**Residuos de Carbaril en alimentos causarían disrupción endócrina**

Pamer PA (1), Ochoa E (1), Barrio DA (1)

1 Universidad Nacional de Río Negro. Sede Atlántica. CIT Río Negro UNRN – CONICET

ppamer@unrn.edu.ar

El Carbaril es un insecticida ampliamente utilizado en frutas de pepita como peras y manzanas. Otros carbamatos en dosis subletales presentan efectos tóxicos no deseados como disrupción endócrina. El objetivo de este trabajo fue investigar los efectos de toxicidad aguda y disrupción endócrina del Carbaril en modelos del pez cebra. Los efectos tóxicos agudos (letalidad) de Carbaril se evaluaron en dos modelos del pez cebra (huevos y larvas de 6 días posfertilización). Para esto, los huevos fertilizados o juveniles fueron expuestos en platos de 24 pocillos en un rango definido de 5 concentraciones de Carbaril. Se determinaron 4 estadios característicos del desarrollo de los embriones o juveniles a las 24 y 48 h de exposición (número de huevos coagulados, irregularidades en la formación de somites, no despegado de la cola y la ausencia del corazón latiendo). Se confeccionaron controles sin el agregado de Carbaril. Los efectos tóxicos crónicos y disrupción endócrina (hepatotoxicidad, obesidad y trastornos en las células germinales) se evaluaron utilizando dosis subletales de Carbaril en un modelo de pez adulto durante 45 días. Para esto, se dividió a los peces en cuatro grupos y se utilizó alimento balanceado para peces o alimento suplementado con Colesterol (4 %). Grupo A: grupo control, alimento balanceado. Grupo B: alimento balanceado más Colesterol (4 %). Grupo C: alimento balanceado con Colesterol (4 %) y se agregó Carbaril (Cf:1 μg/ml) en el agua de la pecera. Grupo D: alimento balanceado y se agregó Carbaril (Cf:1 μg/ml) en el agua de la pecera. Posteriormente se evaluó la supervivencia de los peces, los lípidos en sangre, tamaño e histología de músculo, hígado y ovarios. La dosis letal cincuenta en huevos del pez cebra fue de (2 μg/ml), mientras que en larvas fue de (10 μg/ml). Por otro lado, los peces del grupo B mostraron un aumento de tamaño del abdomen, de los triglicéridos (125 ± 14 vs 327 ± 58 mg/dl) y del colesterol (195 ± 12 vs 396 ± 82). Además, se observó un aumento de células lipídicas en tejido muscular y esteatosis en hígado. Los peces del grupo C no sobrevivieron al estudio. Los peces del grupo D mostraron un aumento de tamaño del abdomen, de los triglicéridos (125 ± 14 vs 250 ± 36 mg/dl) y colesterol (195 ± 12 vs 271 ± 19). También se observó un aumento de células lipídicas en tejido muscular, esteatosis en hígado y alteraciones en las células germinales del ovario. En conclusión, el Carbaril presenta efectos tóxicos en huevos y juveniles del pez cebra. Por otro lado, en peces adultos y exposición crónica a dosis subletales induce efectos obesogénicos observables en el tejido muscular, hepático y alteraciones del ovario. La combinación de dosis subletales de Carbaril y una dieta rica en colesterol causaron un efecto tóxico y letal de todos los individuos en el período estudiado. Por lo antes mencionado, hay evidencias que sugieren que el Carbaril podría ser un disrruptor endócrino, sin embargo, es necesario realizar más estudios para confirmarlo.

Palabras Clave: agroquímicos, carbamatos, toxicidad, pez cebra.