

Rapetti Julián, Gazzaniga Silvina\*, Martínez María del Carmen \*

\*Igual participación en el desarrollo del trabajo. [mcmartin@qb.fcen.uba.ar](mailto:mcmartin@qb.fcen.uba.ar)

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Química Biológica.

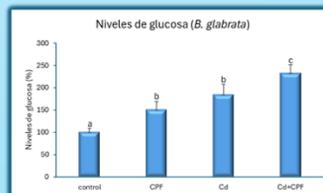
## INTRODUCCIÓN

Muchas actividades antrópicas producen niveles de contaminantes en el ambiente que pueden provocar efectos adversos en organismos, no blanco, que pueden utilizarse como indicadores de contaminación. El clorpirifos (CPF) es un insecticida organofosforado que aún se utiliza en aplicaciones agrícolas y no agrícolas, en algunos países. Su toxicidad se debe a la inhibición de la actividad de la enzima acetilcolinesterasa (AChE), produciendo, entre otros efectos, neurotoxicidad. El vertido de cadmio (Cd) al ambiente, producto de la actividad industrial, puede llegar a los cuerpos de agua. Su toxicidad se atribuye principalmente a la generación de estrés oxidativo. Aunque se ha informado de la coexistencia de Cd y CPF en el ambiente y en cadenas alimenticias, la toxicidad conjunta ha sido poco investigada. Se reportó la interacción de Cd con CPF a través de la formación de un complejo Cd-CPF, que podría modificar la toxicidad de los compuestos individuales. Especies como gasterópodos de agua dulce son empleados para biomonitoreo. En trabajos previos utilizamos los gasterópodos de agua dulce *Planorbarius corneus* y *Biomphalaria glabrata* para explorar el efecto de la mezcla Cd-CPF, en las mismas concentraciones ensayadas en este trabajo. En ambas especies observamos la inhibición de la actividad de AChE y carboxilesterasa por exposición a CPF sólo o CPF+Cd y daño a lípidos por exposición a Cd y CPF solos y combinados

## OBJETIVO

Investigar los efectos de CPF, Cd<sup>2+</sup> y la mezcla de ambas sustancias sobre parámetros metabólicos e inmunológicos y la actividad de Glutación-S-Transferasa en *B. glabrata* y *P. corneus*.

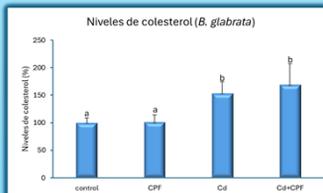
## RESULTADOS



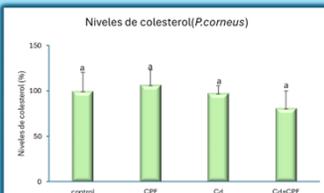
Aumento por exposición a CPF 50%, a Cd 80% y a la mezcla 130% (p<0,05)



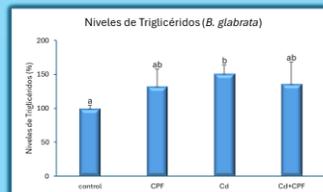
Aumento por exposición a Cd, 30% (p<0,05%)



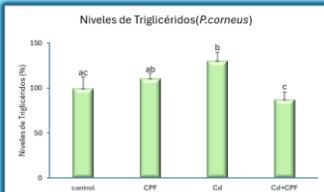
Aumento por exposición a, a Cd 50% y a la mezcla 80% (p<0,05)



No se observaron variaciones significativas



Aumento por exposición a Cd 50% (p<0,05%)

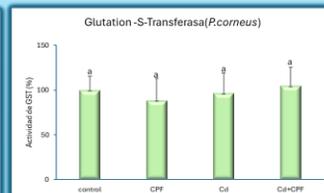
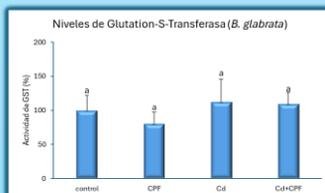
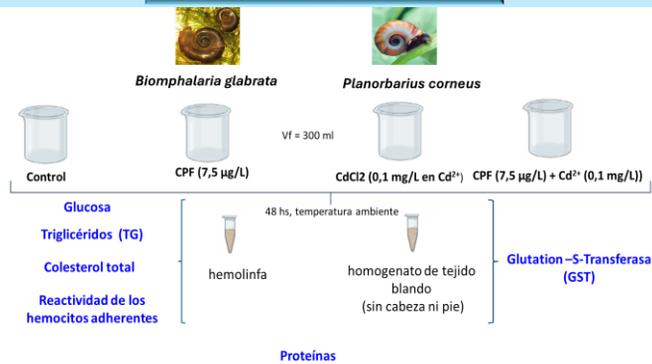


Aumento por exposición a Cd 30% (p<0,05%)

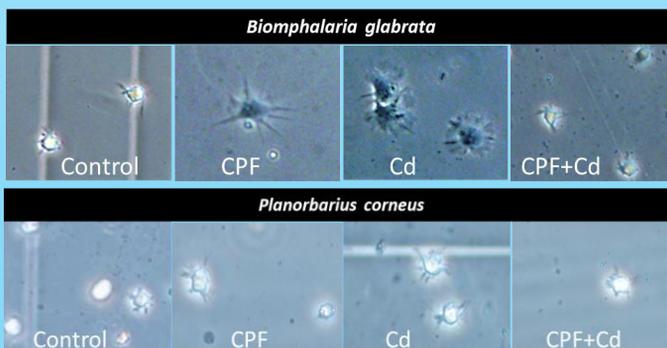
## CONCLUSIÓN

- La exposición a CPF y fundamentalmente a Cd produjeron alteraciones en parámetros metabólicos e inmunológicos.
- Los efectos que produce la exposición a la mezcla Cd-CPF no siempre correlacionaron con los que producen ambos contaminantes individuales.
- Se observó un comportamiento diferenciado entre *B. glabrata* y *P. corneus* frente a los tóxicos o la mezcla que señalan la importancia de evaluar la toxicidad de los contaminantes ambientales en estudios de co-exposición.

## DISEÑO EXPERIMENTAL



No se observaron variaciones significativas



En ambas especies se registró un aumento de la velocidad de adherencia de hemocitos por la exposición a CPF y en mayor grado a Cd. Los hemocitos de los caracoles expuestos a la mezcla se comportaron como los controles.