

Campos, Liria B.^{1,2}; Palacio, Mauro J.¹; Ossana, Natalia A.^{1,2} | ¹(PRODEA)-INEDES (UNLu – CONICET). ²Depto de Cs. Básicas. (UNLu). liriabelencampos@gmail.com

El Ibuprofeno (IBU) pertenece al grupo de contaminantes de preocupación emergente. En Argentina, fue hallado en diversos ríos y arroyos, por lo cual es importante evaluar el impacto que pueden tener las poblaciones naturales de peces nativos si se exponen a este fármaco. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto del IBU sobre distintos biomarcadores bioquímicos en adultos de *Cnesterodon decemmaculatus* de 3 poblaciones naturales y una población criada en cautiverio.

Materiales y métodos

Se utilizaron 72 peces adultos provenientes de 1) Arroyo las Flores (LF), sitio de referencia, tributario del Río Luján; 2) Nacientes del Río Reconquista (R1), aguas abajo del dique Ing. Roggero; 3) Parque San Francisco (R2) 24 Km aguas abajo de las nacientes de Río Reconquista; 4) animales del cultivo indoor (Ci) del laboratorio PRODEA criados en cautiverio en medios limpios (ver figura 1). Con las 4 poblaciones se realizó un bioensayo agudo de exposición con un concentración subletal de IBU (50 µg/L). Un grupo de peces fueron control permaneciendo en agua potable y otros estuvieron expuestos. Previamente fueron aclimatados y se evaluó que la mortalidad no supere el 10% para iniciar el bioensayo (ver Figura 2).



Figura 1: Sitios de muestreo



Figura 2: Diseño experimental

A tiempo final se extrajeron bajo lupa los órganos correspondientes y se determinaron los siguientes biomarcadores (ver Figura 3).

Hígado	Actividad Catalasa (CAT), Glutación-S-transferasa (GST) contenido de Glutación (GSH)
Músculo	Actividad de Acetilcolinesterasa (AChE)
Branquia	Contenido de Glutación (GSH)
Encéfalo	Actividad de Acetilcolinesterasa (AChE)

Figura 3: Biomarcadores analizados en cada órgano o tejido

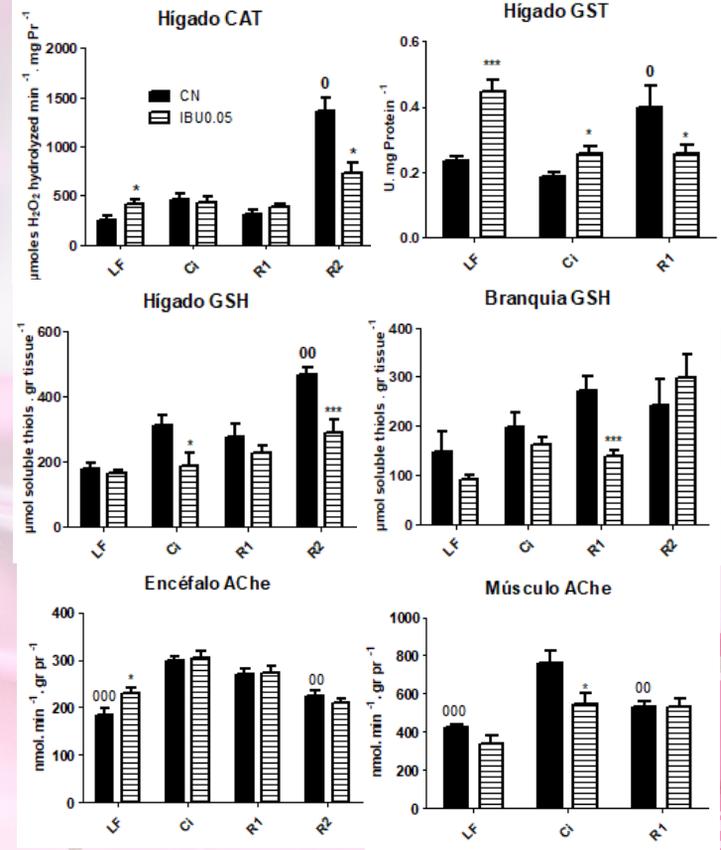


Figura 4: Biomarcadores bioquímicos evaluados.

Los biomarcadores se analizaron con test de *t* con su respectivo CN. * dif. sig. entre controles y expuesto en el mismo sitio. **p*>0.1****p*>0.001. Se realizó también un ANOVA y test de tuckey entre los CN de las poblaciones. 0 dif. sig. entre los CN de las poblaciones. 0 *p*>0.01 00 *p*>0.001 000 *p*>0.0001

Parámetros Físico-Químicos				
	Ci	R1	R2	LF
Temperatura (°C)	20,2	20,0	23,0	19,0
pH	8,30	8,29	8,10	7,86
Conductividad (µS/cm)	1,02	0,65	1,05	
Dureza (mg CaCO ₃ /L)	92	62	134	114
Oxígeno disuelto (mg O ₂ /L)	5,93	9,29	0,95	7,63
Nitritos (mg N – NO ₂ /L)	0,917	0,041	0,054	0,048
Amonio (mg N – NH ₄ ⁺ /L)	0,015	0,101	9,67	0,008
Fósforo reactivo soluble (mg P/L)	0,203	0,454	1,086	0,058
Alcalinidad (mg CaCO ₃ /L)	447,9	244,3	488,6	397
Cloruros (mg Cl/L)	15,5	29,5	55,0	7,0
DBO (mg O ₂ /L)	1,72	3,87		2,31
Turbidez	70	11	118	9

Tabla 1: Parámetros fisicoquímicos determinados en los sitios de muestreo donde se realizó la captura de animales

Conclusiones

Las poblaciones de animales capturadas de distintos sitios con diferentes grados de contaminación y la población control de laboratorio (Ci) difieren en los valores medios de sus parámetros biomarcadores. Esto puede interpretarse como una respuesta adaptativa al estrés tóxico, particular de sus sitios de procedencia. Estos resultados preliminares mostraron que todas las poblaciones respondieron diferencialmente frente a la exposición a Ibuprofeno y este efecto debe ser tenido en cuenta para futuros monitoreos de este u otro contaminante con estas poblaciones. El sitio R2 es el más deteriorado evidenciado por los bajos niveles de OD y elevados de amonio, fósforo, DBO y cloruros.