

Medellín, Agosto de 1.983

## MANEJO DEL PACIENTE INTOXICADO

Diego Córdoba Galindo M.D.

Profesor Titular Departamento de

Farmacología y Toxicología

Universidad de Antioquia

Antes de entrar a considerar los aspectos directos del paciente intoxicado, deseamos hacer algunas consideraciones generales sobre el tema de prevención de la intoxicación y la responsabilidad que como profesionales conlleva la utilización de estas sustancias.

El paciente intoxicado, especialmente el de características graves, es un paciente que requiere ayuda adecuada y precoz. Cuando enunciarnos estas características en la ayuda del paciente, queremos dejar en claro que no son patrimonio del ejercicio médico, sino que involucramos en ello a los profesionales de otras áreas, quienes como un signo de su capacidad intelectual, deben estar preparados para prestar ayuda elemental a sus congéneres en el caso desafortunado de sufrir este tipo de accidente. Y aún más, queremos también involucrar en la ayuda a cualquiera otra persona aún

no profesional, pues el paciente amerita ayuda y de la prestación oportuna y certera de ésta, puede depender la recuperación de su vida .

Por estas razones, los que hace algún tiempo venimos trajinando las áreas de Toxicología, venimos insistiendo en la necesidad de llegar a áreas educacionales hasta ahora olvidadas, a fin de preparar, ilustrar y mostrar la gravedad que se presenta en los casos de intoxicación y la necesidad de estar preparados para prestar lo que ya hemos llamado ayuda elemental, adecuada y precoz .

Refiramos ahora al término adecuada : el paciente intoxicado necesita de ayuda pero esta ayuda debe traducirse en beneficio del paciente y por lo tanto los conocimientos básicos sobre tóxicos, sobre mecanismos de acción, de absorción y fisiopatología de la intoxicación, serán imperativos a fin de evitar los errores, ya que estos pueden tener en muchas ocasiones características de mayor lesión al organismo intoxicado. Bástenos en calidad de ejemplo, citar en el campo de las medidas populares encaminadas a evitar la absorción de los tóxicos, cómo con inusitada frecuencia, se suministran sustancias cuya acción antes que combatir la absorción la aceleran; sea el caso de grasas y aceites absorbibles en los accidentes con fósforo, fosforados o cualquier tóxico que se transporte en grasas . La administración de sustancias depresoras del Sistema Nervioso Central como el Alcohol Etilico, en la gran mayoría de las intoxicaciones, se contraíndica por su acción sobre este Sistema que con frecuencia se encuentra comprometido en los accidentes tóxicos .

Dentro de nuestro enunciado de "ayuda adecuada y precoz", consideramos ahora ésta última característica: ayuda precoz.

La lucha que se entabla entre el tóxico y las medidas en beneficio del paciente, es una lucha contra reloj. El tiempo que transcurre antes de combatir las acciones de letéreas de los tóxicos, será un adversario poderoso que impida en muchas oportunidades la conservación de la vida del intoxicado.

Mientras más dure el tóxico en el organismo, mayor es la posibilidad de que sus efectos sean más graves.

Antes de entrar a considerar las medidas que deben tomarse en casos de intoxicación por insecticidas y plaguicidas, deseamos llamar la atención sobre la responsabilidad que conlleva la orden de aplicación de estas sustancias. No es de nuestro campo hacer consideraciones sobre los aspectos puramente agrícolas y ecológicos; estamos seguros que Ustedes como profesionales ~~son~~ poseedores de grandes conocimientos al respecto, y habrán sido puestos en serfas ~~estas~~ frente a la necesidad de aplicación de estas sustancias y sus acciones deletéreas sobre el equilibrio ecológico, y la tan temida contaminación que cubre hoy en sa el universo entero. Habrán seguramente hecho profundos razonamientos en la escencia de tal o cual grupo de sustancias activas, buscando un menor daño y un mayor efecto benéfico.

Pero la responsabilidad no cesa allí; bajo la responsabilidad del profesional o del técnico agrícola, está la vida y la integridad de muchísimos seres humanos. Con

ello estamos relievando la grave responsabilidad que se tiene y la necesidad de ilustrar a los que se encuentran bajo el mando profesional o técnico. Es necesario que se llegue hasta los niveles mas desprotegidos, se ilustre y se demuestre la posibilidad de accidente ante el mal uso de sustancias como los plaguicidas. No puede olvidar el profesional o el técnico, que muchos de sus ayudantes pertenecen al grupo de los analfabetas y que su comunicación con ellos, será la única fuente de ilustración para el campesino, quién con frecuencia ignora los peligros que se esconden en las formulaciones; su único interés es el control de plagas y el aumento de la producción, él ignora que estas sustancias con frecuencia serán causa de accidentes graves o mortales tanto en su persona como en la de sus familiares. Medidas elementales desconocidas por ellos, quizás combatidas por nuestros campesinos llenos de prejuicios infundados, pero arraigados en sus costumbres, han sido factores importantes en la ocurrencia de accidentes mortales en sus hogares: Nos referimos a la descontaminación después de la aplicación de fumigaciones como una causa relativamente frecuente de intoxicación personal o de sus hijos en hogares campesinos.

Igualmente podríamos enunciar la falta de cuidado en el almacenamiento de estas sustancias y a muchísimos aspectos mas, entre los cuales no podemos dejar de mencionar el control en la fabricación, expendio, transporte y aplicación de estas sustancias, pues es según nuestra legislación, el Ingeniero Agrónomo el responsable de velar por estos aspectos importantes no solo en lo individual sino también en lo colectivo.

Se nos hace imposible dejar de considerar otro aspecto que a través de la práctica día

ria nos ha demostrado su importancia : la información al Médico sobre la posible causa de la Intoxicación. El conocimiento que el profesional o el técnico tenga sobre el producto, causante de la intoxicación, debe ser suministrado al Médico sin dilaciones ni dudas; el profesional o el técnico, debe así mismo ilustrar a quienes laboran con él sobre este aspecto y demostrarles la importancia de suministrar al Médico tratante, todos los datos que permitan el establecimiento de un tratamiento acertado y precoz .

Pasemos ahora a esbozar las medidas que deben tomarse en los casos de accidentes por tres grandes grupos de sustancias utilizadas con amplitud en el medio nacional .

#### HIDROCARBUROS CLORADOS :

En gracia a sus características fisicoquímicas, estas sustancias se presentan en asociación con solventes orgánicos como los Hidrocarburos sumándose así el efecto tóxico no solo del principio activo sino también del solvente . Tienen gran afinidad por las grasas y actúan especialmente sobre el Sistema Nervioso Central y el hígado, para luego pasar a depositarse en el tejido graso en donde permanecerán como sustancias no biodegradables .

Su dosis mortal se calcula en 150 mg/kg.

Sintomatología :

Parestesias en lengua y labios o en extremidades, cambios de comportamiento, vómito,

trastornos del equilibrio, irritabilidad, inquietud, estados convulsivos, coma y muerte .

#### TRATAMIENTO :

1o. Decontaminación : Debe tratar de extraerse el tóxico del organismo; provocación del vómito si las condiciones de conciencia del paciente lo permiten o bien el paso de sonda gástrica .

Catárticos : Se recomiendan los catárticos de tipo salino ( Sulfato de Mg o de Sodio 30 a 40 grm. en 200 ml. de agua para un adulto ).

2o. Baño corporal y cambio de ropas

3o. Oxigenación del paciente

4o. Control de convulsiones

5o. Vigilancia del paciente y colocación en ambiente adecuado

6o. SE CONTRAINDICA LA LECHE Y SUSTANCIAS OLEOSAS

7o. Medidas tendientes a evitar sus efectos posteriores

#### FOSFORADOS ORGANICOS :

Propiedades Físico-químicas : Son derivados del ácido fosfórico, olor " aliáceo " sensibles a cambios de pH, lábiles en medio alcalino, inestables en ambiente húmedo, solubles en solventes orgánicos, su hidrólisis se incrementa en unas 10 veces por cada unidad de pH hacia la alcalinidad, son biodegradables .

### DCSIS TOXICAS :

Para los altamente tóxicos, se calcula que la absorción de 0.1 a 0.3 mg/Kg. de peso, puede producir la muerte. No obstante, existen factores que modifican la intensidad de su acción tóxica como son : edad, sexo, estado de salud, niveles de colinesterasas, etc.

### MECANISMO DE ACCION :

Inhibición enzimática, especialmente de las colinesterasas. Esta inhibición es tanto más irreversible, cuanto más tiempo transcurra. En el caso de los Carbamatos, que también inhiben las colinesterasas, el fenómeno es fugaz y la carbamilación enzimática es reversible .

### SINTOMATOLOGIA :

Síndrome muscarínico : visión borrosa, lagrimeo, sialorrea, diaforesis, broncorrea, broncoespasmo, disnea, vómito, dolor cólico abdominal, diarrea, tenesmo, disuria, miosis puntiforme y paralítica, fallo respiratorio .

Síndrome neurológico : ansiedad, ataxia, confusión mental, convulsiones, colapso, coma y depresión de los centros cardiorespiratorios .

Síndrome nicotínico : midriasis, calambres, mialgias, fasciculaciones musculares, hipertensión arterial .

### TRATAMIENTO :

Oxigenación, instalación precoz de venoclisis, baño corporal con agua alcalinizada, cambio de vestidos, lavado gástrico con agua bicarbonatada al 5%, aplicación de Difenhidramina ( Benadryl ) 5 mg./Kg. vía venosa lenta, Atropina y reactivadores de colinesterasas, control del equilibrio ácido-básico del paciente, catártico salino, control de convulsiones y cuidado intensivo del paciente .

### HERBICIDAS DEL GRUPO BIPYRIDYLIUM :

Dentro de los Herbicidas hemos escogido este grupo de sustancias porque en la actualidad existen factores como la propogación de su uso en la agrucultura, la falta de Información sobre sus graves peligros, la ignorancia sobre su gran poder letal y su utilización creciente como elemento para el suicidio, nos hace pensar que es indis- pensable destacarla entre los demás y llamar la atención sobre sus riesgos, ya que la mortalidad en caso de contaminación con estas sustancias es de mas del 70% .

Propiedades físico-químicas : Sólido cristalino blanco, higroscópico que en solución adquiere color rojo oscuro y olor amoniacal.

Sus vapores no son volátiles, es fácilmente soluble en agua y poco en solventes orgá- nicos .

DOSES TOXICAS Y MORTALES : 10 a 15 ml. de solución comercial administrada por vía oral pueden ser mortales, algunos autores afirman que cantidades entre 3 y 5

ml. pueden surtir el mismo efecto .

Dosis Letal 50 en Humanos : 40 mg/Kg .

#### FISIOPATOLOGIA DE LA INTOXICACION :

Tiene la característica de desaparecer rápidamente del organismo, lo que le ha valido el calificativo de " pega y corre " .

Existen varias teorías sobre el mecanismo de su toxicidad en humanos pero la mayoría de los autores aceptan que su efecto primordial se deriva de la producción de óxidos y peróxidos de Oxígeno. Cualquiera que sea la vía de entrada siempre se produce lesión pulmonar .

#### SIGNOLOGIA :

Intoxicación por vía oral : Dolor, quemadura, ulceración, perforación, fenómenos hemorrágicos, diarrea y lesiones pulmonares finales .

Intoxicación por vía aérea : Irritación, tos, edema, ulceración .

Contacto ocular : Conjuntivitis, inflamación corneal, ulceración, pérdida de la visión .

Contacto con piel : Irritación, vesículas, caída de uñas.

Acción sistémica : Hepatitis, nefritis, carditis, hemorragias, anorexia, pérdida de peso, edema pulmonar mortal, fibrosis pulmonar progresiva e irreversible que produce la muerte .

**TRATAMIENTO :**

- 1o. Impedir absorción : emesis, lavado gástrico, baño, catárticos, tierra de Fuller o de Bentonita .
- 2o. Acelerar excreción : diuresis forzada, diálisis, hemodiálisis, hemoperfusión .
- 3o. Terapéutica específica : ambiente hipóxico, esteroides, inmunosupresores, vitamina C, superóxido dismutasa .