

# DETERMINACION DE LA ACTIVIDAD HEMOLITICA Y CASEINOLITICA DE UN EXTRACTO CRUDO DEL HEPATOPANCREAS DEL PULPO *Octopus maya*

José Antonio Trujillo Camacho, Saïdy Cetina, Elizabeth Ortiz

División de Estudios de Postgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Mérida

Av. Tecnológico S/n Fax: (99) 44-84-79, Mérida Yucatán, México CP 97118

[eortiz@labna.itmerida.mx](mailto:eortiz@labna.itmerida.mx)

*Palabras clave: Proteasa, pulpo, hepatopáncreas.*

**Introducción.** El pulpo *Octopus maya* es un molusco marino carnívoro, que se caracteriza por tener un cuerpo blando con un cerebro bien desarrollado y ocho brazos, cada uno de los cuales posee dos filas de ventosas. El hábitat específico de la especie *maya* se encuentra en las costas de Campeche y Yucatán situadas en el Golfo de México; al oeste del Atlántico. Dentro de la anatomía interna del género *octopus* se fija la atención en la glándula digestiva que se divide en una pequeña porción difusa y esponjosa “páncreas” y otra grande sólida “hígado” por lo que ésta glándula también se le denomina hepatopáncreas, la digestión es totalmente extracelular; las enzimas presentes en ambas partes de la glándula digestiva descargan en un conducto común a nivel de la unión entre el estómago y el ciego(1). En otras especies se ha demostrado que el hepatopáncreas es una fuente rica de enzimas proteolíticas con acción sobre proteínas sarcoplasmáticas y miofibrilares (2). Los objetivos que se pretenden alcanzar en este trabajo son: obtener un extracto crudo con actividad proteolítica a partir del hepatopáncreas, cuantificar la actividad proteolítica del extracto, utilización de las vísceras que actualmente se desperdician.

**Metodología.** Se colectaron 100 ejemplares seleccionados al azar en el puerto de Dzilam Bravo, se diseccionaron separado las vísceras que fueron congeladas, luego se separó el hepatopáncreas de éstas, seguidamente fue separada la tinta para preparar extractos activos mediante la homogeneización del mismo, en solución amortiguadora TRIS-HCl y Acetatos para la actividad caseinolítica y hemolítica respectivamente. Los sobrenadantes obtenidos después de la centrifugación a 4° C a 14000g fue conservado a -20° C hasta su posterior análisis enzimático. La concentración de proteína soluble de los extractos fue determinada por el método de Bradford usando albúmina de suero bovino como estándar. La actividad proteasa ácida fue determinada por una modificación del método descrito por Bushuk y Hwang (1971)(3). La proteasa alcalina fue determinada por el método de Kunitz (1947)(4). Ambas actividades se reportan como microgramos de tirosina liberados, siendo determinados por el método de Lowry et al (1957). Empleando como estándar una solución de tirosina.

**Resultados y Discusión.** En la figura uno se observa que la actividad hemolítica es mayor que la caseinolítica esto se debe a que las enzimas tienen mayor afinidad hacia el tipo de

proteínas sarcoplasmáticas y miofibrilares y ambas actividades son lineales hasta los 25 minutos. La figura 2 muestra que la actividad hemolítica es mayor a pH 3.

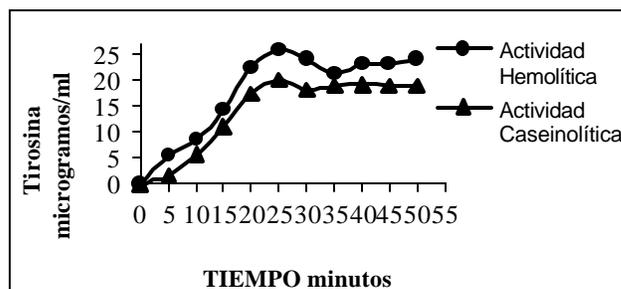


Fig. 1. Actividad hemolítica y caseinolítica.

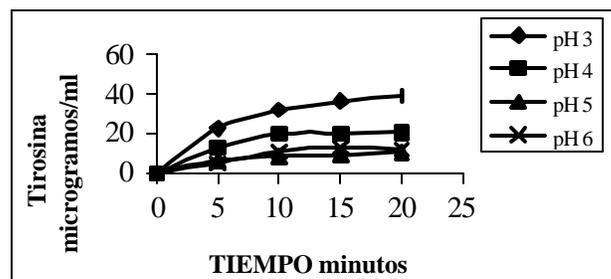


Fig. 2 Efecto del pH en la actividad hemolítica con respecto al tiempo.

**Conclusiones.** La actividad hemolítica es significativamente mayor que la caseinolítica ( $\alpha=0.05$ ), y el pH óptimo para la actividad hemolítica es de tres.

## Bibliografía.

1. Barnes, Robert. (1983). Zoología de invertebrados 3ª Edición, Iberoamericana. Cap. II, 402-410 pp.
2. Kolodziejaska et al. (1993) Journal of Food Chemistry; 16(3) 141-150,13
3. Kunitz, M. V. (1947), Gen. Physiol., 30, 291
4. Lowry, O. H., N. J. Rosebrough, A. L. Farr y R. J. Ransall; (1951), J. Biol. Chem., 193:165-275