

## Histología e histoquímica de hígado y riñón de Perca Criolla (*Percichthys trucha*) para su uso en monitoreo ambiental

### *Histology and histochemistry of the liver and kidney of Creole Perch (*Percichthys trucha*) for the use in environmental monitoring*

M.E. Palma Leotta<sup>1</sup>; M. Pons; A. R. Cáceres<sup>2</sup>; M. N. Caliri<sup>1</sup>; E. Saldeña<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Juan Agustín Maza, Mendoza

<sup>2</sup>Laboratorio de Fisiopatología, IMBECU, CONICET

Contacto: mae.leotta@gmail.com

**Palabras clave:** biomarcadores – peces – ictiopatología - ecotoxicología

**Key Words:** *biomarkers – fish – pathology – ecotoxicology*

#### Introducción

El hígado y el riñón de los peces sufren alteraciones morfológicas por contaminantes que pueden encontrarse en sus alimentos o en el agua. Pueden evidenciar efectos crónicos por biomagnificación y bioacumulación incluso a dosis bajas a lo largo del tiempo. *Percichthys trucha* es apto como centinela ambiental por ser un pez nativo, ampliamente distribuido en ríos y lagos del centro y sur argentino, genéticamente caracterizado y de nivel trófico superior.

#### Objetivos

Describir morfológicamente el hígado y riñón de esta especie y así poder identificar alteraciones que puedan ser usadas como biomarcadores histopatológicos de toxicidad acuática.

#### Metodología

Se colectaron 60 ejemplares adultos, sanos, y de edad tamaño y peso similar, mediante pesca pasiva con redes de enmalle en Embalse El Nihuil, Mendoza, Argentina. Se midieron variables ambientales al momento del muestreo y variables físicoquímicas del agua. Se descartó la presencia de plaguicidas fosforados, clorados y piretroides por espectrofotometría gaseosa en músculo de los mismos peces. Las muestras de hígado y riñón fueron remitidas al laboratorio en formol al 10 % para su inclusión en parafina, corte con micrótopo de deslizamiento Reichert de 4 - 5 micras de grosor, tinción con Hematoxilina Eosina, PAS, Tricrómico de Masson y Alsián Blue y observación al microscopio óptico Nikon Eclipse 100 para su evaluación final. Para el procesamiento digital de imágenes se utilizó un microscopio trinocular Nikon Eclipse E200 con cámara 391CU. 3.2M CCD y software de imagen Micrometrics S. E. Premium y PhotoScape v3.5.

#### Resultados

El parénquima hepático está formado por trabéculas de hepatocitos que son irregulares y dobles: formadas por dos placas celulares separadas por sinusoides. Cada placa

muestra hepatocitos polarizados con dos caras, una cara sinusoidal para absorción y una cara biliar para la excreción. A diferencia de los mamíferos que tiene una placa celular separada por dos sinusoides. Los hepatocitos son células poligonales con núcleo esférico y un nucléolo oscuro prominente. El citoplasma presenta gran cantidad de lípidos y depósitos de glucógeno PAS positivos. No hay lóbulos hepáticos o triadas portal definidas. Los conductos biliares están revestidos por células columnares epiteliales con mucosustancias apicales PAS y Alsián Blue positivos. Además, el hígado presenta centros de melanomacrófagos, distribuidos junto a los vasos sanguíneos y conductos biliares, constituidos por células que acumulan pigmentos. Se observó tejido pancreático interpuesto en el parénquima hepático, separado por finos tabiques de tejido conectivo. El tejido renal se encuentra situado a lo largo de la superficie ventral de la columna vertebral, en posición dorsal con respecto a la vejiga natatoria. Microscópicamente se observa una parte craneal en donde existe una mayor proporción de tejido hemolinfopoyético, el cuál va disminuyendo gradualmente hacia el riñón caudal donde se observa en la zona intersticial. En la zona caudal se encontraron las nefronas, formadas por el corpúsculo renal y el túbulo renal que se reúnen a su vez en los túbulos colectores. Los epitelios tubulares se observan todos de tipo simple pero de altura variable desde el cúbico bajo al cilíndrico alto. En estos últimos se aprecia la presencia de microvellosidades fuertemente eosinófilas y PAS positivo. Se observan acúmulos pigmentados marrón oscuro negruzcos sueltos y contenidos dentro de células (melanomacrófagos) en el intersticio de las zonas periféricas y asociados a vasos sanguíneos.

#### Discusión y conclusión

Las descripciones tanto para el tejido renal y hepático son similares a las realizadas por otros autores en otras especies de peces. Se han descrito trastornos celulares degenerativos, necróticos y fibrosis asociados a la exposición a diferentes tóxicos que pueden ser usados como biomarcadores histopatológicos, comparando con patrones normales como los logrados en este trabajo.