

# Los agroquímicos tóxicos arriesgan la salud de los trabajadores rurales y de la población

## *Agrochemicals put health of rural workers and of the general population at risk*

(especial para SIIC © Derechos reservados)

**“Reconocer los factores individuales y sociales asociados con la falta de uso de equipos de protección personal por los trabajadores rurales que utilizan pesticidas es fundamental para comprender este importante aspecto de la salud laboral.”**

Entrevista exclusiva a

**Giuseppe Feola**

Research and Teaching Assistant, Department of Geography, University of Zurich, Zurich, Suiza.

Preguntas formuladas por el Dr. Leonardo Gilardi, coordinador científico de la agencia Sistema de Noticias Científicas (aSNC), brazo periodístico de SIIC, sobre la base del artículo *Why don't pesticide applicators protect themselves? Exploring the use of personal protective equipment among Colombian smallholders* [Int J Occup Environ Health 16(1):1-23, 2010]. La coautora, Claudia Binder, ha publicado otros artículos de interés en la materia, entre los que se destacan *Spatial modeling of personalized exposure*

*dynamics: the case of pesticide use in small-scale agricultural production landscapes of the developing world* [Int J Health Geogr 30:8-17, 2009]. y *System perspectives of experts and farmers regarding the role of livelihood assets in risk perception: results from the structured mental model approach* [Risk Anal 29(2):205-22; 2009].

La traducción al castellano fue realizada por el Comité de Redacción Científica de SIIC.

Zurich, Suiza (especial para SIIC):

### **SIIC: ¿Cuáles son los efectos de los pesticidas sobre la salud a corto plazo y a largo plazo?**

GF: El uso de pesticidas en la agricultura se asocia en la bibliografía científica tanto con efectos adversos sobre la salud a largo plazo (lesiones neurológicas irreversibles y cáncer) como a corto plazo (irritación cutánea y ocular, náuseas y lesiones neurológicas reversibles). Los efectos sobre la salud a corto plazo y a largo plazo son provocados por la exposición a los ingredientes tóxicos activos, los cuales son los componentes biológicamente activos del pesticida que provocan el efecto deseado sobre las plagas, los hongos o las malezas. La exposición no sólo tiene lugar durante la aplicación del pesticida sobre el cultivo, sino también antes de esta maniobra, durante la preparación de la mezcla a aplicar y después del procedimiento, dado que la dispersión puede contaminar el entorno (por ejemplo, el aire y el agua potable). Asimismo, la exposición puede ser la consecuencia del almacenamiento inapropiado, la falta de prácticas higiénicas y el consumo de vegetales y frutas contaminados. Debido a la diversidad de formas por las cuales puede producirse la exposición a los pesticidas, no sólo se encuentran en riesgo los trabajadores que los aplican, sino también otros agricultores, sus convivientes y, potencialmente, los consumidores.

### **¿Qué intervenciones se sugieren para minimizar la exposición y los riesgos para la salud durante la aplicación de los pesticidas?**

La exposición ocupacional a los pesticidas puede reducirse por medio de la adopción de normas adecuadas de seguridad. Entre ellas se citan el almacenamiento adecuado de los envases y los residuos de estos productos, la higiene personal, la limpieza de los equipos y de las prendas de vestir después de la aplicación y, por supuesto, evitar el uso excesivo de los pesticidas. De todos modos, el mecanismo más eficaz para minimizar la exposición durante la preparación y la aplicación es el uso del equipo de protección personal (EPP), como gafas protectoras, máscaras, guantes, ropa y botas. Lamentablemente, el EPP se usa ocasionalmente, en especial en muchas áreas rurales de los denominados países menos desarrollados. Con el fin de difundir el uso del EPP en esas regiones, se propo-

nen en general dos estrategias. En primer lugar, algunos componentes del EPP (como los guantes) se entregan de forma gratuita a los agricultores y de este modo se reduce el costo de la protección. Una segunda estrategia muy común es la educación. Se incluye a los agricultores en programas de entrenamiento en los cuales se les enseñan prácticas y normas de seguridad relacionadas con el uso de pesticidas, entre las que se menciona el uso de EPP. Sin embargo, como se describe en muchos estudios en todo el mundo, incluso de Centroamérica y América del Sur, estos programas educativos a menudo no resultan eficaces. Esto significa que los agricultores continúan con sus conductas de riesgo a pesar de que reconocen la peligrosidad de los pesticidas, las prácticas que deberían adoptar y la forma de implementarlas.

### **¿Por qué las normas sociales pueden influir de manera potencial el uso de los EPP por parte de los agricultores?**

La sociedad influye en la conducta de los individuos. Por lo tanto, la decisión de ejercer una conducta, como el uso del EPP, puede depender no sólo de aspectos individuales, como el hábito de llevar a cabo ese comportamiento o las expectativas relacionados con el resultado de esa acción, sino también de factores sociales, como las normas. Estas normas sociales pueden dividirse en prescriptivas y descriptivas. En términos generales, las primeras son prescripciones codificadas que indican a los miembros de una cultura cuál es el comportamiento adecuado bajo determinadas circunstancias, recursos y características personales. Por ejemplo, indican en qué condiciones y para quién se considera socialmente apropiado el uso de los EPP. Las características personales constituyen el comportamiento que se observa con la mayor frecuencia en un grupo poblacional expuesto a una determinada situación. Por ejemplo: el número de agricultores que utilizan el EPP entre su grupo de pares. Lo que resulta inusual en relación con las normas sociales es que se caracterizan por ser continuamente reforzadas por la acción individual. Mediante este proceso de retroalimentación entre el individuo y su nivel social, las normas sociales influyen sobre la conducta de la persona, la cual, como contrapartida, lleva a cabo (o modifica) las normas sociales. El descubrimiento de este

mecanismo de retroalimentación brinda un elemento esencial de información para comprender, en primer lugar, el motivo por el cual las personas persisten con una conducta insegura y, en segundo término, el modo de provocar un cambio conductual dirigido a la adopción de prácticas más seguras.

### **¿Cuáles fueron los objetivos principales del estudio?**

El estudio se centró en cuatro comunidades de la región andina de Boyacá, en Colombia. Allí la papa constituye el cultivo principal, los pesticidas se aplican de manera manual y se observaron conductas inseguras (uso muy escaso o nulo de los EPP), con el consecuente aumento del riesgo para la salud. El estudio contó con dos objetivos principales. En primer lugar, queríamos comprender el motivo por el cual los agricultores persistían con conductas inseguras en Boyacá, en forma tan persistente y de difícil modificación. La segunda meta se proyectó sobre la base del primer objetivo y consistía en proponer recomendaciones para iniciar una transición hacia el uso más seguro de los pesticidas. En una de las hipótesis se sugirió que las normas sociales influían de manera significativa sobre la falta de utilización de los EPP en la región estudiada. El ensayo se centró en una de las actividades laborales (el aplicador de pesticida) y en una de las medidas de seguridad (uso de EPP).

### **¿Qué variables se asociaron significativamente con la utilización de los EPP en la población de estudio?**

En la región estudiada el uso de EPP se asoció de modo significativo con las normas sociales descriptivas. Esto significa que los agricultores tendían a llevar a cabo lo que observaban como la conducta más habitual entre los restantes trabajadores rurales de la comunidad. Además, los agricultores presentaban una tendencia a reaccionar en función de los efectos adversos de los pesticidas a corto plazo: aquellos que padecían estas reacciones adversas tenían una mayor probabilidad de utilizar el EPP o de usarlo con mayor frecuencia. Sin embargo, esta acción no constituía una forma de aprendizaje o la formación de un hábito. Se considera que esta reacción (uso del EPP) puede extenderse sólo durante el corto plazo, con una tendencia al descuido una vez que el problema pierde relevancia con el paso del tiempo. Asimismo, los agricultores tendían a no utilizar el EPP en función de otros factores concomitantes. Aquellos que percibían que el EPP podía interferir con su tarea (debido a la incomodidad, por ejemplo) tenían una menor probabilidad de utilizar este mecanismo de protección. Por el contrario, los agricultores con una mayor sensación de adhesión a las advertencias de seguridad presentes en los envases del pesticida presentaban mayores probabilidades de protegerse a sí mismos, al igual que los granjeros que efectuaban la aplicación de estos productos por sí solos, sin contratar a otras personas para auxiliarlos en su labor. Además, los agricultores de mayor edad tendían a utilizar me-

nos componentes del EPP o a usarlos con menor frecuencia. Curiosamente, no todos los factores que observamos parecían influir de modo significativo para todos los componentes del EPP. Por ejemplo, el costo del equipamiento se vinculaba con el uso de la bata, el pantalón o la chaqueta, pero no se asociaba con la utilización de los guantes y la protección facial.

### **¿Otros factores podrían influir sobre el uso de los EPP?**

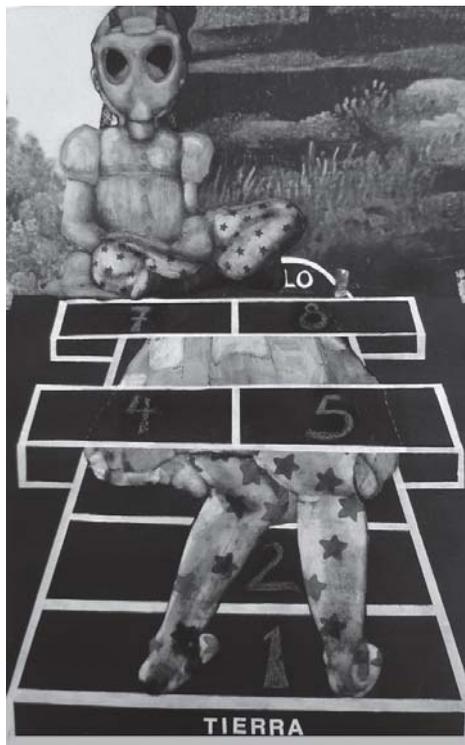
En nuestro estudio implementamos un enfoque exhaustivo, por lo cual tratamos de considerar todos los factores que potencialmente influyen sobre el uso de los EPP. Sin embargo, en el momento oportuno también advertimos que algunos parámetros merecían un análisis más profundo. Una de estas variables es el clima. En efecto, observamos que, en los períodos cálidos y secos, los agricultores tienden a utilizar los EPP aún con menor frecuencia que en los días húmedos y fríos. En consecuencia, parece que la percepción de la incomodidad de los EPP para efectuar la

tarea no tiene un valor constante, como habíamos supuesto al comienzo del estudio, sino que en realidad se modifica en función de las condiciones del clima. Sería interesante incluir este factor en futuros estudios, cuantificar su influencia y analizar su interrelación con otras variables.

### **¿Qué estrategias deberían considerarse para la implementación de intervenciones que aseguren una transición eficaz a formas más sostenibles de utilización de los EPP?**

Identificamos cinco recomendaciones principales para lograr una transición a la realización de procedimientos más seguros. La primera es la diversificación de las estrategias y las herramientas, porque los diferentes factores inciden de modo específico en los distintas componentes del EPP. En segundo término, se apunta a los aspectos estructurales. Esto significa que las estructuras so-

ciales, en especial las normas sociales y culturales, deberían constituir un objetivo de estas estrategias. La simple intervención sobre, por ejemplo, los costos del EPP, probablemente no se asociará con un cambio masivo en las conductas. La tercera recomendación se dirige al nivel de la intervención. Se trata de considerar el EPP en una dimensión social y no sólo individual. Si bien la decisión de la utilización del EPP es personal, la reproducción de las estructuras sociales se debe a la interrelación entre los niveles individual y social, por lo que estas variables no pueden ignorarse. En cuarto término, las implementaciones deben mantenerse a largo plazo, con el objetivo de modificar la dinámica del comportamiento para conformar las normas sociales, que suelen ser rígidas y asociarse con la falta de uso de los EPP. La recomendación final consiste en tomar ventaja de que los agricultores tienden a aprender por medio de la experiencia directa, en lugar de un entorno de aprendizaje tradicional de estilo escolar. Por lo tanto, deberían evitarse los talleres



convencionales y reemplazarlos por programas más prácticos.

### ***¿Cuáles son las principales repercusiones para el médico generalista?***

Además de las recomendaciones antes mencionadas, distingo dos grandes repercusiones para el médico generalista. En primer lugar, impresiona que existen pocos médicos generalistas en las áreas rurales de la región de estudio y que se dispone de escasa preparación para reconocer los síntomas asociados con el uso de pesticidas. Esto es válido para el área de estudio, pero parece similar en otras regiones rurales andinas de Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú, que se asemejan en muchos aspectos socia-

les y en las cuales la bibliografía confirma la escasez de médicos experimentados. Un mayor número de médicos generalistas y una mejor formación incrementarían la posibilidad de prevenir los efectos adversos de los pesticidas sobre la salud y disponer su tratamiento inmediato. La segunda repercusión para los médicos generalistas es que la falta de uso de los EPP no debe ser entendida como la conducta de agricultores irracionales o de escaso intelecto, sino como el comportamiento más práctico de estas personas en su entorno social. En mi opinión, el reconocimiento de este hecho es fundamental para comprender estos casos clínicos y, por lo tanto, aproximarse de modo eficaz a la prevención y tratamiento de este importante aspecto de la salud laboral.

*El Dr. Giuseppe Feola considera que en las áreas rurales andinas de Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú el incremento de médicos generalistas con una formación científica adecuada permitiría detectar oportunamente los síntomas asociados con el uso de pesticidas. Las investigaciones del Dr. Feola se centraron en la región colombiana de Boyacá, donde predomina el cultivo de la papa. La permanente manipulación del tubérculo vincula al trabajador y su entorno con productos químicos cuyos efectos atentan no sólo contra las plagas, los hongos y las malezas que lo acechan sino también contra la propia salud de los seres humanos que participan en su cadena productiva y alimentaria.*

*Sin embargo, las acotadas consecuencias de los pesticidas descritas por Feola se amplifican en las grandes plantaciones de América latina. En este sentido, el cultivo de la soja en la Argentina, protegido mediante la fumigación aérea con herbicidas a base de glifosato, extiende sus efectos tóxicos a plantíos, individuos y poblados próximos.*

*A partir de la presente entrevista, Salud(i)Ciencia abre sus páginas para difundir documentación biomédica que aborde las consecuencias de los productos agroquímicos en los seres humanos como también para denunciar los peligros que entraña la irracional utilización comercial de agrotóxicos.*

**Rafael Bernal Castro**  
Director editorial

