

Usos de la cipermetrina en caninos: aspectos toxicológicos

Uses of cypermethrin in canines: toxicological aspects

Caliri, Martina. Universidad Juan Agustín Maza, Laboratorio de Genética, Ambiente y Reproducción (GenAR). CONICET.

Ferré, Daniela. Universidad Juan Agustín Maza, GenAR. CONICET.

Gomez Miriam. Universidad Juan Agustín Maza, GenAR.

Gorla, Nora Bibiana María. Universidad Juan Agustín Maza, GenAR. CONICET.

Contacto: martinacaliri23@gmail.com

Palabras clave: Piretroides - Perros - Toxicidad
Key Words: Pyrethroids - Dogs - Canines - Toxicity

La cipermetrina (CIP) es un insecticida perteneciente al grupo de los piretroides, sintetizado como una mezcla racémica de 8 isómeros (4 cis y 4 trans), donde el isómero α -cipermetrina es el más activo (DL50 79 mg/Kg), con más riesgos para la salud humana. De acuerdo a su potencial de toxicidad aguda, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) la clasifica como «moderadamente peligroso» (clase II) (DL50 250 mg/Kg); mientras que en función del potencial tóxico crónico, desde el año 2015 la Agencia de Protección Ambiental (US EPA) la cataloga como «posible carcinógeno para los humanos» (grupo C). Las Naciones Unidas introducen los GHS «The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals» para la clasificación por tipos de peligro y propone elementos armonizados de comunicación de riesgos, etiquetas y las fichas de datos de seguridad. La CIP es GHS 3 por su DL50. La CIP se usa en forma frecuente tanto para el control de plagas en el hogar, así como para el control de ectoparásitos en animales. Se sugiere su uso contra cucarachas, mosquitos, moscas, entre otras plagas y su aplicación es mediante pulverizaciones, emulsiones polvos liofilizados, ceras para pisos. Existen diversos reportes de toxicidad aguda y crónica por la exposición a este químico en diferentes especies desde animales invertebrados, peces, ratas, bovinos, e incluso estudios in vitro en linfocitos humanos. A pesar de su uso frecuente en la especie canina, se han encontrado escasos reportes de eventos y estudios de toxicidad para esta especie. El objetivo de este estudio es describir los medicamentos veterinarios formulados para caninos que contienen CIP, características de los mismos, cualidades terapéuticas y toxicológicas de este principio activo; obtener información de los últimos diez años acerca de eventos de intoxicación producidos en caninos, ya sea por exposiciones agu-

das o crónicas al fármaco. Se consultaron páginas web de laboratorios especializados en la distribución de medicamentos veterinarios. Se realizó un relevamiento de los que contenían CIP para su uso en caninos, de los cuales se registró: tipo de formulación, si estaba o no combinada con otros principios activos, concentraciones de los diferentes componentes, dosis y vías de administración sugeridas para caninos. Para la revisión bibliográfica de los eventos de intoxicación en caninos, se realizó una búsqueda de artículos científicos en Google académico, mediante las siguientes palabras claves: *dog - canine - cypermethrin - toxicity*. Se consultaron 35 laboratorios de nuestro país, de los cuales 22 expenden CIP. Se detectaron 43 productos de uso en caninos que tenían CIP en su formulación con 10 tipos de combinaciones con otros dos o más principios activos. El 69,7% asociado con algún organofosforado (diclorvos, clorpirifos, fenitrotión, triclorfón). El 23,2%, contenían butóxido de piperonilo (BOP), el 11,6%imidacloprid, el 9,3% d-limoneno y el 4,5% permetrinas. Sólo el 6,9% contiene únicamente CIP como principio activo. Las concentraciones de CIP en las diferentes formulaciones varían en un rango de 0,1 al 20%. El 18,6% de los productos relevados indica su uso tanto para el animal como el ambiente, aunque a concentraciones diferentes. La vía de administración indicada es la tópica y las formas de presentación de los productos son polvos liofilizados, aerosoles, champúes, ungüentos y pipetas. La administración conjunta de CIP con BOP o insecticidas organofosforados, aumenta la eficacia pero también aumenta la toxicidad, ya que interfiere con los procesos de conjugación hepática en el organismo. El efecto insecticida de la CIP es a través de la alteración de los canales de sodio y cloro en el Sistema Nervioso Central, produciendo neurotoxicidad. En caninos se encontraron dos reportes re-

Área: Ciencias Veterinarias y del Ambiente

lacionados a toxicidad aguda en los últimos 10 años. El primero corresponde a un canino de 3 años de edad al que se le realizó una aplicación tópica de CIP de 1,5 mg/ml y 4 h después comienza con el cuadro de intoxicación. El animal presentó signos de salivación espumosa, convulsiones severas, aumento de la frecuencia respiratoria, disminución de la temperatura, temblores, letargo, disminución del reflejo anal. Un evento similar se presentó en un labrador macho joven que había ingerido el insecticida y presentaba signos de salivación, temblores e incoordinación. En relación a la toxicidad crónica por CIP, se ha observado que la exposición crónica puede generar toxicidad en el sistema reproductor. En humanos, la exposición durante la pubertad puede interferir con la síntesis de testosterona por desregulación de la expresión de la proteína esteroideogénica. En caninos, en un ensayo de toxicidad in vitro con espermatozoides se observó que la CIP genera radicales libres a nivel de membrana celular, que alteran la motilidad del espermatozoide y la reacción acrosomal. Otro estudio realizado en hembras caninas sugiere que los piretroides pueden actuar en la carcinogénesis de los tumores de mama. Para ello, cuantificaron la concentración de diferentes compuestos en el tejido graso circundante a tumores mamarios, donde detectaron CIP al 33,3%. El uso extendido de la CIP en el ambiente doméstico ha llevado a un aumento del riesgo de toxicidad accidental o intencional tanto en los animales como en las personas. La concentración del tóxico, la vía de administración y la utilización en conjunto con drogas sinérgicas, pueden afectar el patrón de signos clínicos observados en la intoxicación. Los caninos se consideran buenos indicadores de la salud, esto se debe a que comparten un mismo hábitat con el humano, estando expuestos a factores ambientales comunes; por otro lado la alta homología genética que presentan el hombre y el perro, y la sensibilidad prematura del canino a la manifestación de signos relacionados a la exposición de contaminantes ambientales, hace que sea una especie clave como bioindicadora de contaminación del ambiente y un modelo útil para el estudio de toxicidad en humanos. El uso de compuestos químicos para mejorar la vida es una práctica generalizada en todo el mundo, pero junto a los beneficios de estos productos hay un potencial de efectos adversos para la gente y el ambiente que es imperioso describir y difundir.

Responsable del trabajo: Caliri Martina Noel

Correo del responsable del trabajo:

martinacaliri23@gmail.com

Modalidad de exposición: Póster Electrónico

Disciplina: Ciencias Agronómicas, Veterinarias y del Ambiente

Subdisciplina: Ciencias Veterinarias

Universidad Organizante por la que se presenta el trabajo:

Universidad Juan Agustín Maza