



## **XXVIII Comunicaciones Científicas y Tecnológicas**

Orden Poster: CA-009 (ID: 2516)

**Autor: Mendez Galarza, Sabrina**

**Título: Caracterización de las células Rodlet en riñón de Gymnotus carapo: análisis morfológico y morfométrico**

Director: Flores Quintana, Carolina Isabel

Co-Director: Olea, Gabriela Beatriz

Palabras clave: peces, histoquímica, biomarcadores

Área de Beca: Cs. Agropecuarias

Tipo Beca: Cyt - Pregrado

Periodo: 01/03/2023 al 01/03/2024

Lugar de trabajo: Facultad De Cs. Veterinarias

Proyecto: (18B005) Aspectos estructurales, histoquímicos y del proceso de cicatrización del tegumento en gymnotus carapo.

### **Resumen:**

Las células Rodlet de los teleósteos están implicadas en procesos inflamatorios, siendo de utilidad como biomarcadores del estado fisiológico del individuo. Son ovoides o esféricas, con gránulos en su interior que pueden evidenciarse mediante técnicas histoquímicas. Durante su diferenciación se puede visualizar 4 estadios: granular, de transición, maduro y secretor. Varios estudios sugieren que estas células juegan un papel en la respuesta inmune de los peces, presumiblemente como miembros de la línea de granulocitos. Participan en la movilización y el reclutamiento de células inmunoeficaces en respuesta a la invasión de parásitos, infección bacteriana, lesiones de etiología variada estrés y toxicidades ambientales. Son células migratorias descritas en diferentes órganos: tracto digestivo, páncreas, sistema vascular, bulbo arterial, túbulos renales, gónadas, piel, epitelio del opérculo, laminillas branquiales y entre células mesoteliales en la cavidad abdominal. Presentan características morfológicas que las hacen reconocibles. Por lo antes expuesto el objetivo del presente trabajo es caracterizar los diferentes estadios de las células Rodlet en riñón de *Gymnotus carapo*, conocido vulgarmente como morena, mediante técnicas histológicas e histoquímicas. Se trabajó con un total de 28 muestras de ejemplares juveniles (15) y adultos (13) de *G. carapo* de ambientes naturales los cuales fueron colectados en viajes de campo en la localidad de San Cosme (Corrientes) y de un cautiverio localizado en Corrientes Capital durante el año 2020 y 2021 en los meses de noviembre a marzo (primavera-verano). Los ejemplares se sacrificaron en forma inmediata por sección medular con anestesia previa, siguiendo los lineamientos de AVMA guía para la eutanasia animal para su análisis. Posteriormente se tomaron datos morfométricos (peso del individuo, del órgano y la longitud total). Con estos parámetros, se determinó el Índice Nefrosomático usando la siguiente fórmula:  $Pi/Pox100$ . Se procedió a diseccionar el individuo y se tomaron muestras de riñón que fueron fijadas en formol bufferado al 10%. Para el análisis histológico del órgano en estudio y caracterización de las células Rodlet, se realizaron preparados siguiendo la técnica convencional de deshidratación (concentración crecientes de alcohol etílico y absoluto), inclusión (xilol-parafina), cortes con micrótopo (transversales y longitudinales de 5  $\mu m$ ) y coloración. Las muestras se colorearon con Hematoxilina-Eosina y reacción histoquímica de PAS (Periodic Acid-Schiff) para la diferenciación de mucopolisacáridos en las células Rodlet. Las imágenes fueron capturadas mediante el uso de un microscopio modelo Olympus BX 41 con cámara acoplada Olympus C-7070 y un Software de captura de imágenes soportado por el programa ENUTV-4. Para la medición y análisis de las células se utilizó el programa de procesamiento de imagen digital ImageJ. Para el análisis morfométrico, con el objetivo de 100x, se seleccionaron y fotografiaron 5 campos microscópicos elegidos al azar y se registraron las células de cada estadio sobre un total de 18 células contadas. A cada una se le tomó la longitud máxima. En riñón de ejemplares juveniles y adultos de ambos sitios de muestreo se pudo evidenciar los cuatro estadios de diferenciación. Las células en estadio granular tienen un citoplasma con gránulos PAS+. Durante el estadio de transición presentan una cápsula y gránulos PAS+ de mayor tamaño que en el estadio anterior. Las células maduras poseen forma de pera, con gránulos alargados y núcleo excéntrico. El estadio secretor se caracteriza por presentar la cápsula discontinua y su contenido vertido fuera de la célula. En el presente trabajo las células Rodlet se encuentran en diferentes etapas de maduración en el órgano analizado. En las células de transición, los gránulos comienzan a reducir su tamaño, cambiando su morfología, tendiendo a asumir una apariencia ovoide. La morfología celular también varía, asumiendo una apariencia un poco más alargada. En el análisis morfométrico de los ejemplares juveniles y adultos, de ambos sitios de muestreo, se pudo evidenciar que el estadio de célula madura es el más abundante. Sin embargo, al establecer los INS (índice nefrosomático), se pudo evidenciar diferencias del tamaño de las células, entre los individuos con menor INS, de forma independiente a su ambiente de procedencia. De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente estudio, planteamos que las células Rodlet se encuentran en riñón de *G. carapo* en igual proporción, tanto en individuos de ambiente natural como de cautiverio, evidenciándose diferencias en el tamaño de las células. Futuros estudios se centrarán en el análisis de la presencia de las células Rodlet en individuos sometidos a distintos grados de estrés en un modelo experimental.