidor                                  | 7. Si los deshecha opera como un incremento de los precios (punto 5), si los ingiere incurre en gastos en salud                               |
|  | . El industrial                                  | 8. Por el eventual deterioro de su mercado  |
|  | . La comunidad                                   | 9. Por el efecto simultáneo de la disminución de la capacidad de ahorro (punto 6) y los incrementos en los gastos en salud a cargo del Estado |

Gráfico Nº 32 - PERJUICIOS ECONÓMICOS PRODUCIDOS POR LOS ALIMENTOS

