

# P

## olvo de granos, responsable de asma y alergias

Irina Grajales\*  
igrajales@itcr.ac.cr



La producción de granos básicos es una de las principales actividades económicas en América Latina. Se estima que solo en Centroamérica hay más de dos millones de familias, y casi 12 millones de personas, dedicadas a la producción de estos granos.

Sin embargo, hasta hoy pocos estudios en la región han examinado los efectos de la exposición ocupacional a polvos de granos y sus consecuencias respiratorias y alérgicas. En el caso de Costa Rica, el sector agropecuario ocupa el segundo lugar de importancia en la generación de empleo, mientras que la producción de granos básicos representa aproximadamente el 8% de las actividades agrícolas.

Un tema tan importante para la economía nacional y latinoamericana no puede pasar desapercibido y es por ello que un grupo de investigadores del Tecnológico de Costa Rica (TEC) tomó la iniciativa de realizar estas investigaciones.

Tras un año de estudios epidemiológicos, muestreos y entrevistas, los académicos encontraron que los trabajadores expuestos al polvo de granos son más propensos a desarrollar problemas respiratorios y alérgicos, tales como síntomas de asma y eczema.

La investigación denominada *La exposición ocupacional al polvo de granos y sus efectos respiratorios y alérgicos en trabajadores de centros de acopio de granos en Costa Rica*, fue dirigido por la química y máster en salud ocupacional María Gabriela Rodríguez, junto con la máster en química industrial Lourdes Medina.

De igual forma, contó con la colaboración del ingeniero en biotecnología Glen Mora; la epidemióloga Ana María Mora; la especialista en evaluación de exposición y epidemiología ambiental, Berna van Wendel; y el especialista en salud ambiental y ocupacional Jan-Paul Zock.

“Nuestra investigación constituye el primer estudio en Costa Rica, y uno de los pocos en países en vías de desarrollo, que examina los efectos respiratorios y alérgicos asociados a la exposición a polvo en trabajadores de centros de almacenamiento de granos”, señaló Rodríguez.

La mayor parte de la información epidemiológica de este tipo que existe en la actualidad ha sido generada en países europeos. El estudio, financiado por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión del TEC, se realizó de octubre de 2014 a diciembre de 2015. En total, participaron 136 trabajadores de ocho centros de almacenamiento de granos localizados en zonas de Guanacaste, Puntarenas, Alajuela y San José.

### Investigación

En la investigación se identificaron 22 centros de almacenamiento (13 de arroz, siete de maíz y dos de trigo).

Para ello se contó con la colaboración del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), la Cámara de Industrias de Costa Rica (CICR), el Consejo Nacional de Producción (CNP), la Corporación Arrocera Nacional (Conarroz) y el Instituto Nacional de Seguros (INS).

Para estimar los niveles de exposición al polvo se tomaron muestras de partículas ubicadas cerca de la boca y la nariz de los trabajadores, las cuales fueron analizadas por el Laboratorio de Higiene Analítica de la Escuela de Ingeniería en Seguridad Laboral e Higiene Ambiental del TEC.

### Resultados

El análisis encontró que los trabajadores de los centros de almacenamiento de granos presentaban elevadas concentraciones personales de polvo inhalable y jornadas laborales muy extensas (hasta 90 horas/semana).

Los operarios de los puestos de descarga y secado de los granos obtuvieron las concentraciones más altas, mientras que las más bajas fueron las observadas en los trabajadores del puesto de empaque.

Para examinar la vinculación de la exposición a polvo de granos con las alergias y enfermedades respiratorias, a los trabajadores se les aplicó un cuestionario basado en la Encuesta sobre la salud respiratoria de la Comunidad Europea (ECRHS).

“Entre los síntomas de asma encontramos: despertarse con una sensación de falta de

aire; falta de aire después de hacer ejercicio físico; falta de aire durante el día estando en reposo; sensación de apretazón en el pecho con falta de aire; y silbidos o pitos en el pecho con falta de aire”, señaló Rodríguez. “Cabe destacar que en el estudio, un 43% de los trabajadores reportó haber tenido, al menos, uno de los síntomas de asma”, agregó Rodríguez.

El estudio señala que estos síntomas pueden agravarse por diversos factores, como la historia de fumado, el tipo de grano y la presencia de mascotas o animales de granja en la casa.

En la investigación, la rinitis y la bronquitis crónica no se asociaron con la exposición a polvos de granos.

### ¿Qué se puede hacer para evitar el desarrollo de estas enfermedades?

Entre las recomendaciones que dan los investigadores se encuentran: instalar sistemas de extracción localizada con ventilación adecuada en las máquinas; separar las áreas del proceso mediante paredes o recintos; y el encerramiento de máquinas.

Como medidas administrativas: el uso de equipo de protección personal adecuado, principalmente cuando se debe hacer limpieza de las instalaciones, porque esta se realiza por medio de aire comprimido.

“De hecho en algunos países en Europa ya está prohibido el uso del aire comprimido para hacer limpieza; entonces, otra recomendación es sustituir el uso de aire comprimido por otras técnicas como la aspiración”, agregó la investigadora.

Finalmente, se recomienda que existan programas de vigilancia de la salud para los trabajadores, que incluyan pruebas alérgicas cutáneas, espirometrías (procedimiento indoloro de medición del volumen y ritmo del flujo de aire dentro de los pulmones); y radiografías de tórax para disminuir el riesgo de enfermedades respiratorias y alergias crónicas.

\*Periodista de la Oficina de Comunicación y Mercadeo, Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). Las fotografías son cortesía de la máster María Gabriela Rodríguez.