

# RECONOCIMIENTO Y TRATAMIENTO DE LAS INTOXICACIONES POR PESTICIDAS

*Sexta edición • 2013*

**James R. Roberts, MD, MPH.**

*Profesor de Pediatría, Universidad Médica de Carolina del Sur.*

**J. Routt Reigart, MD.**

*Profesor emérito, Universidad Médica de Carolina del Sur.*

**Esta publicación contó con el siguiente respaldo:**

Oficina de Programas de Pesticidas  
Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos  
1200 Pennsylvania Avenue, NW (7506P)  
Washington D. C., 20460

**Para acceder a la versión electrónica de este manual, visite:**

<https://www.epa.gov/pesticide-worker-safety>

Este manual se elaboró conforme al Acuerdo de Cooperación n.º X8-83384201 proporcionado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de Estados Unidos a la Universidad Médica de Carolina del Sur. El diseño y la impresión de este manual fueron facilitados por la Asociación Nacional de Departamentos Estatales de la Fundación de Investigación Agrícola (NASDARF) en virtud del Acuerdo de Cooperación de la NASDARF con la EPA, n.º X8-83456201. La información contenida en esta publicación no reemplaza ni sustituye de ninguna manera las restricciones, precauciones, instrucciones u otra información en la etiqueta del pesticida o cualquier otro requisito reglamentario, ni refleja necesariamente la posición de la EPA.

## Reconocimientos

Nos gustaría agradecer a la Oficina de Programas de Pesticidas de la Agencia de Protección Ambiental por brindarnos la oportunidad de colaborar en esta sexta edición de *Reconocimiento y tratamiento de las intoxicaciones por pesticidas*. Estamos particularmente agradecidos con Kevin Keaney, jefe del Programa de Seguridad para Trabajadores de Pesticidas, quien brindó la visión y el apoyo para la continuación de este manual. Elizabeth Evans, MPH, especialista en protección ambiental del Programa de Seguridad para Trabajadores de Pesticidas, fue la responsable de nuestro proyecto y brindó supervisión y asistencia constantes. Agradecemos a Khin Swe Oo, MD, DABT, de la Subdivisión de Toxicología y Epidemiología de la División de Efectos sobre la Salud de la OPP, por desempeñarse como revisora técnica final principal de la EPA de todos los capítulos. Dian D. Overbey, especialista en protección ambiental de la Subdivisión de Servicios de Comunicación, quien se encargó de la edición.

Amy K. Liebman, MPA, MA, directora de Salud Ambiental y Ocupacional, Red de Médicos Migrantes; Geoffrey M. Calvert, MD, MPH, funcionario médico superior de la División de Vigilancia, Evaluación de Peligros y Estudios de Campo del Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional; y Elizabeth Evans de la EPA fueron coautores del Capítulo 1, *Introducción*, y del Capítulo 2, *Cómo hacer el diagnóstico*.

Esta edición fue revisada por expertos en toxicología clínica. Apreciamos enormemente los esfuerzos de los siguientes revisores:

Alvin C. Bronstein, MD, FACEP.  
Director médico y gerente  
Centro de Medicamentos y Control de  
Intoxicaciones de Rocky Mountain  
Autoridad de Salud y Hospitales de Denver  
Profesor adjunto  
Departamento de Medicina de Emergencia  
Escuela de Medicina de la Universidad de  
Colorado  
Denver, Colorado.

Catherine J. Karr, MD, Ph. D.  
Profesora adjunta  
Departamentos de Pediatría y de Ciencias de la  
Salud Ambiental y Ocupacional  
Universidad de Washington  
Directora, Unidad de Salud  
Medioambiental Pediátrica de NW  
Seattle, Washington.

Caroline Cox, MS.  
Directora de investigaciones  
Centro de Salud Ambiental  
Oakland, California.

Matthew C. Keifer, MD, MPH.  
Director, Centro Nacional de Medicina Agrícola.  
Fundación de Investigación de la Clínica Marshfield  
Marshfield, Wisconsin.

Tammi H. Schaeffer, DO, FACMT.  
Especialista en toxicología médica  
Centro de Medicamentos y Control de Intoxicaciones  
de Rocky Mountain  
Autoridad de Salud y Hospitales de Denver  
Profesora adjunta  
Departamento de Medicina de Emergencia  
Escuela de Medicina de la Universidad de Colorado  
Denver, Colorado.

Estamos sumamente agradecidos por la ayuda de Katie Chamberlain, RN, con el desarrollo de esta nueva edición. La Sra. Chamberlain desempeñó un papel decisivo en la catalogación de las versiones electrónicas de todas las referencias de la edición anterior, la obtención y organización de las nuevas referencias, la comunicación con los revisores, y la revisión editorial. Es un eufemismo decir que ella hizo que este proceso fuera más fácil de lo previsto.

Sally D. O'Neal fue responsable de la edición adicional, el diseño gráfico y el formato de este manual. Carol Black y la Asociación Nacional de Departamentos Estatales de la Fundación de Investigación Agrícola (NASDARF) brindaron apoyo financiero para el diseño y la impresión de este manual.

# Índice

## Sección I: Información general

1. Introducción ..... 2
2. Cómo hacer el diagnóstico ..... 13
  - a. Recopilación de datos sobre pacientes con exposición aguda a pesticidas.....26
3. Principios generales sobre el tratamiento de las intoxicaciones agudas por pesticidas.....29

## Sección II: Insecticidas

4. Piretrinas y piretroides .....38
5. Insecticidas organofosforados ..... 43
6. Insecticidas de carbamato de N-metilo..... 56
7. Compuestos organoclorados..... 63
8. Agentes biológicos e insecticidas de origen biológico .....70
9. Otros insecticidas y acaricidas.....80

## Sección III: Herbicidas

10. Herbicidas clorofenoxi..... 98
11. Pesticidas pentaclorofenólicos y dinitrofenólicos..... 103
12. Paraquat y diquat ..... 110
13. Otros herbicidas ..... 118

## Sección IV: Otros pesticidas

14. Repelentes de insectos ..... 128
15. Pesticidas arsenicales ..... 135
16. Fungicidas ..... 143
17. Fumigantes..... 161
18. Rodenticidas ..... 173
19. Pesticidas, sinergistas, disolventes y adyuvantes varios ..... 188
20. Desinfectantes ..... 200

## Sección V: Efectos crónicos

21. Efectos crónicos ..... 212

## Sección VI: Apéndices

- Apéndice A: Antecedentes detallados de exposición ambiental/ocupacional .....240
- Apéndice B: Competencias clave de los médicos .....242

## Sección VII: Índices

- Índice de signos y síntomas de intoxicación aguda.....244
- Índice de productos pesticidas..... 257

# Tablas y figuras

## Tablas de dosificación (en orden alfabético)

Atropina .....	48, 58
Azul de metileno .....	88, 125, 152, 191, 195
Azul de Prusia .....	179
BAL .....	138
Bentonita .....	114
Calcitonina .....	183
Carbón activado .....	32
Cloruro de calcio .....	87
Diazepam .....	34, 66, 168
Dimercaprol (BAL) .....	138
DMSA (succímero) .....	139
D-penicilamina .....	139
EDTA cálcico-disódico .....	156
Fenobarbital .....	34
Glucocorticoides .....	183
Gluconato de calcio .....	86, 181
Lorazepam .....	33
Mucomyst .....	168
Pralidoxima .....	50
Prednisona .....	183
Propofol .....	34
Resina colestiramina .....	67
Succímero .....	139
Sulfato de atropina .....	75, 77
Sulfato de magnesio .....	169
Sulfato de morfina .....	116
Tierra de batán .....	114
Tiosulfato de sodio .....	194
Vitamina K <sub>1</sub> .....	176

## Figuras (en orden de aparición)

Organización de etiquetas de pesticidas, atrás .....	20
Organización de etiquetas de pesticidas, frente .....	19
Sistema Nacional de Datos de Intoxicaciones, casos de exposición humana a pesticidas de 2000-2010 .....	29

## Tablas (en orden de aparición)

Contraindicaciones del lavado gástrico .....	31
Efectos potenciales de varios herbicidas ...	120
Exposiciones a pesticidas informadas con mayor frecuencia al Sistema Nacional de Datos de Intoxicaciones .....	7
Pesticidas implicados con mayor frecuencia en enfermedades agudas ocupacionales relacionadas con pesticidas de 2005-2009 .....	6
Recopilación de datos sobre un paciente con exposición aguda a pesticidas .....	26
Resumen de exposiciones a pesticidas en California de 2005-2009 .....	8