

## Temas Actuales Sobre Los Pesticidas En La Agricultura

### INTRODUCCIÓN

Le presentamos este Boletín para darle información sobre algunos de los controles y resultados de investigación relacionados con la absorción de pesticidas a través de la piel. El uso de pesticidas en la agricultura es un tema bastante extenso y complejo.

Aunque las heridas ocasionadas por las máquinas siguen siendo la causa principal de las lesiones de trabajo que se han reportado en la agricultura, la preocupación del público en cuanto al uso de pesticidas ha capturado la atención de los titulares nacionales.

### RIESGOS DE LOS PESTICIDAS

Hablando en términos generales, los pesticidas presentan un riesgo a los trabajadores agrícolas de tres maneras: como concentrados, polvos o rociadores diluidos y como residuos en el medio ambiente. Los trabajadores se pueden exponer a los pesticidas en un sinnúmero de situaciones. Como agricultor, los riesgos potenciales de exposición a los pesticidas pueden ocurrirles a los trabajadores del campo, a los que los mezclan, los cargan y los aplican.

Por lo general, un empleado de tiempo completo es el que se encarga de mezclar, cargar y aplicar los pesticidas, a menos de que esta actividad sea contratada a un servicio externo. Este empleado deberá haber tenido cierto entrenamiento en los procedimientos de almacenamiento, transporte y manejo, así como la disponibilidad de equipo personal

de protección, como protección para los ojos, respiradores, overoles, botas y guantes de hule sintético.

Se ha probado que los riesgos de exposición de la piel son mucho mayores que los riesgos de exposición del sistema respiratorio. Poco después de que se introdujeron los organofosfatos y los carbamatos, se determinó que era posible intoxicarse gravemente al exponer la piel a los residuos en el medio ambiente. Numerosos estudios de los riesgos de exposición a pesticidas se han interesado por el trabajador eventual del campo, quien es, por lo general, el trabajador que corre el mayor riesgo de una exposición de la piel y por consecuencia de sufrir graves enfermedades. Con frecuencia, los trabajadores no están conscientes de que están expuestos a este tipo de riesgos. La población afectada son, en su mayoría, trabajadores migratorios que van de un lugar a otro. Por lo general, los trabajadores del campo no saben qué tipo de pesticidas se han usado o cuándo se aplicaron.

El envenenamiento con residuos puede ocurrir de manera accidental cuando los trabajadores o sus hijos se ven expuestos a un suelo extremadamente contaminado, se rehúsan a limpiar el equipo o lo hacen indebidamente. Estas situaciones se pueden controlar si se cuenta con una buena organización y con buenos procedimientos de limpieza.

La higiene personal es, por supuesto, importante para minimizar el exponerse a estos riesgos, en particular la exposición de la piel. Sin embargo, existe evidencia en cuanto a que aun la limpieza a fondo puede resultar relativamente ineficiente para eliminar los pesticidas que penetran rápidamente la piel, en particular si transcurre una hora entre el momento en el que el trabajador se expone al pesticida y se lava. Como consecuencia, es preferible la prevención de exposición a este tipo de riesgo que la descontaminación, aunque la buena higiene personal es esencial.

The Experienced  
Workers'  
Compensation  
Specialist

Una de las maneras más comunes en las que los trabajadores del campo se exponen a los residuos involucra el desplazamiento de polvo cargado de pesticidas, principalmente en el follaje y el depósito de dicho polvo en la ropa o en la piel expuesta.

La mayoría de las actividades de la cosecha y la poda, así como algunas operaciones del control de maleza y hierba mala requieren del contacto directo con el follaje y una exposición considerable de la piel es, en muchos casos, inevitable. Los cambios en las prácticas de trabajo no son normalmente una opción. Además, la naturaleza física del trabajo, combinada con las temperaturas a las que los trabajadores típicamente están expuestos, ha hecho que la ropa protectora sea una forma poco realista para controlar esto.

## CONTROL DE RIESGOS

Varias décadas de investigación llegan a la conclusión de que las únicas medidas prácticas para minimizar la exposición es asegurarse que ciertos niveles tóxicos de residuos se hayan degradado antes de que a los trabajadores se les permita regresar al campo.

Se han establecido los intervalos en los que los trabajadores pueden volver a entrar al campo en varias combinaciones de pesticidas y cosechas. La idea es simplemente esperar hasta que los residuos se hayan descompuesto a tal grado que la exposición sea insuficiente como para que cause efectos adversos a la salud.

Desde el punto de vista del reconocimiento o la detección de riesgos, existen dos tipos de envenenamiento por residuos: a corto y a largo plazo, basándose en el momento después de la aplicación que es cuando generalmente ocurren y en la composición del residuo en ese momento. Fue por esta razón por la cual se establecieron los períodos para permitirles a los trabajadores el poder volver a entrar al área después de haberse aplicado los pesticidas.

En el reingreso a corto plazo, por lo general se asume que ha habido un período de tiempo insuficiente para que ocurran los cambios químicos en los pesticidas en el medio ambiente y usualmente la exposición solamente ocurre al pesticida original.

En los problemas reportados en la reentrada a largo plazo, se ven involucrados los organofosfatos. Parece que el problema de la reentrada a largo plazo surge debido a una interacción peculiar de algunos pesticidas tiofosfatos. Después de que los tiofosfatos se convierten, éstos se diferencian del químico original. Son inhibidores directos de la colinesterasa que afectan al sistema nervioso y por lo general son considerablemente más tóxicos que el compuesto original. Después de la formación, pueden permanecer a altos niveles durante semanas.

El control de los problemas de la exposición a residuos a corto y a largo plazo es el mismo, y se basa en la falta de persistencia relativa del pesticida organofosforado. La estrategia es simplemente esperar hasta que el residuo se descomponga a un nivel que no sea peligroso antes de permitirles a los empleados la entrada al viñedo o arbolada para realizar cualquier trabajo que requiera un contacto considerable con el follaje o con la tierra.

Existen deficiencias en el concepto del reingreso en lo que al problema a largo plazo se refiere. Las condiciones y la química ambiental que surgen de su aplicación a diferentes cosechas han ocasionado que resulte difícil interpretar con precisión ciertos factores para poder establecer intervalos específicos de reingreso. Una segunda deficiencia es que el concepto de reingreso supone una relación relativamente previsible entre el grado del riesgo y la hora después de la aplicación. Parece que dicha relación no existe. Los patrones poco comunes del clima pueden afectar tanto la formación como la persistencia de los productos tóxicos o los pesticidas originales en formas que resultan difíciles predecir.

Prevenir el contacto con el polvo cargado de pesticidas, principalmente en el follaje y el depósito posterior del polvo en la ropa o en la piel expuesta es también de vital importancia. El grado en el cual un compuesto puede ser absorbido a través de la piel depende de muchos factores, incluyendo la naturaleza del químico, la parte del cuerpo expuesta y la condición de la piel y si el área expuesta está o no aislada del aire. Los solventes en los pesticidas, como el xileno, aumentan la absorción. Ciertas áreas del cuerpo absorben mejor que otras. La frente, el conducto auditivo, el dorso de la mano y, a pesar de su grosor, la palma de la mano,

absorben muchísimo más que el antebrazo. La piel de la axila es sumamente permeable y, para algunos compuestos, el escroto no proporciona ninguna barrera y permite una absorción total. La piel sudorosa, irritada o escoriada o que se ha lavado con solventes, permite una mayor absorción.

Con el fin de minimizar el contacto cutáneo con los pesticidas, se ha determinado que el cerrar las aberturas de la ropa en el cuello, las mangas y las piernas reduce considerablemente la exposición de la piel, aunque dichos diseños pueden aumentar el potencial del estrés por el calor. Las camisas de trabajo de algodón/poliéster 65/35 proporcionan una protección sustancialmente menor que los overoles más pesados de algodón/poliéster 65/35. Usar capas de ropa también puede proteger la piel del contacto de residuos. Asegurarse que los trabajadores del campo usen ropa que reduzca el contacto de los pesticidas con la piel y practiquen una buena higiene personal resulta difícil, pero es algo a lo que se le debe poner énfasis.

El estudio continuo de los riesgos de exposición a pesticidas y sus efectos a la salud a corto y largo plazo hacen que este tema sea de gran preocupación para la salud y seguridad. Los empleadores pueden minimizar el potencial de que los empleados se expongan a los pesticidas al cumplir las recomendaciones de los expertos en cuanto a los intervalos de reingreso al campo y otras medidas de protección para los empleados, aunando esto a un enfoque conservador siempre que exista la duda relacionada con el intervalo apropiado para el reingreso. Los empleadores también deberán asegurarse de mantenerse al día en las recomendaciones y los desarrollos nuevos de la investigación actual. Aunque no existen medidas fáciles para eliminar completamente este riesgo, los esfuerzos consistentes para minimizar estas exposiciones ayudarán a los empleadores agrícolas a mantener una fuerza laboral sana y productiva.