

Jiménez García Yutzin Aimeé¹, Lizama Moguel Dinorah Ariana¹ y Valdez Gámez Daniela Michelle¹ y *Aguilar Cruz Carlos A.^{1,2}

¹Departamento Académico de Biología Marina. ²Laboratorio de Histología. Unidad Pichilingue. Universidad Autónoma de Baja California Sur. Carretera al Sur Km 5.5. Apartado postal 19-B, CP 23080. La Paz, Baja California Sur, México. E-mail: yutzinaimee@gmail.com; *caguilar@uabcs.mx

INTRODUCCIÓN

El pulpo *Octopus hubbsorum*, nombrado también como pulpo verde, es una especie bentónica que habita las zonas intermareal y submareal hasta los 30m de profundidad [4]. Se distribuye en el Pacífico mexicano, desde el Golfo de California hasta las costas de Oaxaca. Tiene una estrategia reproductiva semelpara. Se considera una especie anual, de rápido crecimiento que puede llegar a vivir 14 meses, cuya temporada de desove dependerá de cambios ambientales y de la presión pesquera. Su alimentación se basa principalmente en crustáceos, moluscos y peces óseos, además puede alimentarse de pulpos de la misma especie [1]. Los pulpos se caracterizan por una visión muy desarrollada, ya que los ojos tienen la misma estructura básica que los mamíferos: córnea, iris, cristalino, retina y dos párpados. La visión se adapta fácilmente a los cambios de luminosidad, pero no distinguen bien los colores, aunque ven con relativa claridad de cerca y de lejos [3].

ÁREA DE ESTUDIO

La playa El Cajete está localizada al Noreste de la Bahía de La Paz, sobre la carretera a San Juan de la Costa en las coordenadas 24°14'44.88"N 110°37'26.4"O. El sitio se caracteriza por presentar mareas semidiurnas y contener un sustrato rocoso donde se observan cantos rodados y lajas de roca.



FIGURA 1. Sitio de recolecta, Playa el Cajete.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los cortes del ojo de *Octopus hubbsorum* se encontró en la porción media del ojo, el cuerpo de la retina, la cual está formada por una serie de capas. La capa rabdómera es una región donde se encuentran los rabdómeros (RB) o células fotorreceptoras y células de sostén [5]. Debajo, se encontró la capa pigmentaria (CP), que llega a la base de los rabdómeros,

OBJETIVOS

•Identificar y describir las estructuras, a nivel histológico, que integran el ojo de *Octopus hubbsorum*.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se recolectó un ejemplar de *Octopus hubbsorum* en la playa "El Cajete" de La Paz, B.C.S. Se realizó la disección del mismo en el Laboratorio de Genética y Biología Celular de la UABCS obteniendo uno de los ojos del organismo; una vez extraído, se colocó en un histocassete y se fijó en formol al 10% amortiguado con fosfatos por 72 h, se lavó con agua corriente y se preservó en etanol al 70%. Se deshidrató con etanol en concentraciones crecientes, se aclaró con Citrisolv y se incluyó en Paraplast. Se obtuvieron cortes seriados de 4-7 µm de grosor realizados en un micrótopo Leica. Se efectuó la tinción modificada de Van-Gieson, Hematoxilina (Gill)-Eosina y Azul de Picrometilo. Los cubreobjetos se montaron con Cytoseal XYL. Finalmente, las laminillas fueron observadas con un microscopio fotónico Leica y se capturaron imágenes digitales con una cámara Sony Cybershot DSC-TX10. Las imágenes fueron procesadas con el software *Image J*.

estos últimos se aprecian en fila, con una forma alargada y con su parte apical más ancha que en su parte media (Figura 2A). Los gránulos de pigmento sobresalen cerca del extremo distal y en la base de los rabdómeros, y forman agregaciones de gran tamaño. También sobre los rabdómeros se observó una membrana limitante (ML) y una porción pigmentada justo debajo de ella. En la base de la retina se encuentra una capa de tejido conjuntivo laxo (TCL) con fibrocitos y fibroblastos [6]. Se aprecia también una capa cartilaginosa con pericondrio, células receptoras (CR) e inferior a éstas, tejido conjuntivo denso (TCD). En la última parte basal a los tejidos de la retina, se ubica el lóbulo óptico (LOP), formado por células nerviosas separadas por neuropilo; es allí donde el ojo se conecta al nervio óptico y recibe los estímulos nerviosos [2] (Figura 2B).

CONCLUSIÓN

Este trabajo proporciona información acerca de la composición celular de la retina del ojo del pulpo *Octopus hubbsorum*. Asimismo, gracias a las técnicas de tinción empleadas, se lograron observar cada una de las capas que componen a dicho tejido, pudiendo diferenciarlas entre sí, gracias a la identificación de las estructuras celulares correspondientes a cada capa.

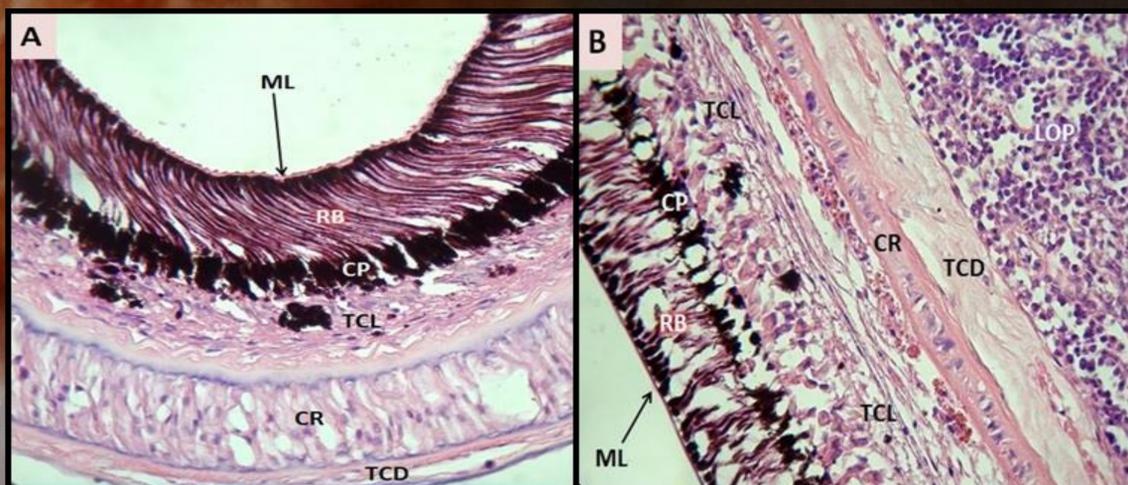


Figura 2. Estructura y conformación de la retina de *Octopus hubbsorum*. A) Corte longitudinal de fondo de retina. B) Corte longitudinal de la porción media de la retina con lóbulo óptico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Bravo-Olivas, M.L. 2008. Aspectos reproductivos del pulpo *Octopus hubbsorum* Berry, 1953 en el parque nacional "Bahía de Loreto", Golfo de California. Tesis de maestría. Centro Interdisciplinario de Ciencia Marinas. La Paz. 87pp.
- [2] Groman D. 1982. Histology of the Striped Bass. American Fisheries Society. Maryland. United States of America. 129pp.
- [3] Hernández-López, J.L. 2000. Biología, ecología y pesca del pulpo común ("*Octopus vulgaris*", Cuvier 1797) en aguas de Gran Canaria. Tesis doctoral. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. España. 197pp.
- [4] Pliego-Cárdenas, R., F.A. García-Domínguez, B.P. Ceballos-Vázquez, M. Villalajo-Fuente y M. Arellano-Martínez. 2011. Aspectos reproductivos de *Octopus hubbsorum* (Cephalopoda: Octopodidae) en la Isla Espíritu Santo, sur del Golfo de California, México. *Ciencia Marina*, 37(1):23-32.
- [5] Wolken J. 1958. Retinal structures. *Molluscs Cephalopods: Octopus, Sepia*. *Biophysical and Biochemical Cytology*. 4(6):835-841
- [6] ...