

ENVENENAMIENTO EN HUMANOS POR PESTICIDAS EN LA ZONA SUR DE HONDURAS, DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO

Dr. José Antonio Bueso C.

INTRODUCCIÓN

El manejo de los pesticidas es la tecnología que trata del uso y manejo seguro, económico y eficiente de los mismos desde su manufactura hasta la utilización y desecho final; incluidos en este proceso están la formulación, empaque, transporte, almacenamiento y registro oficial para su venta y uso, desecho de envases y material indeseable.

El manejo de pesticidas también trata de los problemas de los residuos en los alimentos y el medio ambiente, así como el impacto en el bienestar del hombre. La necesidad de entrenamiento en el manejo de pesticidas es impostergradable, buen manejo de pesticidas significa buenos estados económicos, nutricionales de la ciudad, región o país.

El uso racional de los pesticidas, se logra a través de trabajo en equipo agro-médico que combina los talentos y experiencias de las ciencias agrícolas y médicas. Nadie duda del papel importante que los pesticidas están jugando y seguirán prestando en el futuro para el incremento de la producción de alimentos y el control de enfermedades de los humanos, transmitidas por insectos.



En los distintos seminarios acerca del manejo de pesticidas, se han reconocido tres áreas importantes:

- 1.- El aumento en el número de casos de envenenamiento en humanos.
2. El problema de la contaminación de los alimentos y el aumento de la cantidad de residuos de pesticidas en el medio ambiente: y
3. El continuo aumento de la resistencia de las plagas y vectores:

Por eso los Dres. Ray Smith y J. E. Davies han creado la frase "Problemas Agro-Médicos del manejo de pesticidas."

ENVENENAMIENTO EN HUMANOS POR PESTICIDAS

El envenenamiento de humanos por pesticidas es un problema serio en distintas regiones agrícolas del mundo y del cual nuestro país no es la excepción. En la región Sur de Honduras, nosotros estamos en esta

lucha desde 1965; esta rica parte del territorio nacional donde se cultiva algodón, arroz, caña de azúcar, crianza de ganado y en los últimos años también dedicada al cultivo de melón y sandía, aportó su cuota de víctimas por envenenamiento por compuestos órganofosforados, debidas a la ignorancia sobre elementales medidas de precaución sobre su manejo y ampliación. Entre los años de 1965 y 1967 fueron atendidos en el Hospital del Sur, C.S.L de la Ciudad de Choluteca, 208 casos de intoxicación por órganofosforados exclusivamente, por lo que hubo necesidad de convocar a una reunión de urgencia con todas las personas involucradas en el problema. Obtuvimos una valiosa colaboración y los resultados no se hicieron esperar al declinar ostensiblemente la incidencia en el número de envenenamientos. Los compuestos órganofosforados causantes de las intoxicación fueron: El Paratión, el me til-paratión y el malatión; nuestro estudio se refiere únicamente a los órganofosforados, con posterioridad tuvimos problemas con los órganoclorados y mezclas de los mismos.

Actualmente estamos colaborando con el Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial ICAITI, de la Ciudad de Guatemala, colectando grasa subcutánea abdominal de pacientes que son operados en el Hospital del Sur.

CAUSAS MAS FRECUENTES DE INTOXICACIÓN POR ÓRGANOFOSFORADOS EN LA ZONA SUR

Entre las causas más fre-

cuentes de intoxicación que nosotros encontramos en el período a que hago referencia, fueron:

1. Ignorancia completa de que el veneno se absorbe rápidamente por la piel, muchos pacientes portaban su mascarilla y guantes cuando fumigaban con bomba-Spray, pero cuando hacía mucho viento el insecticida les caía en el resto de la cabeza que les quedaba descubierta, así como en el cuello, brazos y antebrazos, o bien la manguera de la bomba-spray estaba mala y había escape de insecticida que les bañaba la espalda.
2. Por la misma razón no le daban importancia a que la avioneta de fumigación los rociara cuando pasaban sobre los "Banderilleros".
- 3.- No se cambiaban la ropa después de la jornada de trabajo o bien se la quitaban y se bañaban, pero se ponían la ropa sucia del día anterior al iniciar la siguiente jornada de trabajo.
4. Reingreso a las zonas fumigadas al día siguiente y caminar descalzo sobre las mismas.
5. Ponerse a fumar o bien a tomar sus alimentos sin lavarse las manos con agua y jabón.
6. Otras veces faltaba todo equipo de protección personal.
7. Venta libre de insecticidas por distribuidores regionales

TOXICIDAD Vrs. PELIGRO

Desde el punto de vista toxicológico, los pesticidas son clasificados de acuerdo a su potencial de envenenamiento oral, cutáneo, respiratorio y neurotoxicidad. La clasificación de toxicidad se basa en exámenes de Laboratorio en animales (usualmente ratas), anotando la cantidad de material que se requiere para matar el 500/o de la especie probada y administrada por varias rutas. Los materiales más tóxicos se anotan al principio de la lista y los menos tóxicos al final; los más tóxicos entre los pesticidas son los órganofosforados, siguiendo los carbamatos y por último los clorados. Estos plaguicidas penetran en el cuerpo humano por tres vías: cutánea, digestiva y respiratoria, ocasionando intoxicaciones de variada gravedad y que si no son atendidos oportunamente y con energía, causan la muerte.

INTOXICACIÓN POR ÓRGANOFOSFORADOS

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO:

El diagnóstico inicial del envenenamiento por órganofosforados, se hace rápidamente desde el punto de vista clínico. No debe de perderse *nada* de tiempo, ya que, si el envenenamiento es grave, los segundos o minutos que se pierdan en titubeos, significan la distancia entre la vida o la muerte.

Nosotros actuamos rápidamente y con energía y sin temores de ninguna clase, inclusive no nos entretenemos en tratar de co-

regir la cianosis e iniciamos el tratamiento con Atropina a altas dosis; el paciente es *extraordinariamente tolerante* a la Atropina en altas dosis, el reconocimiento de la tolerancia poco usual hacia la Atropina, es una observación clínica muy importante.

Los síntomas del envenenamiento se desarrollan dentro de dos o cuatro horas después de la exposición cutánea y dentro de 15 a 60 minutos después de su ingestión.

Los organofosforados son venenos del sistema nervioso neurovegetativo, actúan inactivando la enzima colinesterasa por fosforilación, ocasionando por consiguiente que se acumule acetil colina que es la causante de la sintomatología.

Se distinguen tres grandes síndromes: el MUSCARINICO que incluye, anorexia, náuseas y vómitos, calambres abdominales, incontinencia de esfínteres (defecación y orina involuntaria), sudoración, salivación, lagrimeo, opresión en el pecho con excesiva secreción bronquial y/o edema pulmonar, visión borrosa y miosis, ésta última puede llegar a ser puntiforme (cabeza de alfiler) o bien midriasis por parálisis del esfínter pupilar (casos raros); el Síndrome NICOTINICO: incluye movimientos de los músculos, fasciculaciones, lasitud y parálisis, y cuando ésta parálisis envuelve los músculos respiratorios, puede presentarse apnea y muerte. El Síndrome del SISTEMA NERVIOSO CENTRAL incluye: ansiedad, inquietud, vértigo, dolor de cabeza, somnolencia, convul-

siones, respiración de Cheyne-Stokes y coma.

El paciente generalmente está pálido y sudoroso, hay marcada bradicardia, el pulso es fuerte y regular, la presión arterial está normal aunque también puede haber ligera hipertensión (raro), hay mucha saliva en la boca, las pupilas no reaccionan al estímulo luminoso y están mióticas como ya se indicó; si está disneico, los ronquidos pueden oírse a distancia. Puede haber hiperglicemia inicial y glucosuria; los electrolitos del suero generalmente están normales, aunque puede haber ligera hipopotasemia.

TRATAMIENTOS:

El tratamiento con Atropina debe de iniciarse lo más pronto posible como ya se indicó anteriormente y la dosificación así como la vía de administración, varía de acuerdo a la severidad del cuadro clínico, que puede ser ligera, moderada y grave. Si el caso es *leve*, se darán de 1 a 2 mg de Atropina vía intramuscular y se repetirá 1 mg. a las 2 ó 4 horas después, si es necesario. Si se trata de una intoxicación moderada, se administrarán de 3 a 5 mg. vía intravenosa y se repetirán de 2 a 4 mg. de Atropina a los 5 a 10 minutos; si la respuesta es satisfactoria, se continuará con Atropina vía intramuscular en dosis de 1 a 2 mg. cada media hora o cada 2 horas de acuerdo a la valoración permanente por el Médico tratante; la atropinización debe mantenerse por 24,48 a 72 horas, según respuesta. Hay que tener presente que pueden haber recaídas después de una respuesta terapéutica inicial muy

buena; el caso debe manejarse en el Servicio de EMERGENCIA y sólo cuando toda la sintomatología ha desaparecido con la atropinización *inicial*, el paciente puede ser llevado a la sala de medicina o de terapia intensiva; se le quitará la ropa y se le bañará en dichos servicios y entonces también se cumplirán las demás órdenes médicas, en los casos *graves* es donde se pueden apreciar los resultados espectaculares con las dosis masivas de atropina vía intravenosa, nosotros podemos comenzar con 10 a 15 mg. y hasta 20 mg. y repetimos la dosis cada 5 minutos, guiándonos por la desaparición progresiva de la miosis y de la bradicardia; hemos llegado a poner hasta 95 mg. en el término de 45 minutos y 195 mg. en 36 horas; sin embargo, estamos muy lejos de igualar el récord de Goetsche, quien describió un caso severo de envenenamiento con Paratión en un paciente que estuvo inconsciente durante 14 días y que requirió Atropina *continuamente* durante 18 días, con una dosis *diaria promedio* de 445 mg.

También hemos utilizado el cloruro y el bromuro de Protapam, *únicamente* como reactivador de la colinesterasa; puede administrarse 1 gramo I.V. en 250. cc. de solución salina o bien directamente 1 gramo diluido en 10 cc de agua destilada en no menos de 2 minutos; en los casos graves pueden administrarse 2 gramos iniciales y una segunda dosis de 1 gramo en 1 hora.

Para controlar las convulsiones pueden usarse el Fenobarbital, el Tiopental sódico y Diazepam. Están contraindicados, la

Morfina, Aminofilina, Fenotiazinas, Reserpina, Succinilcolina y furosemida. Con este esquema de tratamiento no hemos tenido ninguna defunción desde 1965; antes de esa fecha la mortalidad era de 4.7o/o.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La organización del Departamento de Ecología de la Dirección de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de Recursos Naturales era impostergable en nuestro país; trabajando mancomunadamente con otras

Instituciones Públicas y Privadas pueden integrarse los grupos de trabajo para enfrentar el problema de la contaminación del medio ambiente (Salud Pública, Ministerio de Recursos Naturales, Instituto Nacional Agrario, Industria Agrícola y de Pesticidas, Investigación Universitaria, Cooperativas, etc.).

El concepto Agro-Médico, comprende el bienestar total de la Comunidad, la producción de alimentos y la protección de la salud del hombre y su ambiente; integración de equipo agro-médico a nivel central, regional y

comunitario; educación y entrenamiento en el manejo de pesticidas, práctica de medidas higiénicas en las Ciudades y en el campo; investigación de las áreas problemáticas en las principales regiones agro-industriales del país, zonas turísticas, etc.

Tener siempre presente que el bienestar físico y económico están íntimamente interrelacionados; sin alimento y dinero el ambiente más hermoso aparece como desolado; de la misma manera la riqueza no puede compensar la pérdida de la salud.