



Madrid, jueves 3 de mayo de 2018

## Los ácidos grasos omega 3 también son producidos por varios invertebrados

- Hasta ahora se creía que solo los microbios marinos tenían la capacidad para producir estos componentes naturales
- Los ácidos grasos omega 3 son nutrientes esenciales para la salud neuronal y el control de procesos inflamatorios



*Las lapas están entre los invertebrados marinos capaces de producir ácidos grasos omega 3. /David Cordero-CSIC.*

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han participado en un estudio que muestra cómo varias especies de invertebrados poseen la capacidad de sintetizar ácidos grasos omega 3 de cadena larga, una capacidad que se creía casi exclusiva de microbios marinos. Los resultados del trabajo aparecen publicados en la revista *Science Advances*.

Los ecosistemas marinos son responsables de prácticamente toda la producción de ácidos grasos omega 3 de cadena larga, que son unos nutrientes esenciales para el desarrollo neuronal y el control de los procesos inflamatorios de los vertebrados, además de resultar beneficiosos en varias patologías y trastornos humanos.

Cada vez hay más demanda de aceites ricos en omega 3 de cadena larga, por lo que existe un gran interés en explorar nuevas fuentes de producción. El dogma aceptado hasta ahora establecía que sólo algunos microorganismos marinos, como las microalgas, son los responsables de la producción natural de ácidos grasos omega 3, dado que tienen todos los componentes enzimáticos necesarios para su síntesis; a diferencia de organismos superiores como los peces, que los acumulan en sus tejidos a través de la dieta.

Óscar Monroig, científico del CSIC con incorporación inminente al Instituto de Acuicultura Torre de la Sal e investigador principal del trabajo explica que “nuestro estudio proporciona un importante cambio de paradigma, ya que demuestra que una gran variedad de animales invertebrados, entre ellos corales, gusanos, moluscos y crustáceos, poseen un tipo de enzimas que les permiten sintetizar ácidos grasos omega 3. Dado que los invertebrados son uno de los principales componentes de la biomasa en los ecosistemas acuáticos, es probable que su contribución a la producción global de ácidos grasos omega 3 sea significativa”.

“La biosíntesis de ácidos grasos omega 3 en la mayoría de los microbios acuáticos requiere de un tipo concreto de enzimas llamadas desaturasas. Para este estudio combinamos dos enfoques metodológicos: Primero, se realizó una búsqueda exhaustiva de genes de desaturasa en 1450 bases de datos de secuencias genéticas, identificándose con éxito 121 en invertebrados, la mayor parte especies acuáticas. En segundo lugar, se estudió la función de las desaturasas descubiertas en varios invertebrados y se demostró que permitían que estos organismos produjeran ácidos grasos omega 3”, añade Juan Carlos Navarro, también investigador del CSIC en el Instituto de Acuicultura Torre de la Sal.

“Nuestro estudio señala que el origen evolutivo de las desaturasas encontradas en invertebrados es diverso, pero existen claras evidencias de que en algunos casos se han adquirido a través de transferencia génica horizontal desde otros organismos”, concluye Monroig.

Este trabajo se ha llevado a cabo en colaboración con la University of Stirling (Escocia), la Universidade do Porto (Portugal), la University of St Andrews (Escocia), el Australian Institute of Marine Science (Australia) y la Deakin University (Australia).

Naoki Kabeya, Miguel M. Fonseca, David E. K. Ferrier, Juan C. Navarro, Line K. Bay, David S. Francis, Douglas R. Tocher, L. Filipe C. Castro y Óscar Monroig. ***Genes for de novo biosynthesis of omega-3 polyunsaturated fatty acids are widespread in animals.*** DOI: 10.1126/sciadv.aar6849