

Intoxicación aguda por plaguicidas

Jaime Jesús Durán-Nah, M.C., M. en C.,⁽¹⁾ Julián Collí-Quintal, M.C.⁽²⁾

Durán-Nah JJ, Collí-Quintal J.
Intoxicación aguda por plaguicidas.
Salud Publica Mex 2000;42:53-55.

Durán-Nah JJ, Collí-Quintal J.
Acute poisoning from pesticides.
Salud Publica Mex 2000;42:53-55.

Resumen

Objetivo. Describir la epidemiología de la intoxicación aguda por plaguicidas (IAP) en el Hospital General O'Horán de Mérida, Yucatán, México. **Material y métodos.** Se revisaron los expedientes de 33 pacientes ≥ 13 años, tratados en una unidad de cuidados intensivos (UCI), entre 1994 y 1998. Se recopilaron variables demográficas y clínicas relevantes, y se aplicó estadística descriptiva. **Resultados.** En la población estudiada predominó el sexo masculino (82%) del medio rural (70%), y la edad media fue de 34 ± 15.8 años. El intento de suicidio fue causa frecuente de IAP (79%), y en 33% de los casos la intoxicación se produjo por la utilización de organofosforados. La mortalidad fue de 12%. **Conclusiones.** La IAP fue baja entre los sujetos del medio rural, por lo que los resultados de este estudio parecen no reflejar la realidad del problema. Es importante añadir que los plaguicidas son utilizados con relativa frecuencia para el intento de suicidio.

Palabras clave: plaguicidas/toxicidad; intento de suicidio; México

Abstract

Objective. To describe the epidemiologic pattern of acute pesticide poisoning (APP) in a general hospital in Merida, Yucatan, Mexico. **Material and methods.** From 1994 to 1998, 33 patients 13 years of age or older with diagnosis of APP were studied. Descriptive statistics were used to analyze information. **Results.** Males were frequently affected (82%), specially those coming from rural areas (60%). The mean age of the group was 34 ± 15.8 years. In 79% of the cases, pesticides were used to commit suicide and 33% of poisoning cases were due to organophosphate pesticides. The mortality rate was 12%. **Conclusions.** In this small sample, acute poisoning from pesticides in the agricultural setting may be underestimated, since it was less frequent than in the general population. APP was more commonly used by indigent people to commit suicide.

Key words: pesticide/toxicity; suicide attempt; Mexico

El concepto de intoxicación aguda por plaguicidas (IAP) se refiere a los efectos perjudiciales que puede provocar sobre la salud la exposición a estos agentes químicos.¹ En los países en desarrollo los plaguicidas causan hasta un millón de casos de intoxicación y hasta 20 000 muertes anualmente.² En el caso particular de México existen pocos datos sobre la epidemiología de la IAP.³

El estado de Yucatán, situado en la península mexicana del mismo nombre, tiene diversas áreas terri-

toriales dedicadas a la agricultura y la horticultura, donde se utilizan variados tipos de plaguicidas.⁴ Se esperaría que los casos de intoxicación aguda se produjeran frecuentemente en gente que trabaja con ellos.

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital General O'Horán (HGOH), en la ciudad de Mérida, Yucatán, recibe con relativa frecuencia casos de IAP. Describiremos las características demográficas y clínicas de una serie de casos atendidos durante cinco años en dicho servicio.

(1) Servicio de Medicina Interna, Hospital General O'Horán, Mérida, Yucatán, México.

(2) Médico en práctica privada, Mérida, Yucatán, México.

Material y métodos

Se revisaron 33 expedientes de pacientes ≥ 13 años de edad con diagnóstico de IAP, egresados de la UCI del HGOH, entre 1994 y 1998. Se recopilaron variables demográficas y clínicas relevantes, y se aplicó estadística descriptiva. A algunas medias obtenidas se les aplicó la prueba *t* de Student para una muestra o para muestras independientes, con intervalos de confianza (IC) de 99 y 95%, respectivamente.

Resultados

La edad grupal de los casos de IAP varió de 16 a 70 años, $\bar{X} = 34 \pm 15.8$ (IC99% 26.4-41.6). Veintisiete sujetos (82%) eran hombres, y seis (18%), mujeres, procedentes en su mayor parte del medio rural (70%). Veinte pacientes (61%) desempeñaban ocupaciones no relacionadas con el uso de plaguicidas, en tanto que 13 (39%) eran campesinos. La causa de exposición fue el intento de suicidio en 26 casos (79%) y accidente laboral, en siete (21%). La intoxicación por organofosforados se presentó en 11 sujetos (33%); por carbamatos, en nueve (27%); por compuestos bipiridílicos (paraquat), en seis (18%), y por rodenticida, en uno (3%). Por último, seis de los pacientes (18%) señalaron desconocer el tipo de plaguicida que los había intoxicado. En el cuadro I se presentan los plaguicidas de uso más frecuente en el campo, al menos en la región noreste del estado de Yucatán, y que difieren, en parte, de los más utilizados por los pacientes que llegan al HGOH.

La exposición fue por ingestión en 25 casos (76%); por contacto dérmico, en cinco (15%), y por inhalación, en dos (6%). Un paciente se administró el plaguicida por vía intramuscular en el brazo.

El cuadro clínico fue pleomórfico; la miosis, la broncorrea y la insuficiencia respiratoria fueron frecuentes. Otros datos relevantes se muestran en el cuadro II. Se consideraron con intoxicación grave 15 (45%) casos; con moderada, ocho (24%), y con leve, 10 (30%). Diez y seis pacientes (48%) tuvieron complicaciones, entre las que predominaron las respiratorias (neumonía) y las metabólicas (acidosis). Ocho sujetos (24%) llegaron al hospital en estado de coma, siete de los cuales presentaron paro respiratorio durante su valoración clínica inicial. El tiempo de estancia en la UCI varió entre 1 y 17 días, con una mediana de uno y un rango intercuartílico de 14. Para el grupo con complicaciones, la estancia fue de 1 a 17 días, $\bar{X} = 7 \pm 6.5$, y para el grupo sin ellas, fue de 1 a 4 días, $\bar{X} = 1.5 \pm 1$. La diferencia entre ambos fue significativa (prueba *t* de Student para muestras independientes, $p = 0.05$, IC95%

Cuadro I
DIEZ PLAGUICIDAS DE USO MÁS FRECUENTE EN EL
NORESTE DE YUCATÁN, MÉXICO, 1998

Nombre químico	Grupo químico	Tipo de acción	Cantidad utilizada*
Mancozab	Tiocarbamato	Fungicida	9 640
Captán	Dicarboximida	Fungicida	6 750
Paraquat	Bipiridílico	Herbicida	5 926
Oxicloruro de cobre	Cúprico	Fungicida	4 556
Metamidofós	OF [†]	Insecticida	4 209
Benomilo	Carbamato	Insecticida	3 000
Paraquat-diquat	Bipiridílico	Herbicida	2 900
Clortalonilo	Benzonitrilo	Herbicida	2 440
Dimetoato	OF	Insecticida	1 433
Endosulfán	Clorado	Insecticida	975

* Litros o kg

† OF: Organofosforado

Fuente: Vázquez-Fonseca J, Alvarado-Mejía J, González-Navarrete. Plaguicidas de uso común durante 1998 en la región noreste del estado de Yucatán. Mérida: Departamento de Investigación-Facultad de Medicina-Universidad Autónoma de Yucatán. Documento no publicado

1.76-8.5). Fallecieron cuatro pacientes (12%) con edades de entre 18 a 70 años, $\bar{X} = 39 \pm 23.7$, todos pertenecientes al grupo que llegó al hospital en estado de coma.

Discusión

En el estado de Yucatán la IAP es poco frecuente.^{5,6} En la presente serie, la mayoría de los pacientes sufrió intoxicación intencional, lo que se presentó predominantemente entre varones jóvenes del medio rural, con ocupaciones poco remuneradas. Lo observado en este estudio tiene cuando menos dos connotaciones: una de ellas está relacionada con el suicidio,^{7,8} y la otra, con problemas sociodemográficos,⁹ (como baja escolaridad, y ocupación con ingreso económico bajo), ambas íntimamente relacionadas entre sí.

Los casos de IAP pueden ser de hasta un millón por año en los países en desarrollo.^{2,10} Algunos de los argumentos que se dan para explicar esta cifra son variados; entre ellos, se cita el uso de ropa o equipo inadecuados, la escasa preparación, el incumplimiento de las normas correspondientes y la falta de una supervisión experta en el manejo, el uso y la aplicación de los plaguicidas, así como la alta toxicidad de algunos de estos compuestos, los que incluso han sido prohibidos en países industrializados.¹⁰⁻¹² Varios de estos argumentos pueden aplicarse a los casos de intoxicación acci-

Cuadro II
**CUADRO CLÍNICO AL INGRESAR DE PACIENTES CON
 INTOXICACIÓN AGUDA POR PLAGUICIDAS. HOSPITAL
 GENERAL O'HORÁN, YUCATÁN, MÉXICO, 1994-1998**

Dato clínico*	Frecuencia	Porcentaje
Miosis	21	64
Broncorrea	21	64
Insuficiencia respiratoria	21	64
Irritabilidad	19	58
Fasciculaciones	19	58
Salivación	18	55
Diaforesis	18	55
Confusión	13	39
Contracturas musculares	13	39
Vómito	12	36
Bradycardia	12	36
Debilidad muscular	11	33
Hiperreflexia	7	21
Paro respiratorio	7	21
Coma	7	21
Taquicardia	6	18
Diarrea	6	18
Relajación de esfínteres	5	15
Lagrimeo	4	12
Rinorrea	3	9
Convulsiones	2	6
Lesiones en vía digestiva	ND	
Irritación ocular	ND	

* Un mismo paciente pudo presentar varios al mismo tiempo
 ND: no documentado

dental en Yucatán, estado en el que se diversifica cada vez más el tipo de plaguicidas utilizados.^{4,*}

De 10 000 a 20 000 decesos ocurren anualmente como consecuencia de la IAP a escala mundial, cifra que puede llegar a incrementarse hasta diez veces más, especialmente en los países en desarrollo.^{2,10,11} La frecuencia es constante en muchos países. En la presente serie, y aunque en distintas circunstancias, la mortalidad fue comparable con la citada por Carvalho para el país.¹⁰

El cuadro clínico fue variado, aunque acorde con lo referido por Vance.¹ Llamó la atención la ausencia de datos clínicos que caracterizan la exposición aguda por paraquat,¹ aunque probablemente ello se deba a que éstos no se buscaron intencionalmente. Durante la evolución clínica, se presentaron todo tipo de com-

* Vázquez-Fonseca J, Alvarado-Mejía J y González-Navarrete L. Plaguicidas de uso común durante 1998, en la región noreste del estado de Yucatán. Datos inéditos. Departamento de Investigación, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Yucatán. Mimeografiado.

plicaciones que prolongaron significativamente la estancia hospitalaria en este grupo de pacientes. La mortalidad se dio en aquellos que ingresaron graves al hospital, desenlace que concuerda al menos con la intoxicación por organofosforados.¹

Los casos de IAP en el HGOH no son frecuentes en gente que trabaja con ellos. No obstante, es probable que su frecuencia sea mayor a la que observamos, especialmente por aquellos casos clínicamente leves que no llegan al hospital. Llama la atención la frecuencia de intento de suicidio mediante el uso de estos compuestos.

Agradecimientos

Agradecemos a las autoridades médicas y administrativas del Hospital General O'Horán y a los jefes del Departamento Clínico, así como al personal médico y administrativo de los servicios de Medicina Interna y Archivo Clínico, ya que su valiosa cooperación permitió la realización del presente trabajo.

Referencias

- Vance MV. Pesticides. En: Rose P, Barkin RM, Braen GR, Levy RG, Dailey RH, Marx JA *et al.* Emergency medicine. Concepts and clinical practice. 3a. edición. St Louis (MO): Mosby Year Book, 1992;vol.III:2630-2641.
- Klein-Schwartz W, Smith GS. Agricultural and horticultural chemical poisoning. Mortality and morbidity in the United States. *Ann Emerg Med* 1997;29:232-238.
- Ortega-Ceseña J, Carreón-Valencia T, López-Carrillo L, Chávez-Ayala R, Hernández-Avila M. La investigación en México sobre el impacto en la salud por los contaminantes químicos ambientales. *Salud Publica Mex* 1993;35:585-591.
- Alvarado-Mejía J, Cobos-Gasca V, González-Navarrete L. Insecticidas y herbicidas de mayor uso en los horticultores de Yucatán, implicaciones a la salud y al ambiente. *Rev Biomed* 1994;5:180-190.
- Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Secretaría de Salud. Intoxicación por plaguicidas. *Boletín Epidemiología*. 1996;13(50):17.
- Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica, Secretaría de Salud. Intoxicación por plaguicidas. *Boletín Epidemiología*. 1998;14(53):18.
- Concha A, Guerrero R, Phebol, Miglónico A. Vigilancia epidemiológica de homicidios y suicidios. Informe del Taller de Cali. *Bol Oficina Sanit Panam* 1996;120:316-324.
- Borges G, Rosovsky H, Gómez C, Gutiérrez R. Epidemiología del suicidio en México de 1970 a 1994. *Salud Publica Mex* 1996;38:197-206.
- Nicholls ES. Diferenciales de mortalidad en las enfermedades no transmisibles según el nivel socioeconómico: el caso de América Latina. *Bol Oficina Sanit Panam* 1993;115:255-269.
- Andrade Carvalho W. Factores de riesgos relacionados com exposição ocupacional e ambiental a inseticidas organoclorados no Estado da Bahia, Brasil, 1985. *Bol Oficina Sanit Panam* 1991;111:512-524.
- McConnell R, Hruska AJ. An Epidemic of pesticide poisoning in Nicaragua: Implications for prevention in developing countries. *Am J Public Health* 1993;83:1559-1562.
- Câmara V de M, Corey G. Vigilancia epidemiológica relacionada com substâncias de uso proibido na agricultura. *Bol Oficina Sanit Panam* 1995; 119:135-139.