



AquaTIC
ISSN: 1578-4541
igjaugar@upv.es
Universidad de Zaragoza
España

Román Padilla, Javier
Caracterización bioquímica y genómica de las respuestas inducidas por lípidos de la dieta durante el desarrollo larvario del lenguado senegalés (*Solea senegalensis*, Kaup 1858)
AquaTIC, núm. 52, Esp., 2018, pp. 16-17
Universidad de Zaragoza
Zaragoza, España

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49460633006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

RESUMEN DE TESIS DOCTORAL

Caracterización bioquímica y genómica de las respuestas inducidas por lípidos de la dieta durante el desarrollo larvario del lenguado senegalés (*Solea senegalensis*, Kaup 1858)

Javier Román Padilla

Directores:

Dr. Ismael Hachero Cruzado

Dr. Manuel Manchado Campaña

Defendida el 20 de julio de 2017 en la Universidad de Cádiz

Realizada en el Centro IFAPA – “El Toruño”

Mención internacional y *cum laude*

Resumen

Los lípidos desempeñan un papel clave en el desarrollo de las larvas marinas, aunque algunas clases lipídicas y ácidos grasos las deben adquirir a través de la dieta debido a su capacidad limitada para biosintetizarlos. El objetivo general de esta tesis ha sido el estudio de los principales mecanismos que usan las larvas de lenguado senegalés (*Solea senegalensis*) implicados en el manejo de los lípidos dietarios para su movilización, transporte y utilización de forma eficiente con el fin de lograr un óptimo crecimiento y un desarrollo adecuado de órganos y tejidos.

Los resultados obtenidos indican que los estadios larvarios pelágicos son capaces de regular el transporte y el metabolismo lipídico en función del contenido en triacilglicéridos y ácidos grasos de la dieta y de esta forma evitar su acumulación en el intestino al tiempo de proporcionar la suficiente energía requerida para un óptimo crecimiento con un impacto positivo en la supervivencia larvaria. Además, las larvas premetamórficas necesitan acumular triacilglicéridos, ácido oleico y fosfatidilcolina para realizar adecuadamente la transformación metamórfica. Para la correcta movilización de lípidos, las larvas regulan de forma coordinada un amplio conjunto de apolipoproteínas, componentes clave de las lipoproteínas. En esta tesis, se han identificado y caracterizado a nivel molecular la *apoA-I*, cuatro parálogos codificantes para la *apoA-IV*, tres parálogos para la *apoB*, la *apoC-I*, la *apoC-II*, dos parálogos para la *apoE*, cinco parálogos para la *apoD* y la *apo14* en lenguado senegalés. El estudio de sintenia de las *apoA*, *apoC*, y *apoE* ha permitido confirmar que la mayoría de estos genes (excepto la *apoA-I*) se agrupan en *clusters* en el genoma y definir un modelo sobre la evolución de esta compleja familia de genes. Los patrones de expresión mostraron diferencias durante el desarrollo y por su regulación con la dieta lo que ha permitido dividirlos en tres grupos:

i) Apolipoproteínas expresadas principalmente en el sistema digestivo y capa sincitial vitelina que se activan con la alimentación externa (*apoA-IVa1*, *apoA-IVa2*, *apoA-IVb3*, *apoA-IVb4*, *apoB-I*, *apoBII*, *apoB-III*, *apoC-I*, *apoC-II*, *apoEa* y *apo14*) y que

juegan un papel clave en el transporte y movilización de lípidos desde el intestino, destacando la *apoA-IVBa3* por la movilización de lípidos endógenos durante el desarrollo.

ii) Apolipoproteínas de expresión ubicua en tejidos con un papel en el metabolismo local de lípidos en el tejido nervioso y respuesta inmune (*apoA-I*, *apoEb*).

iii) Apolipoproteínas atípicas (*apoD-I*, *apoD-II*, *apoD-III*, *apoD-IV* y *apoD-V*) con patrones de expresión en tejidos tales como páncreas, ojo, vejiga natatoria, neuromastos, tejido olfativo y que podrían jugar un papel en distintas funciones regulatorias relacionadas con moléculas de naturaleza lipídica.

Palabras clave: lenguado senegalés, lípidos, apolipoproteínas, expresión génica, parálogos.

Publicaciones de la Tesis

Enlace al documento completo: <http://hdl.handle.net/10498/20439>

Hachero-Cruzado I., Rodríguez-Rua A., Román-Padilla J., Ponce, M., Fernandez-Diaz C., Manchado M. (2014). Characterization of the genomic responses in early Senegalese sole larvae fed diets with different dietary triacylglycerol and total lipids levels. *Comp. Biochem. Physiol. Part D Genomics Proteomics*, 12: 61-73.

Román-Padilla J., Rodríguez-Rua A., Claros M. G., Hachero-Cruzado I., Manchado M. (2016). Genomic characterization and expression analysis of four apolipoprotein A-IV paralogs in Senegalese sole (*Solea senegalensis* Kaup). *Comp. Biochem. Physiol. B Biochem. Mol. Biol.*, 191: 84-98.

Román-Padilla J., Rodríguez-Rua A., Manchado M., Hachero-Cruzado I. (2016). Molecular characterization and developmental expression patterns of apolipoprotein A-I in Senegalese sole (*Solea senegalensis* Kaup). *Gene Expr. Patterns*, 21: 7-18.

Román-Padilla J., Rodríguez-Rua A., Ponce M., Manchado M., Hachero-Cruzado I. (2017). Effects of dietary lipid profile on larval performance and lipid management in Senegalese sole. *Aquaculture*, 468: 80-93.

Román-Padilla J., Rodríguez-Rua A., Carballo C., Manchado M., Hachero-Cruzado I. (2018). Phylogeny and expression patterns of two apolipoprotein E genes in the flatfish Senegalese sole. *Gene*, 643: 7-16.