

# Susceptibilidad del gasterópodo *Heleobia parchappii* al cadmio

Cecilia Achiorno<sup>1</sup>, Sergio Martorelli<sup>1</sup>, Jorge Barneche<sup>1</sup> y Marcela Inés Schneider<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Parásitos de Peces, Crustáceos y Moluscos. Centro de Estudios Parasitológicos y Vectores. CEPAVE (CONICET-UNLP). <sup>2</sup>Laboratorio de Ecotoxicología y Control Biológico CEPAVE (CONICET-UNLP)

## INTRODUCCIÓN

El efecto de los poluentes sobre la fauna regional sigue siendo una prioridad. En este sentido resulta prioritario extender el abanico de especies no utilizadas habitualmente en evaluación de riesgo, y poner énfasis en las biotas representativas de cada región, así como en las etapas de vida más susceptibles de las mismas. Dentro de la fauna regional podemos mencionar a *Heleobia parchappii*, un gasterópodo que habita cuerpos de agua del área pampeana, sobre el cual se

ha comenzado a investigar el efecto de los plaguicidas. Considerando que tiene un rol importante en los ecosistemas al ser hospedador intermediario de distintas especies de parásitos, es necesario realizar nuevos estudios a nivel ecotoxicológico. Atendiendo a esta necesidad, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto de un metal y tóxico referente, el cadmio (Cd), en la supervivencia de ejemplares de esta especie. Para ello se diseñó un protocolo que permitiera

determinar la  $CL_{50}$ , además de evaluar la capacidad de recuperación de los individuos, y, con el que posteriormente se pueda evaluar el efecto de los tóxicos sobre la emergencia de los estadios larvales de digeneos.



Figura 1. *Heleobia parchappii*

## METODOLOGÍA

Se colectaron ejemplares del gasterópodo en el arroyo Martín (partido de La Plata), de forma manual, colocándose en recipientes con agua del ambiente. Se trasladaron al laboratorio, donde se colocaron en acuarios, reemplazándose paulatinamente el agua del ambiente por agua corriente de clorinada. Se expuso a los caracoles a luz directa, en cápsulas Wells, para evaluar la emergencia de cercarias, seleccionándose

se los individuos en los que no se observó emergencia. Se realizaron 5 ensayos en total en los que se expusieron 24 individuos en 2,5 ml de solución, cuya concentración se encontró entre 0,1 y 16 mg Cd/L, durante 72 horas, a temperatura controlada de 25°C, 16:8 h luz/oscuridad. Finalizada la exposición, se cambió el medio de ensayo por medio control, permaneciendo 24 horas en recuperación. Mediante el programa

estadístico InfoStat se analizó la mortalidad mediante la inmovilidad a tiempo final de exposición y recuperación, además de realizar la comparación entre ambos periodos. La  $CL_{50}$  se obtuvo mediante un análisis Probit.

## RESULTADOS

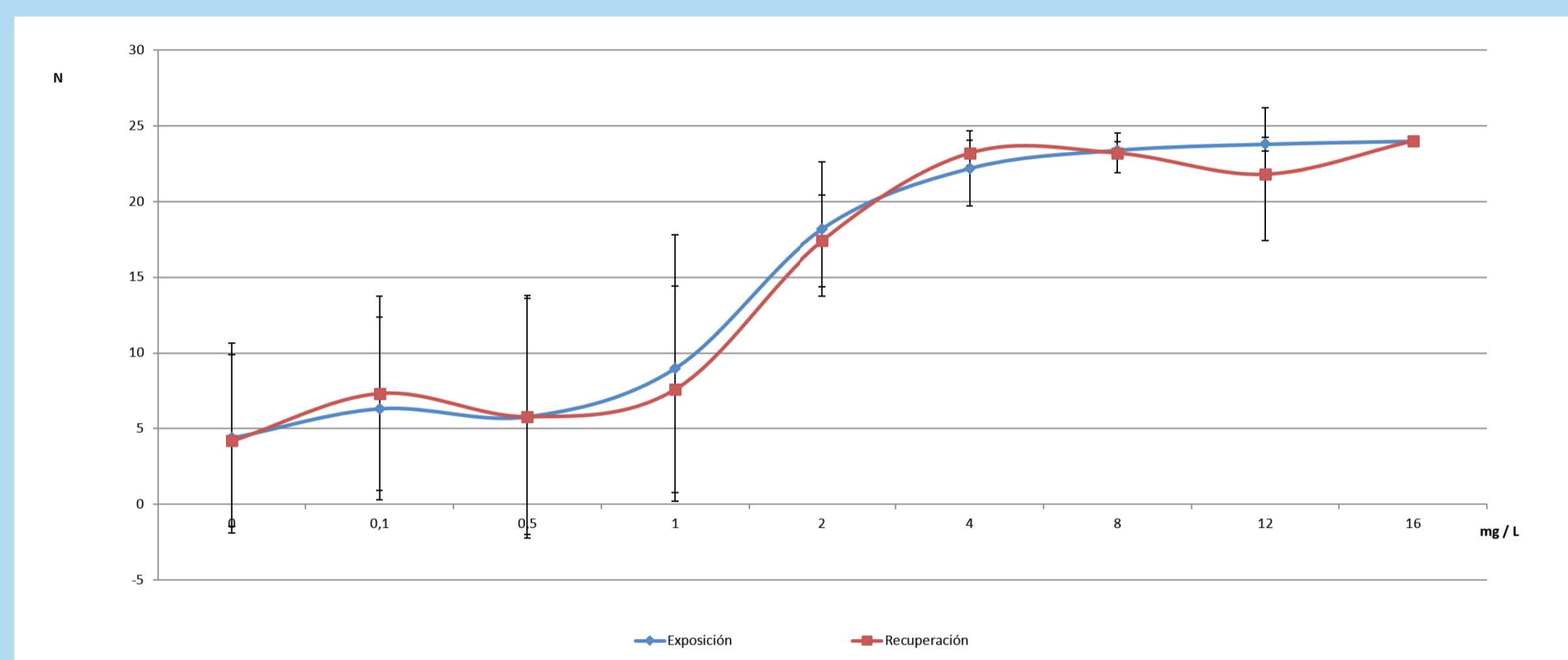


Figura 2. Susceptibilidad de *Heleobia parchappii* al cadmio evaluada mediante la inmovilidad observada para el control y las concentraciones ensayadas. Valores expresados como media  $\pm$  desvío estándar por tratamiento.

	0,5 mg/L	1 mg/L	2 mg/L	4 mg/L	8 mg/L	12 mg/L
0 mg/L	NS	NS	NS	*	*	*
0,5 mg/L	....	NS	NS	*	*	*
1 mg/L		....	NS	*	*	*
2 mg/L			....	NS	NS	NS
4 mg/L				....	NS	NS
8 mg/L					....	NS

Tabla 1. Comparaciones múltiples entre concentraciones de Cadmio (ANOVA Test Tukey). \*Diferencias significativas ( $p < 0,05$ ), NS: Diferencias No Significativas

Los resultados obtenidos se plasmaron en un gráfico, a partir del cual se puede asumir que la mortalidad, aumenta con el aumento de la concentración, comenzando la diferencia con el control a partir de 1 mg Cd/L. Si consideramos la recuperación, se puede ver que colocar los ejemplares en medio control nuevamente modificaría la respuesta de los organismos, ya que la inmovilidad es

menor para todas las concentraciones evaluadas, salvo para las dos más altas (12 y 16 mg/L), que no mostraron recuperación.

Cuando se realizaron los análisis estadísticos se puede ver que la diferencia significativa se marca a partir de los 2 mg/L durante el periodo de exposición, y se mantiene esta diferencia durante el periodo de recuperación. El análisis de las

comparaciones para cada concentración entre el N a 72 horas de exposición, y luego de la recuperación, para determinar si existen diferencias significativas indica, para todos los casos, que no existen diferencias significativas entre los valores. La  $CL_{50}$  obtenida fue igual a 2,14 mg Cd/L, siendo el límite inferior de 1,67 y el superior de 2,64 ( $y = 4,2029 + 2,4051x$ ,  $x^2 = 4,8716$ ;  $df = 4$ )

## CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos permiten determinar la susceptibilidad de la especie al cadmio, y la utilidad de

realizar un bioensayo donde el protocolo permite evaluar la recuperación de los individuos, confirmándose que el

efecto observado durante la exposición se mantiene luego de terminada la misma.