

**ESTUDIO DE PARÁMETROS DE ESTRÉS OXIDATIVO Y DEFENSA ANTIOXIDANTE
FRENTE A EXPOSICIÓN DE ARSÉNICO EN EL GASTERÓPODO BIOINDICADOR
POMACEA CANALICULATA**

A.D. Campoy Díaz¹G.F. Malanga^{2,3} y I.A. Vega^{1,4}

1. Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Médicas, Instituto de Fisiología. Mendoza, Argentina.
2. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Fisicoquímica. Buenos Aires, Argentina.
3. CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Bioquímica y Medicina Molecular (IBIMOL). Buenos Aires, Argentina;
4. CONICET - Instituto de Histología y Embriología, Mendoza, Argentina

E-mail de contacto: israel.vega7@gmail.com, gabriela.malanga@gmail.com

Pomacea canaliculata, un gasterópodo dulceacuícola, cumple exhaustivamente los criterios ecológicos y biológicos propuestos para un organismo bioindicador ideal. Adicionalmente se ha observado que su glándula digestiva posee una gran capacidad de acumular metales pesados, entre ellos el arsénico (As). Este elemento ocupa el primer puesto de la lista de sustancias prioritarias de la Agencia para el Estudio de Sustancias Tóxicas y Enfermedades (ATSDR) debido a su alto impacto ambiental, gran toxicidad para diferentes organismos vivos y su potencial amenaza para la salud humana. Es por ello que es importante el estudio de posibles biomarcadores para evaluar el efecto tóxico de este elemento en organismos presentes en sitios contaminados. El objetivo de este trabajo es estudiar si el As genera en la glándula digestiva de los animales un estrés oxidativo y pone en marcha defensas antioxidantes para evitar el daño oxidativo a diferentes componentes celulares. Para dicho propósito, individuos adultos de P. canaliculata fueron expuestos 96 h a 500 µg/L de As. Un grupo de cinco animales sin haber sido expuesto fue sacrificado al comienzo del experimento (0 h). Subgrupos (N=5) de cada grupo experimental fueron sacrificados a las 24, 48, 72 y 96 h; y muestras de glándula digestiva fueron obtenidas para su posterior análisis. Se realizaron las siguientes determinaciones: (a) generación de radicales lipídicos, (b) velocidad de oxidación de la diclorofluoresceína diacetato (DCF-DA) (c) actividad de las enzimas glutatión-S-transferasa y catalasa, (d) metalotioneínas, (e) concentración de grupos carbonilos en proteínas, (f) contenido de α-tocoferol y (g) β-caroteno. Bajo el diseño experimental propuesto la glándula digestiva presentó un incremento en su concentración tisular basal de As (determinada mediante activación neutrónica) al final de la exposición. La acumulación de As estuvo asociada a la generación de un estrés oxidativo evidenciado por un incremento sostenido velocidad de oxidación de la DCF-DA. Las defensas antioxidantes liposolubles, α-Tocoferol y β-Caroteno, mostraron una caída a las 96 h, mientras que los niveles de metalotioneínas presentaron fluctuaciones durante todo el período experimental. Las defensas antioxidantes enzimáticas en animales expuestos se mantuvieron sin cambios durante todo el período experimental. El As produjo daño proteico y lípidos, ya que observamos aumento en los niveles de carboxilación de proteínas y de radicales lipídicos, respectivamente. En síntesis, podemos concluir que el As genera un estrés oxidativo y consecuentemente daño a diferentes componentes en la glándula digestiva de P. canaliculata, aunque consumiendo las defensas antioxidantes no enzimáticas y activando las metalotioneínas para frenar esta situación de estrés.

EJE TEMÁTICO: 5. Bioquímica, biología molecular, genética y fisiología.

MODALIDAD DE EXPOSICIÓN: oral