



Importancia de los pesticidas para los pediatras canarios como factor de riesgo para la salud infantil

R. Cabrera Rodríguez^a, M. E. Guerra Rodríguez^b

^aPediatra. CS de la Villa de Mazo. La Palma. España • ^bFarmacéutica comunitaria. La Palma. España.

Publicado en Internet:
16-marzo-2015

Raúl Cabrera Rodríguez:
raulpediatra@gmail.com

Resumen

Introducción: los pesticidas pueden ser un factor de riesgo para la salud. Se desconocen las actitudes y los conocimientos que tienen los pediatras canarios acerca de los pesticidas.

Objetivo: conocerla percepción del posible riesgo para la salud de los niños canarios que pueden tener los pesticidas entre un grupo de pediatras que trabajan en las Islas Canarias.

Material y métodos: diseño: estudio transversal mediante un cuestionario autoadministrado en formato electrónico que recoge datos profesionales del pediatra, aspectos generales de los pesticidas y formación del encuestado acerca de los plaguicidas. Participantes: 80 pediatras canarios.

Resultados: los pediatras consideraron que los pesticidas tenían una alta importancia en la salud infantil pero ocasionaban problemas con poca frecuencia a sus pacientes. Asimismo, consideraron que tenían poca formación en biocidas y se debería ofrecer formación continuada al respecto.

Palabras clave:

- Plaguicidas
- Salud medioambiental

Importance of pesticides to Canary Islands' paediatricians as a health risk factor

Abstract

Introduction: pesticides can be a risk factor for health. Paediatricians' attitudes and knowledge about pesticides are unknown in the Canary Islands.

Objective: to know the perception that Canary Islands' paediatricians have on the possible health risks for children that pesticides may cause.

Material and methods: design: transversal study. Electronic self-administered survey about professional data, general aspects and academic training about pesticides. Sample: eighty paediatricians.

Results: paediatricians considered pesticides an important factor in paediatric health but referred low frequency of problems due to them. They considered they had insufficient knowledge about biocides and demanded more training.

Key words:

- Pesticides
- Environmental health

Cómo citar este artículo: Cabrera Rodríguez R, Guerra Rodríguez ME. Importancia de los pesticidas para los pediatras canarios como factor de riesgo para la salud infantil. Rev Pediatr Aten Primaria. 2015;17:39-45.

INTRODUCCIÓN

Para la Organización de las Naciones Unidas para la alimentación (FAO), se entiende por pesticida¹ cualquier sustancia destinada a prevenir, destruir, atraer, repeler o combatir cualquier plaga, incluidas las especies indeseadas de plantas o animales, durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de alimentos, productos agrícolas o alimentos para animales, o que pueda administrarse a los animales para combatir ectoparásitos. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladoras del crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de fruta o inhibidores de la germinación, y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte. El término no incluye normalmente los fertilizantes, nutrientes de origen vegetal o animal, aditivos alimentarios ni medicamentos veterinarios. Asimismo, el término biocida se hace equivalente al de pesticida.

En los últimos años, diferentes organismos internacionales han alertado sobre los riesgos para la salud infantil de la exposición a pesticidas^{2,3}. Sin embargo, en nuestro medio no ha habido una adecuada evaluación de los riesgos ambientales ni acciones formativas específicas al respecto.

OBJETIVOS

- Conocer el grado de importancia que tienen los pesticidas como factor influyente en la salud infantil para los pediatras canarios.
- Evaluar los conocimientos básicos en cuanto a exposición a biocidas de los pediatras canarios (fuente de exposición, susceptibilidad y problemas de salud relacionados).
- Determinar el grado de formación en biocidas de los pediatras canarios.

MATERIAL Y MÉTODOS

La muestra estuvo constituida por 80 pediatras distribuidos en seis de las siete Islas Canarias.

Para la recogida de información se utilizó un cuestionario diseñado para este estudio en formato electrónico mediante la tecnología Google Docs®.

El cuestionario constó de 28 preguntas distribuidas en seis bloques: a) datos profesionales (profesión, ámbito de trabajo, isla y municipio); b) aspectos generales de los pesticidas (importancia y frecuencia); c) susceptibilidad a los biocidas según grupos de edad y sexo (niños, hombres, mujeres, embarazadas, ancianos); d) fuentes de exposición (profesional, alimentación, agua de consumo, biocidas en el hogar, exposición de la vivienda, exposición del lugar de trabajo, exposición ambiental); e) consecuencias para la salud (patología oncológica, patología obstétrica, alteraciones en el desarrollo cerebral, alteraciones endocrinas, alergias, problemas neurológicos y psicológicos, problemas respiratorios y problemas autoinmunes), y f) formación en biocidas (formación actual, necesidad de formación adicional). Salvo el primer bloque, todas las cuestiones se hicieron mediante una escala Likert (del 1 al 10).

El cuestionario se distribuyó mediante correo electrónico desde las secretarías de las cuatro asociaciones de Pediatría de Canarias (Sociedad de Pediatría de Canarias, secciones de Tenerife y Las Palmas, Asociación de Pediatría de Atención Primaria de Canarias y Sociedad Canaria de Pediatría Extrahospitalaria). La solicitud de colaboración se hizo entre los meses de julio y octubre de 2014. Previo a su utilización, se administró el cuestionario a un grupo piloto de sanitarios de la isla de La Palma para comprobar la comprensión del mismo.

Análisis de datos. La información se trató con el paquete estadístico IBM SPSS® Statistics 20 para Windows®.

Resultados

Características de la muestra: en total colaboraron 80 pediatras distribuidos en seis de las siete Islas

Isla	Número de pediatras
La Palma	9
Gomera	1
El Hierro	0
Tenerife	41
Gran Canaria	22
Lanzarote	3
Fuerteventura	4

Canarias. En la **Tabla 1** se muestra la distribución por islas. Asimismo, en cuanto al ámbito de trabajo, 53 trabajaban en Atención Primaria, 17 trabajaban en Atención Especializada-hospitalización, dos en Servicios de Urgencias y ocho tenían una actividad mixta.

Todos los resultados se expresan como la media y desviación estándar para cada uno de los ítems preguntados.

Importancia de los biocidas: los pediatras valoraron que los biocidas tenían una importancia de $7,53 \pm 2,5$ (escala Likert). En la **Fig. 1** se observa la distribución porcentual de la respuesta.

Frecuencia de pacientes atendidos como consecuencia de plaguicidas: la frecuencia fue de $2 \pm 1,45$ (escala Likert).

Susceptibilidad a los biocidas: los encuestados consideraron que los grupos más susceptibles a los biocidas fueron las embarazadas ($7,89 \pm 2,5$) y los niños ($7,59 \pm 2,5$), frente al resto de la población: hombres ($5,64 \pm 2,2$), mujeres no embarazadas ($6 \pm 2,2$) y ancianos ($7 \pm 2,5$).

Fuente de exposición a plaguicidas: los encuestados valoraron las diferentes fuentes de exposición propuestas. Los resultados expresados como media y desviación estándar se muestran en la **Tabla 2**.

Consecuencias de la exposición crónica a plaguicidas: los colaboradores valoraron las posibles consecuencias para la salud de la exposición crónica a biocidas. Los resultados se muestran en la **Tabla 3** expresados en media y desviación estándar.

Formación en biocidas: se preguntó acerca de la formación personal en biocidas y sobre la necesidad de formación al respecto. La formación actual en biocidas se valoró con una puntuación media de $2,7 \pm 1,9$ y la necesidad de formación adicional en biocidas $8,2 \pm 2,2$ (escala Likert).

Figura 1. Distribución en porcentaje de la respuesta de los encuestados a la pregunta en relación a la importancia de los biocidas en una escala Likert (del 1 al 10)

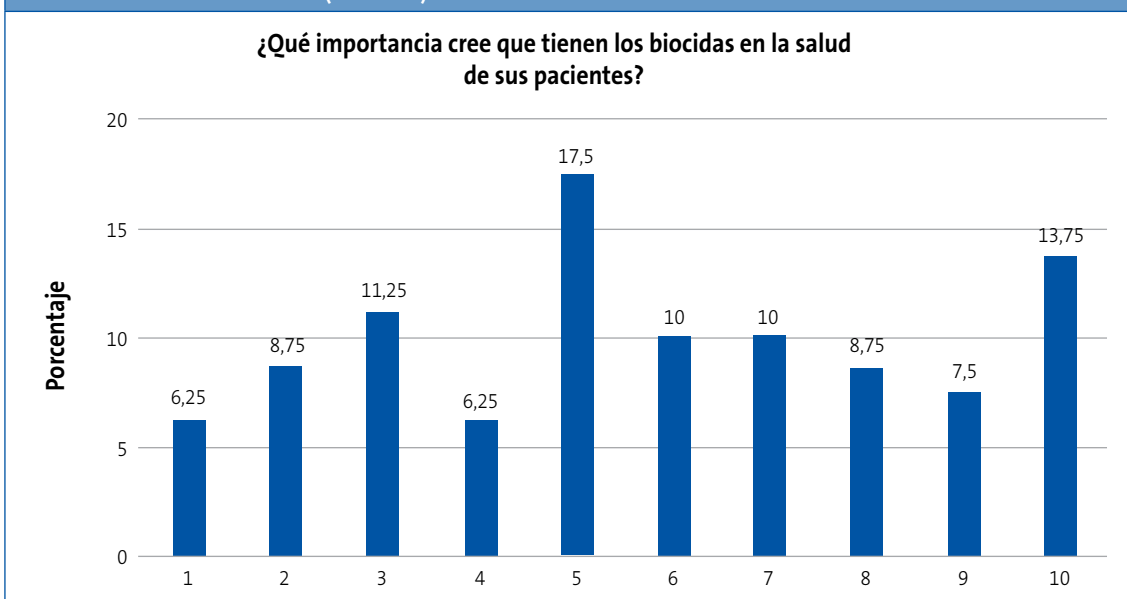


Tabla 2. Valoración de las diferentes fuentes de exposición

Fuente de exposición	Valoración en una escala Likert (del 1 al 10) expresados en media y desviación estándar
Alimentación habitual	6,4 ± 2,7
Agua de consumo	5,5 ± 2,8
Exposición profesional	6,8 ± 3,1
Biocidas usados en el hogar	5,9 ± 2,6
Exposición de la vivienda a biocidas	5,3 ± 2,6
Exposición del lugar de trabajo a biocidas	4,5 ± 2,5
Exposición ambiental general	5,9 ± 2,7

Tabla 3. Valoración de la importancia de las posibles consecuencias de los plaguicidas en la salud infantil

Problemas de salud	Valoración en una escala Likert (del 1 al 10) expresados en media y desviación estándar
Cáncer y tumores hematológicos	6,8 ± 2,6
Complicaciones del embarazo	6,9 ± 2,5
Alteraciones en el desarrollo cerebral	5,9 ± 2,3
Alteraciones endocrinas	6,1 ± 2,5
Alergias	7 ± 2,5
Problemas neurológicos y psicológicos	6 ± 2,5
Problemas autoinmunes	6,4 ± 2,6
Problemas respiratorios	7 ± 2,3

DISCUSIÓN

Los pediatras podemos disminuir la exposición ambiental a diferentes factores de riesgo relacionados con la salud infantil. Con este objetivo la Academia Americana de Pediatría creó el grupo profesional en salud ambiental (The Council on Environmental Health) y editó un libro de referencia en salud medioambiental⁴.

Los pesticidas constituyen uno de los factores ambientales con mayor trascendencia en la salud infantil, como lo demuestran múltiples trabajos científicos publicados en los últimos años.

Canarias es una región especialmente sensible al uso de pesticidas por la distribución de sus cultivos. La mayor parte del territorio central de las siete islas tiene algún tipo de protección ambiental (parques nacionales, parques naturales, zonas de especial interés, etc.), quedando ubicadas en los territorios cercanos a la costa las zonas de cultivos, junto con las zonas residenciales y turísticas.

Hasta ahora no tenemos constancia de un trabajo previo en el que se valore la importancia de los

pesticidas como un factor de riesgo para la salud de los niños que cada pediatra atiende, aunque en EE. UU. sí se ha evaluado la formación global en cuanto a salud medioambiental de algunos pediatras^{5,6}.

Somos conscientes de la limitación que tiene el uso de las escalas Likert, así como la agrupación de los resultados expresados en forma de media y desviación estándar para valorar el resultado de un cuestionario en relación con los conocimientos y actitudes, aunque creemos que es suficiente para una primera aproximación al tema a estudiar.

En cuanto a la importancia de los plaguicidas, cabe destacar que los pediatras encuestados los han considerado como un factor importante para la salud infantil, al ser la mayor puntuación obtenida en todas las preguntas (7,5 ± 2,5). En cambio, llama la atención la escasa frecuencia de pacientes atendidos en relación a posibles efectos adversos de los plaguicidas (2 ± 1,4), quizá porque se ha pensado solo en los efectos agudos de los mismos (intoxicación aguda) y no en los efectos de la exposición crónica.

Ha quedado evidente que, para los encuestados, los sujetos de mayor riesgo son las embarazadas y

los niños, tal y como queda plasmado en la literatura científica⁷.

Con respecto a las fuentes de exposición, no se observan diferencias estadísticamente significativas entre las fuentes propuestas. Globalmente los pesticidas presentes en la alimentación son la fuente de exposición más importante en los niños, como lo demuestran diferentes estudios de monitorización de pesticidas, pero en nuestro medio no tenemos estudios para saber la importancia de cada una de las fuentes de exposición, teniendo todas ellas un efecto acumulativo.

En la respuesta de los encuestados no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre las posibles consecuencias de los plaguicidas en la salud infantil. Aunque todas las posibles consecuencias propuestas se han relacionado con los pesticidas, en la literatura actual tienen mayor peso la asociación con los problemas obstétricos⁸, la patología tumoral^{9,10} y las alteraciones neurológicas¹¹⁻¹³.

Por otro lado, ha quedado de manifiesto la escasa formación actual en biocidas que tienen los

encuestados ($2,7 \pm 1,45$) y la necesidad que manifiestan de tener formación al respecto ($8,2 \pm 2,2$). En las **Figs. 2 y 3** se refleja la distribución porcentual de las respuestas a ambas preguntas.

Para concluir, podemos decir que este es el primer estudio en relación a los pesticidas como factor influyente en la salud infantil que se ha hecho en nuestro medio. Los autores creemos necesario añadir formación continuada en salud medioambiental especialmente dirigida a los pediatras de Atención Primaria.

Asimismo, en cuanto a los pesticidas, pensamos que con cerca de 250 trabajos científicos indexados en PubMed en los últimos cinco años bajo el término de búsqueda "Pediatric Pesticide Exposure" existe suficiente evidencia científica para que los pediatras, bajo el principio de precaución, comencemos a informar activamente a nuestros pacientes, especialmente a mujeres embarazadas y los niños en los primeros años de vida, sobre los riesgos para la salud que pueden tener los mismos y estrategias para minimizarlos.

Figura 2. Distribución en porcentaje de la respuesta de los encuestados a la pregunta en relación su formación actual en biocidas en una escala Likert (del 1 al 10)

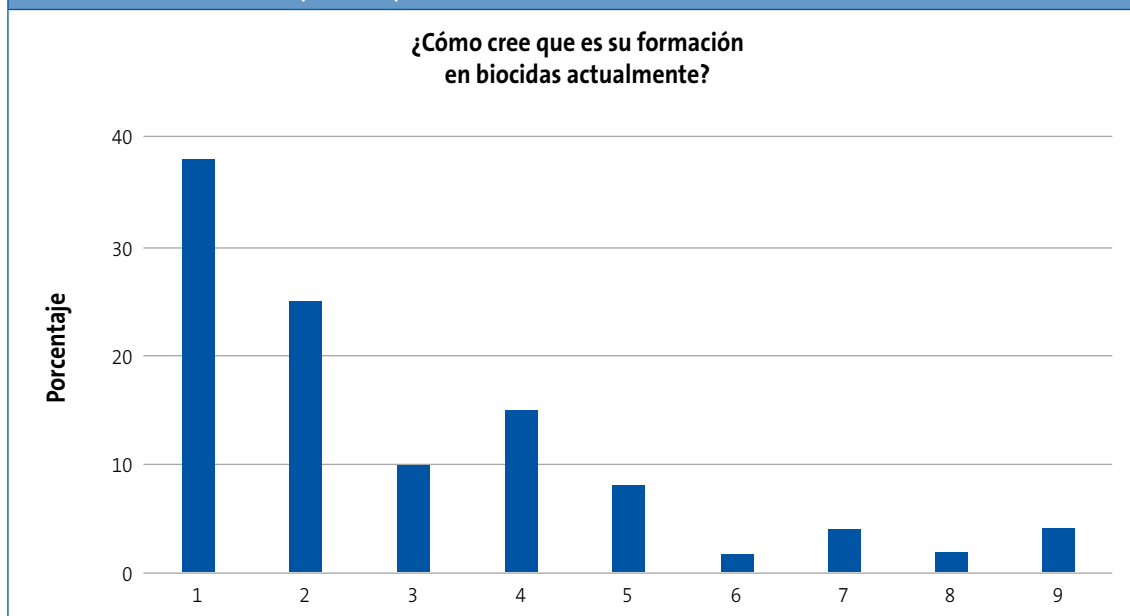
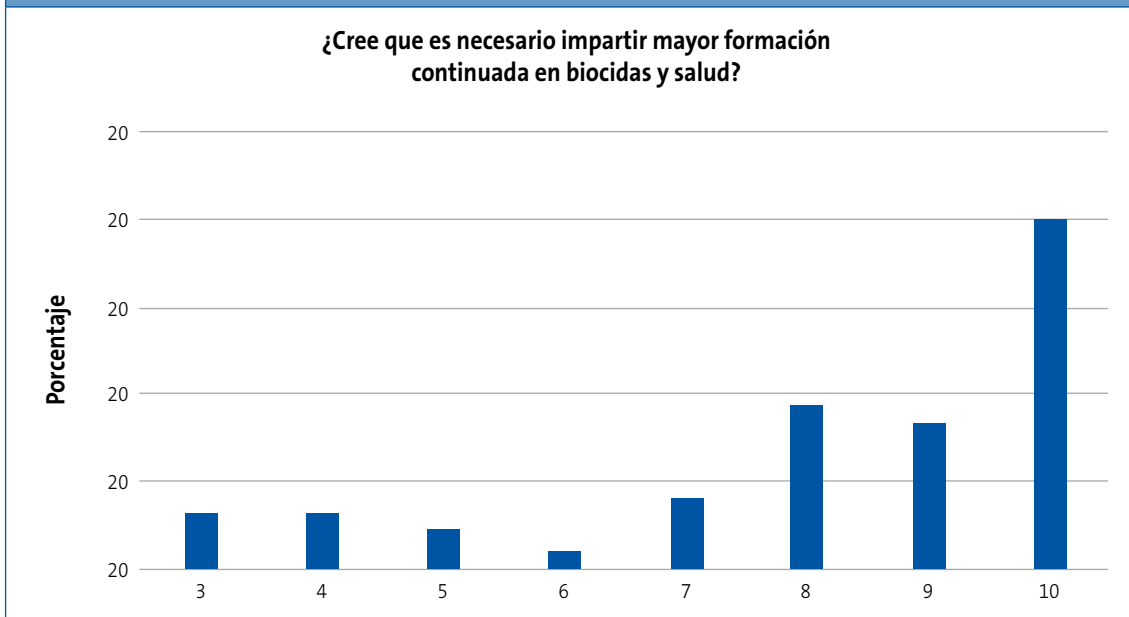


Figura 3. Distribución en porcentaje de la respuesta de los encuestados a la pregunta en relación a la necesidad de recibir formación en biocidas en una escala Likert (del 1 al 10)



AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen la colaboración de la secretaria de las cuatro asociaciones de Pediatría de Canarias en el envío mediante correo electrónico de la encuesta a sus socios.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

ABREVIATURAS

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la alimentación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas. Roma: FAO; 2006.
2. United Nations Environment Programme. Childhood Pesticide Poisoning. Information for Advocacy and Action; 2004.
3. Publications from the Office of Pesticide Programs: General Consumer Publications. Protectin children. En: Environmental Protection Agency [en línea] [consultado el 12/03/2015]. Disponible en www.epa.gov/oppfead1/Publications/catalog/subpage3.htm#children
4. Etzel RU, Ruth A, Balk, Sphe J. Pediatric Environmental Health. 3.ª edición. AAP; 2012.
5. Kilpatrick N, Frumkin H, Trowbridge J. The environmental history in pediatric practice: a study of paediatricians' attitudes, beliefs, and practices. Environ Health Perspect. 2002;110:823-71.
6. Trasande L, Schapiro ML, Falk R. Paediatricians attitudes, clinical activities, and knowledge of environmental health in Wisconsin. WMJ. 2006;105:45-9.

7. Weiss B, Amler S, Amler RW. Pesticides. *Pediatrics*. 2004;113:1030-6.
8. Yan SM, Zhai QF, Xing J, Li WWW, Gao XC, Qiu YG. Relationship between pesticide exposure and adverse pregnancy outcomes among farmers: a meta-analysis. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2012;30:859-62.
9. Bayley HD, Fritschi L, Infante-Rivard C, Glass DC, Miligi L. Parenteral occupational pesticide exposure and the risk of childhood leukaemia in the offspring: findings from the childhood leukaemia international consortium. *Int J Cancer*. 2014;9:2157-72.
10. Van Maele-Fabry G, Lantin A-C, Hoet P, Lison D. Residential exposure to pesticides and childhood leukaemia: a systematic review and meta-analysis. *Environment Int*. 2011;37:280-91.
11. Rauh V, Arunajadai S, Horton M, Perera F, Hoepner L. Seven-year neurodevelopmental scores and prenatal exposure to chlorpyrifos, a common agricultural pesticide. *Environ Health Perspect*. 2011;119:1196-201.
12. Lovasi GS, Quinn JW, Rauh VA, Perera FP, Andrews HF. Chlorpyrifos exposure and urban residential environment characteristics as determinants of early childhood neurodevelopment. *Am J Public Health*. 2011;101:63-70.
13. Eskenazi B, Kogut K, Huen K, Harley KG, Bouchard KG. Organophosphate pesticide exposure, PON1, and neurodevelopment in school-age children from the CHAMACOS study. *Environ Res*. 2014;26:149-57.