



# XIV Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería



## CARACTERIZACIÓN PARCIAL DE PROTEÍNAS PRESENTES EN CAMPANA Y TENTÁCULOS DE LA MEDUSA BALA DE CAÑÓN (*Stomolophus meleagris*).

Lourdes M. Díaz-Tenorio<sup>a</sup>, Martha P. Hernández-Cortés<sup>b</sup>, Jesús M. Álvarez Gutiérrez<sup>a</sup>,  
Luis A. Cira-Chávez<sup>a</sup>, Juan F. Hernández-Chavez<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Biotecnología y Ciencias Alimentarias. <sup>b</sup>Departamento de Ciencias Agronómicas y Veterinarias. Instituto Tecnológico de Sonora. 5 de Febrero 818 Sur, Cd. Obregón, Sonora. Tel. (644) 410-9000.

<sup>b</sup>Laboratorio de Bioquímica. Apdo. Postal 128. C.P. 23000 La Paz, B.C.S. Tel: (612) 123-8402

lourdes.diaz@itson.edu.mx

*Stomolophus meleagris*, proteínas, proteasas

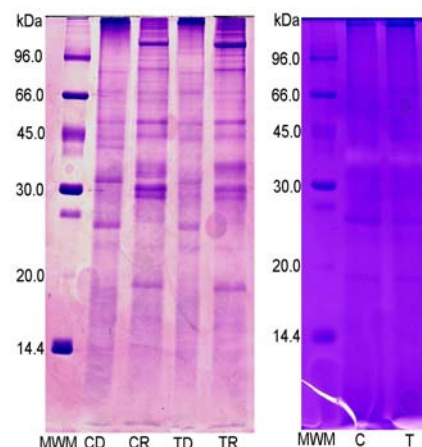
**Introducción.** Los recursos pesqueros son un importante componente en la alimentación humana (1), por ello se ha desarrollado una gran industria que demanda nuevas especies de comercialización. La medusa *S. meleagris* se considera como un elemento importante en los ecosistemas marinos (2) y puede ser una especie capaz de aprovecharse de manera sustentable. Huang (3) reconocen que esta especie esta subutilizada, ya que su valor y calidad presenta un gran potencial de comercialización en las costas del sur de EUA y Asia. En México, este recurso es exportado y debido a que horas después de capturarse presenta cambios significativos en la integridad del cuerpo, debe ser secado químicamente como método de conservación.

La gran mayoría de las propiedades gastronómicas y nutricionales de las carnes tales como textura, apariencia y color, se relacionan con la composición del sistema proteico muscular. Este sistema es modificado según las condiciones de captura y conservación (1). Algunos cambios en la estructura muscular se deben a las proteasas, las cuales rompen enlaces peptídicos específicos, por lo que participan en fenómenos fisiológicos como la digestión y la coagulación sanguínea. (4). El objetivo del presente estudio fue el caracterizar parcialmente la campana y tentáculos de *Stomolophus meleagris*, así como identificar la presencia de proteasas para explicar de la pérdida de textura post-captura.

**Metodología.** Para la presente investigación se usaron organismos silvestres de *Stomolophus meleagris* capturados en Bahía de Lobos, Sonora. Los tejidos tanto de campana y tentáculos se homogenizaron con agua (1:1 p/v). El extracto fue centrifugado a 10000 g por 20 min a 4°C. La proteína soluble del sobrenadante se cuantificó usando el método de Bradford. Posteriormente las proteínas se separaron por técnicas electroforéticas (SDS-PAGE al 12%). Para evidenciar la presencia de proteasas en las muestras se realizaron ensayos en tubo y gel (s-SDS-PAGE) (5).

**Resultados.** Los ensayos en tubo no mostraron actividad proteolítica cuantificable. Los ensayos en gel (fig. 1 izquierda) mostraron que tanto en campana como en tentáculos se presenta una proteasa alcalina cercana a los 40 kDa. Esta pudiera ser responsable de la pérdida de textura post-captura de la medusa bala de cañón.

Analizando los perfiles de proteínas (fig. 1-derecha) bajo condiciones desnaturizantes (D) y desnaturizantes-reductoras (R) son muy similares, por lo que en futuros estudios donde se involucren las proteínas, no es necesaria la separación de las estructuras morfológicas. Este recurso marino contiene una gran proporción de agua (90.5%), por lo que se infiere que será un alimento altamente susceptible a cambios mediados por actividad enzimática endógena y exógena (1).



**Fig. 1.** Separación de proteínas (izquierda) bajo condiciones desnaturizantes (D) y reductoras (R) de campana (C) y tentáculos (T) de la medusa bala de cañón, *Stomolophus meleagris*. Separación e identificación de proteasas (derecha) por medio de s-SDS-PAGE. MWM es el marcador de peso molecular.

**Conclusiones.** Es necesario realizar más estudios acerca de este recurso marino, de tal manera que podamos conocer sus características y así aprovecharlas de manera sustentable.

**Agradecimiento.** A Comercializadora Isla tiburón por el patrocinio parcial de la estancia de investigación. Y a Ma. de los Ángeles Navarrete del Toro por el apoyo técnico brindado.

### Bibliografía.

- (1) Bremner, H.A. 2002. Understanding the concepts of quality and freshness in fish. En: Bremner, H.A. Safety and quality issues in fish processing. CRC Press: Boca Ratón, Florida, EUA. 163-172.
- (2) Huang, Y. W. 1986. Processing of cannonball jellyfish (*Stomolophus meleagris*) and its utilization. proceedings. XI Annual Tropical and Subtropical Fisheries Technological Conference of Americans, 13-16 January, 1986, Owell & Koburger, Tampa, Florida.
- (3) López Martínez, J y Álvarez, J. Medusa bola de cañón: recurso de exportación. Revista Ciencia y Desarrollo, Dic. 2008, 34(226): 8-15.
- (4) García-Carreño, F. y Navarrete del Toro, M. 1997. Classification of proteases without tears. Biochemical Education. 25(3), 161-167.
- (5) Díaz-Tenorio, L.M., García-Carreño, F.L., and Navarrete del Toro, M.A. 2006. Characterization and comparison of digestive proteinases of the Cortez swimming crab, *Callinectes bellicosus*, and the arched swimming crab, *Callinectes arcuatus*. Invertebrate Biology. 125(2): 125-135.