

Efecto de la administración de compuestos bioactivos en la dieta durante el desarrollo temprano del pulpo común (*Octopus vulgaris*) en cultivo

Lucía Martínez-Yebra¹, María Prado-Alvarez¹, Ismael Hachero-Cruzado², María Jesús Lago^{2,3}, Inmaculada Varó⁴, M Virginia Martín³ y Camino Gestal^{*1}

¹Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC). Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo. ^(*)cgestal@iim.csic.es

²Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC), Centro Oceanográfico de Vigo. 36390, Subida Radio Faro 50, Vigo.

³Instituto Español de Oceanografía (IEO-CSIC), Centro Oceanográfico de Canarias. 38180, Farola del Mar 22, Dársena pesquera, Santa Cruz de Tenerife.

⁴Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS-CSIC). 12595 Ribera de Cabanes, Castellón.

Present Address: [§]I.H.C: IFAPA Centro El Toruño, Junta de Andalucía, Camino Tiro Pichón s/n, 11500. El Puerto de Santa María, Cádiz.



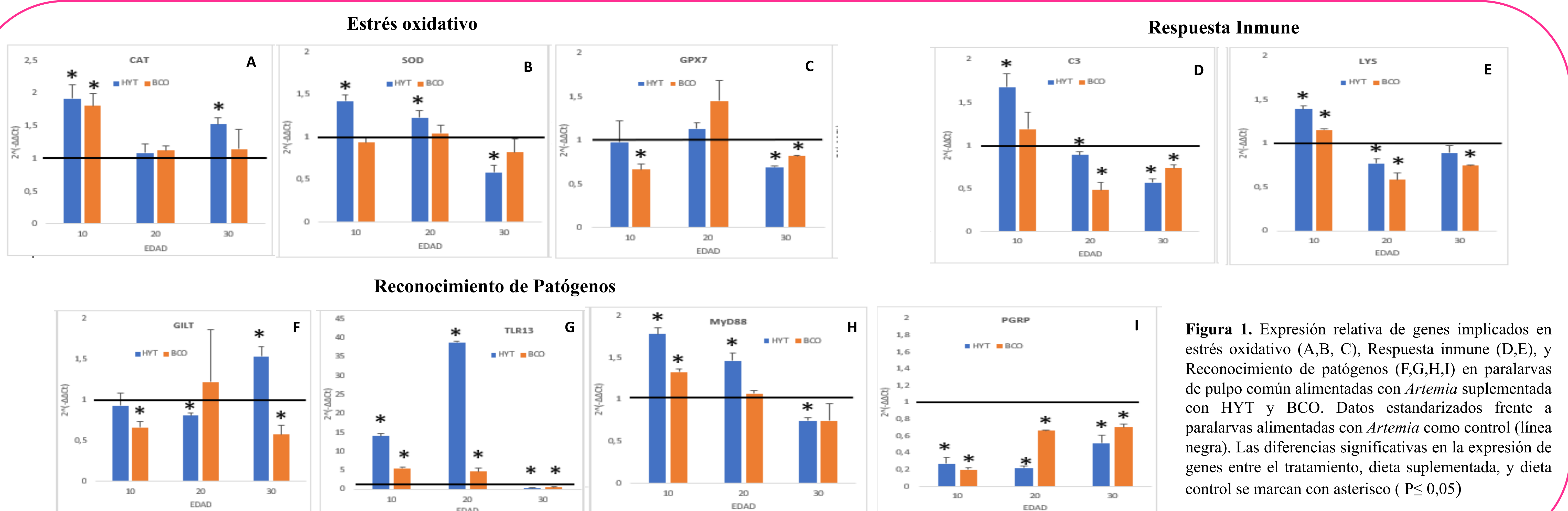
INTRODUCCIÓN

El pulpo común (*Octopus vulgaris*) es una especie de gran interés comercial y un excelente candidato para la diversificación de la acuicultura. Sin embargo, las mortalidades masivas durante las primeras fases de desarrollo (paralarvas) han dificultado su producción comercial. En los últimos años se han hecho grandes progresos en la consecución de su ciclo vital, logrando obtener ejemplares hasta la fase de pre- asentamiento, con resultados muy satisfactorios, pero su acuicultura está todavía en periodo experimental. El control de patologías y situaciones de estrés es una prioridad en acuicultura, por lo que son necesarias nuevas estrategias de gestión para mantener el buen desarrollo, bienestar y salud de los animales. El uso de suplementos dietéticos, como los compuestos bioactivos naturales administrados con la dieta tiene múltiples efectos beneficiosos en los animales de granja (Durmic y Blache, 2012). El compuesto bioactivo natural Hytolive® (HYT) (Hytolive® Protect, Genosa I+D S.I., Málaga, España), es un extracto natural hidrosoluble del fruto del olivo, rico en el polifenol hidroxitirosol, con efectos antioxidantes e inmunoestimulantes. El compuesto bioactivo natural aceite de semilla de comino negro (BCO) obtenido de *Nigella sativa* presenta propiedades inmunoestimulantes (Öz et al., 2018). El objetivo de este estudio es comprobar los potenciales beneficios de la administración de un suplemento dietético de los compuestos bioactivos HYT y BCO sobre la dieta básica enriquecida de *Artemia* sp. durante las primeras etapas de desarrollo del pulpo común. Para ello, se analiza la expresión de genes implicados en el estrés oxidativo, y de genes relacionados con la respuesta inmune y el reconocimiento de patógenos.

MATERIAL Y METODOS



RESULTADOS



DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

- Los resultados muestran un **incremento en la expresión** de genes relacionados con **función antioxidante** (*cat*, *sod* y *gpx7*) en paralarvas alimentadas con *Artemia* suplementada con HYT. Dicha expresión fue mayor en PL de 10 dph, disminuyendo con el desarrollo de las PL, lo que indica un **efecto temprano en la neutralización de radicales libres y reducción del estrés oxidativo** causado por estrés o presencia de patógenos.
- En general, entre los genes relacionados con **función inmune y reconocimiento de patógenos** (*gilt*, *c3*, *myd88*, *lys*, *tlr13* y *pgrp*), se detectó **mayor expresión** de estos genes **tras la administración de HYT**, aunque *lys*, *tlr13* y *myd88* presentaron también sobreexpresión en paralarvas alimentadas con *Artemia* suplementada con BCO. La mayoría de estos genes presentó **mayor expresión en PL de 10 dph y 20 dph tras el suplemento de ambos bioactivos**, comparados con la dieta control.
- En conclusión, **la transcripción de los genes analizados se activó en mayor medida en los primeros estadios de vida y tras la administración de HYT y en menor medida con BCO**. Los resultados preliminares obtenidos indican que dichos bioactivos podrían conferir algún tipo de protección a las paralarvas de pulpo en sus primeras etapas de desarrollo, con una aplicación directa en el cultivo emergente de esta nueva especie candidata a la acuicultura marina.

Bibliografía

- Durmic, Z. y D. Blache. (2012). Animal feed science and technology, 176: 150-162.
- Öz, M., Dikel, S. y M. Durmus. (2018). 713-724,4(17). مجله علوم شیلاتی ایران.
- Tur, R. et al., (2020). ES2714930. Instituto Español de Oceanografía.
- Prado-Álvarez et al., (2022). Scientific Data, 9:609.

Agradecimientos

Proyecto OCTOMICS (AGL-2017-89475-C2-1-R) y proyecto IMMUNOCTOPUS (PID2020-119906GB-I00) financiados por el Ministerio de Ciencia e Innovación y por FEDER "Una manera de hacer Europa".

