



PRINCIPE FELIPE

CENTRO DE INVESTIGACION

## Tesis Doctoral

### **Alteraciones neurológicas (cognitivas y motoras) en ratas expuestas perinatalmente a pesticidas contaminantes ambientales. Mecanismos moleculares.**

Belén Gómez Giménez

Dirigida por: Dr. Vicente Felipo y Dra. Marta Llansola

**24/03/2017 – 15 h**

Salón de Actos CIPF

**Abstract:** En los últimos años se ha observado un aumento de la incidencia de trastornos del aprendizaje y del desarrollo en niños. Durante el desarrollo el cerebro es mucho más vulnerable a la neurotoxicidad de compuestos químicos que el cerebro de los adultos. La exposición a pesticidas durante el desarrollo se ha asociado con alteraciones neurológicas en niños. Algunas alteraciones cognitivas y motoras pueden persistir en adultos. No se conocen bien los mecanismos por los que la exposición a pesticidas durante el desarrollo induce diferentes alteraciones cognitivas, motoras o de conducta.

El objetivo general de la tesis ha sido analizar las alteraciones neurológicas en ratas adultas expuestas durante el desarrollo a diferentes pesticidas, individuales y en mezcla, analizar los mecanismos implicados y las diferencias según el sexo.

La exposición a endosulfán empeora el aprendizaje y memoria espaciales asociado con un aumento de interleucina 1beta en hipocampo, empeora el aprendizaje asociativo e induce ansiedad en machos, mientras que en hembras deteriora la coordinación motora, asociado con un aumento de GABA en el cerebelo. El cipermetrín empeora un tipo de aprendizaje espacial (la memoria de referencia en el radial) pero también mejora otro (memoria de referencia en el Morris) y disminuye la actividad motora en machos. Al igual que el endosulfán, el cipermetrín deteriora la coordinación motora y aumenta el GABA en cerebelo en hembras. El clorpirifos empeora el aprendizaje espacial, aumenta la interleucina 1beta en hipocampo y aumenta la actividad motora y el contenido de la subunidad NR2B del receptor NMDA en hipocampo. El carbaril produce menos alteraciones, a pesar de utilizarse una dosis mayor. La mezcla de cipermetrín y endosulfán empeora la memoria espacial en machos por un efecto sinérgico aunque también previene alteraciones inducidas por la exposición individual, como la coordinación motora y el aumento de GABA en cerebelo en hembras. Finalmente se ha observado que las hembras control realizan peor las tareas de aprendizaje espacial pero mejor las de aprendizaje asociativo y tienen mayor actividad motora que los machos.

Financiado por la Conselleria de educación y proyecto europeo DENAMIC

