

## VII Foro de Investigación en Salud

Eje

Exposición, Detección y Tratamiento de la Población

## Los insecticidas- parasiticidas utilizados en la producción agropecuaria pueden encontrarse como residuos en los alimentos

### *Insecticides - parasiticides used in agricultural production can be found as residues in food*

R.R. Romano<sup>1</sup>; R.T. Carracedo<sup>1</sup>; B. Lucero<sup>1</sup>; C. Ghisolfi<sup>1</sup>; I. Muñoz<sup>1</sup> y DM. Ferré<sup>1,2</sup> <sup>1</sup>Universidad Juan Agustín Maza. Mendoza. Argentina  
<sup>2</sup>CONICET

Contacto: raquelromano1257@gmail.com

**Palabras clave:** Plaguicidas; Residuos En Alimentos; Producción Bovina De Carne  
**Key Words:** Pesticides; Residues In Food-Cattle; Fruit Plantations

**Introducción:** los residuos de diferentes ingredientes activos (i.a.) que se utilizan como plaguicidas en la producción de vegetales, frutas y medicamentos veterinarios en animales pueden encontrarse en los alimentos como residuos. En Argentina el 90% de la dieta de la población proviene de este tipo de alimentos y hasta 1000 i.a. están disponibles para ser utilizados en estos sistemas productivos. Los residuos de plaguicidas pueden tener un efecto acumulativo cuando el mismo i.a. se utiliza en más de un sistema de producción; de forma individual o conjuntamente con otros i.a. con igual o diferentes mecanismos de toxicidad. De 9596 muestras de carnes de bovinos (músculo, grasa, hígado y riñón) analizadas a nivel nacional por SENASA en 2 años, en el 0,082% se detectaron residuos de medicamentos veterinarios excluyendo los parasiticidas, mientras que en el 3,98% de las muestras se detectaron residuos de insecticidas externos.

**Objetivo:** identificar las moléculas activas utilizadas como plaguicidas en la producción de frutas y hortalizas, y como parasiticidas en la producción ganadera en Mendoza, Argentina, y detectar las utilizadas simultáneamente en las 3 producciones. Desarrollar el método de detección cromatográfica en dos de ellas.

**Metodología:** se entrevistaron a 160 productores agrícolas y ganaderos de Mendoza. Se analizaron los registros del Plan de residuos CREHA- SENASA Nación y las memorias de ISCAMEN Mendoza. Se desarrollaron métodos de detección cromatográfica para Cipermetrina y Clorpirifos con HPLC y detector UV (Thermal Scientific Spectro system P4000 UV2000).

**Resultados:** los productores frutihortícolas utilizan 56 i.a., 11,8% de los usos de los insecticidas en el total de frutas y verduras corresponde a clorpirifos (CPF) solo o combinado con cipermetrina (CIP). Los productores bovinos mencionaron 7 i.a, endectocidas 47,5%, parasiticidas externos 50,1% (incluye CPF y CIP), y parasiticidas internos 2,4%. A nivel nacional los organofos-

forados son informados como residuos sin discriminar el i.a.; CIP es detectada en un bajo porcentaje de las muestras de carnes. Se identificó CIP en las siguientes condiciones cromatográficas: HPLC-UV 210 nm, columna C18, fase móvil: 60% Acetonitrilo y 40 % PO4H2 0,025 N, flujo de fase móvil de 1,5 ml min<sup>-1</sup> hasta los 9 minutos, cambio a 2 ml min<sup>-1</sup>, volumen de inyección 20 µl. El tiempo de retención para CIP fue de 10,08 minutos. Se determinó linealidad con coeficiente de correlación múltiple de 0,0998; LOQ de 0,0125 mg L<sup>-1</sup> y LOD de 0,006 mg L<sup>-1</sup>. No se ha obtenido la validación del método de CPF.

**Discusión:** la CIP es un insecticida piretroide de amplio espectro utilizado en el ambiente agropecuario y domiciliario. El CPF es un insecticida de amplio uso en viviendas, en agricultura y animales de producción. El SENASA establece los LMR de CIP de 0,1-2mg/kg y metil CPF de 0,05-5mg/kg para cultivos; y para alimentos de origen animal de 2mg/kg para CIP, 0,01-1mg/kg para CPF y 0,1mg/kg para metil CPF. La posibilidad de toxicidad crónica debe ser considerada cuando se trata de contaminantes a los que se puede estar expuestos a bajas dosis, por varias vías y durante años.

**Conclusión:** CIP y CPF se utilizan en producción de frutas, hortalizas y ganado de carne en Mendoza. CIP y CPF están presentes como residuos en frutas, hortalizas, carne bovina y grasa a nivel nacional, por lo tanto, pueden conducir a un mayor riesgo de toxicidad crónica. El HPLC-UV es un instrumento adecuado para cuantificar CIP.

«Proyecto subsidiado por el **Programa Investigadores Mendocinos**, Ministerio de Salud, Desarrollo Social y Deportes» 2016