

La exposición a insecticidas neonicotinoides induce senescencia y altera la expresión de sirtuinas en trofoblastos humanos: implicancias para la salud placentaria

Sánchez Cabrera, Azul¹; Lopez Venditti, Eliana^{1,2}; Guiñazú, Natalia^{1,2}; Sonzogni, Silvina^{1,3}

1 Centro de Investigaciones en Toxicología Ambiental y Agrobiotecnología del Comahue CITAAC-CONICET, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Argentina.

2 Facultad de Ciencias del Ambiente y la Salud, Universidad Nacional del Comahue, Neuquén, Neuquén, Argentina

3 Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Comahue, Cipolletti, Río Negro, Argentina.

INTRODUCCIÓN

Los neonicotinoides (NEO) son insecticidas de amplio espectro utilizados para el control de plagas, en la producción agrícola y en productos veterinarios. Residuos de NEO han sido determinados en matrices ambientales y en alimentos. La exposición a NEO durante el embarazo puede perjudicar la salud de la madre y el feto. La teoría DOHaD sugiere que adversidades en la vida temprana impactan la salud a largo plazo, y el útero es el primer sitio de exposición a contaminantes. Las sirtuinas (SIRT) son proteínas clave en la respuesta celular al estrés y en procesos metabólicos. En la placenta se expresan 7 SIRTs. Estas proteínas modulan la senescencia celular, un proceso clave en la formación de la placenta, aunque su alteración por plaguicidas como los NEO no se encuentra estudiada.

OBJETIVO

NEONICOTINOIDES

¿?

sirtuinas

senescencia

¿?

METODOLOGÍA

24HS exposición a principio activo acetamiprid y formulado comercial Assail®

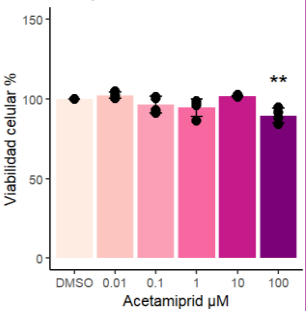
Linea celular BeWo, trofoblasto de tercer trimestre



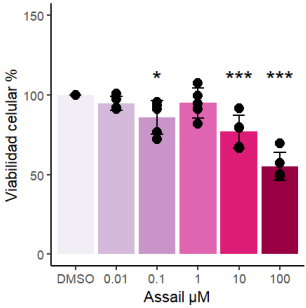
Created in BioRender.com lbo

VIABILIDAD

Ensayo de Viabilidad MTT

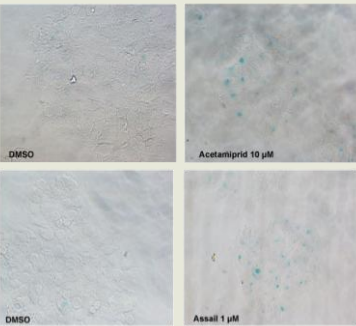
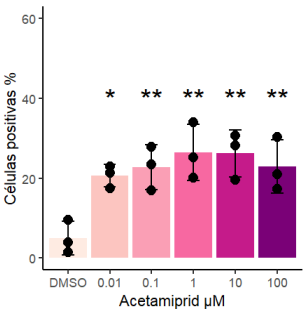


Ensayo de Viabilidad MTT

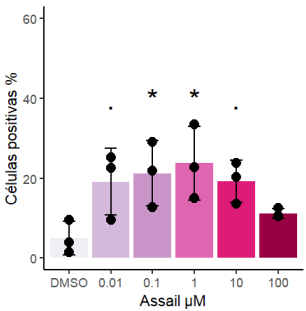


MARCADORES DE SENESCENCIA

Actividad SA-β galactosidasa

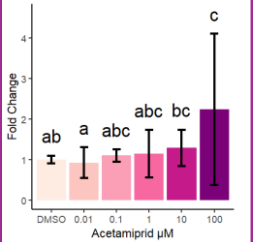


Actividad SA-β galactosidasa

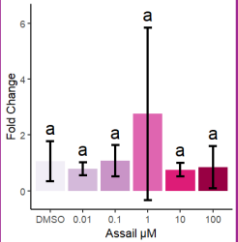


SIRTUINAS

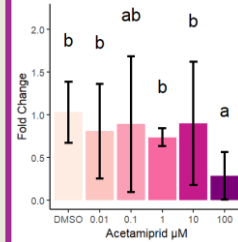
Expresión ARNm p16



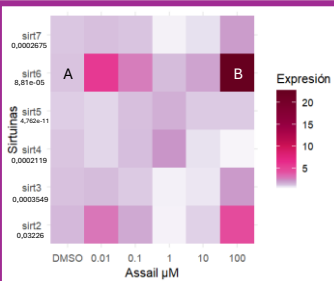
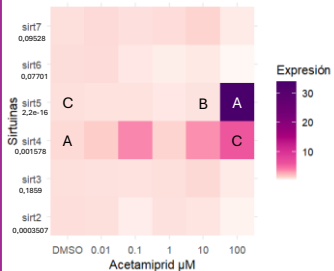
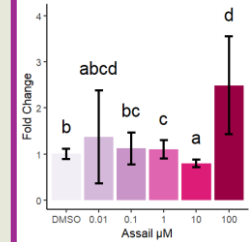
Expresión ARNm p16



Expresión ARNm p21



Expresión ARNm p21



CONCLUSIONES

La exposición a altas concentraciones de ACE y Assail disminuye la viabilidad celular de trofoblastos del tercer trimestre, mientras que a concentraciones intermedias y bajas se observa un aumento de la senescencia. Estos efectos podrían estar mediados por cambios en la expresión de las sirtuinas, debido a la intervención de ellas en los procesos metabólicos celulares, incluida la senescencia.