

# EFECTOS DEL CADMIO EN EL CRECIMIENTO Y LA FRECUENCIA CARDÍACA DEL CARACOL *POMACEA CANALICULATA*



Tamburi Nicolás E. <sup>a,b</sup>, Dominguez Sergio. <sup>b,c</sup>

a. Departamento de Matemática, Universidad Nacional del Sur (UNS) ARGENTINA  
b Instituto de Ciencias Biológicas y Biomédicas del Sur (INBIO SUR- CONICET/UNS)  
c. Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia (UNS), ARGENTINA



e-mail: ntamburi@gmail.com - sdoming@uns.edu.ar



## INTRODUCCIÓN

Los caracoles han sido propuestos como organismos centinela, útiles para el monitoreo de contaminación ambiental. Los ampuláridos son una familia de gasterópodos dulceacuícolas sudamericanos conocidos por la capacidad invasora de algunas de sus especies. Estudios anteriores mostraron que la exposición a pesticidas y a metales pesados produce en *Marisa cornuarietis* alteraciones en la frecuencia cardíaca (FC), y que la bioacumulación de Cadmio (Cd) en

*Pomacea canaliculata* puede utilizarse como bioindicador de contaminación. Los niveles guía para la vida acuática se encuentran entre 2 y 5 µg/l de cadmio, dependiendo de la regulación aplicable. El objetivo del presente trabajo fue determinar la tasa de crecimiento, de alimentación y la FC en caracoles de la especie *P. canaliculata* expuestos a Cadmio (Cd), y evaluar la recuperación de estos parámetros finalizado el tiempo de exposición.

## MATERIALES Y MÉTODOS

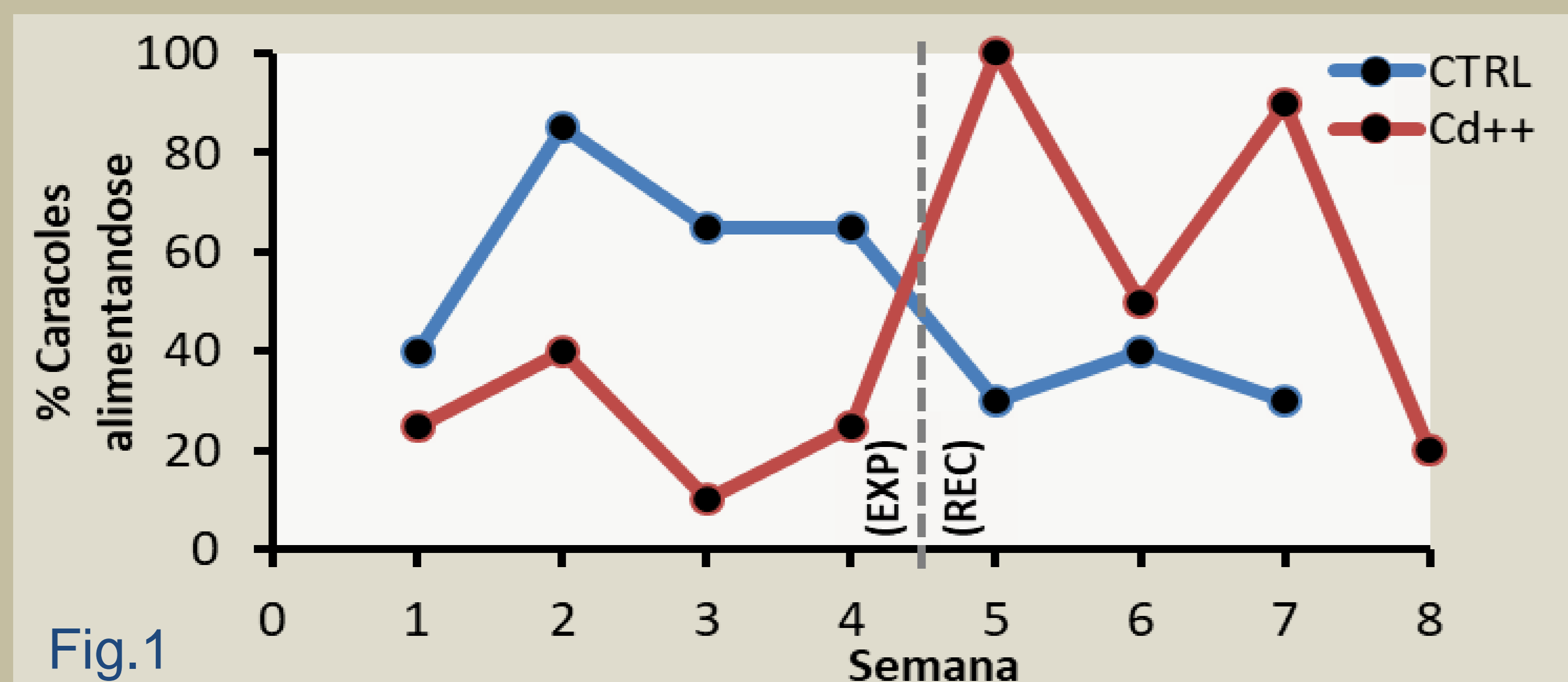
Se utilizaron 20 caracoles como grupo control (**CTRL**) y 20 como grupo experimental (**Cd**). Los caracoles utilizados tenían una semana de edad, provenían de la misma puesta y fueron criados en agua de red filtrada (22 ± 2 °C). La concentración utilizada de Cd fue de 30 µg/L (como CdCl<sub>2</sub>) y el período de exposición (**EXP**) de 30 días. El agua y la solución

de Cd empleadas fueron renovadas semanalmente, registrándose el peso, la FC y el consumo de alimento. Al finalizar el mes se sacrificó la mitad de los ejemplares y se determinó la concentración de Cd, luego se evaluó la recuperación (**REC**).

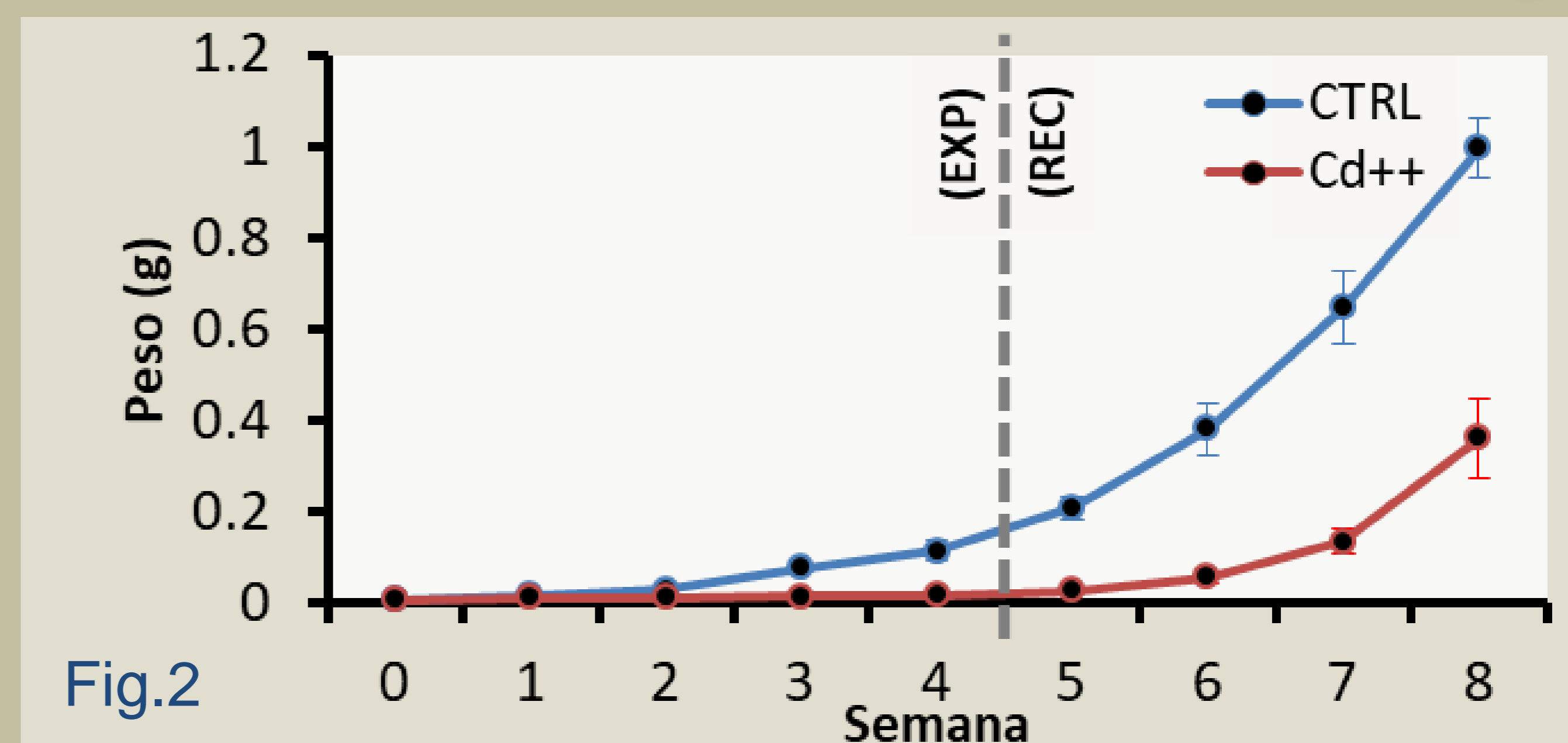
## RESULTADOS y CONCLUSIÓN



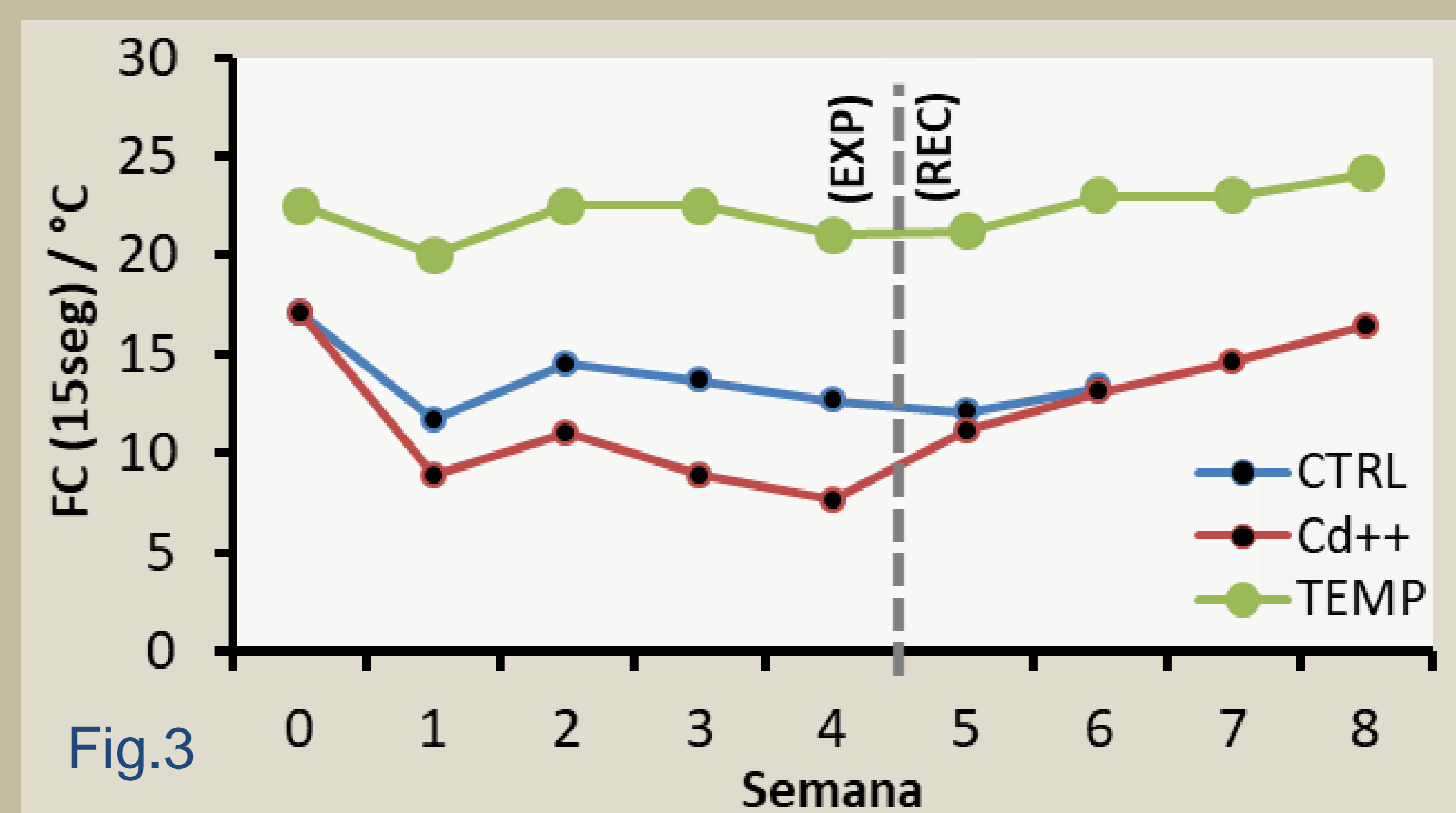
- En los caracoles expuestos a **Cd** se observó un menor consumo de alimento respecto del control (**Fig. 1**). También se observó visualmente un consumo más lento de las reservas perivitelinas de coloración roja en la glándula digestiva.



- La tasa de crecimiento fue significativamente menor en los caracoles expuestos (**Fig. 2**). Durante el primer mes los caracoles del grupo control (**CTRL**) incrementaron su peso **16.3** veces, mientras que los caracoles expuestos (**Cd**) lo aumentaron tan sólo **2.5** veces. El nivel de **Cd** al mes fue de **0.0384 mg/kg** (ES=0.01) en los caracoles **CTRL** y de **29.1 mg/kg** (ES=2.5) para **Cd**.



- La FC fue entre un **25** y un **40%** menor en los caracoles **Cd** respecto del **CTRL** durante el período de **EXP** ( $p < 0.01$ ; **Fig. 3**).



- Al finalizar la exposición, los caracoles recuperaron (**REC**) sus valores normales de alimentación, crecimiento y FC. Fluctuaciones puntuales en la FC obedecen a cambios de temperatura registrados durante el experimento,

Estos resultados indican que la exposición a Cd en concentraciones de 30µg/L en las primeras etapas de vida libre de *P. canaliculata* induce alteraciones en las tasas de alimentación y de crecimiento, así como en la FC. La bioacumulación en los caracoles expuestos fue 970 veces

superior a los valores de exposición. Esto refuerza la posibilidad de utilizar este caracol como indicador de contaminación, por su capacidad de bioacumulación y por las alteraciones fisiológicas que en él se manifiestan.