

València, 12 de diciembre de 2023

Investigadoras del CSIC revelan nuevos aspectos de la sparicotylosis, la principal enfermedad de los cultivos de dorada

- **Un estudio liderado por el Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (CSIC) identifica las complejas interacciones entre la dorada y el patógeno más amenazante para la crianza de este pez**
- **Este hallazgo, publicado en la revista ‘Aquaculture’, ayudará a desarrollar nuevos métodos terapéuticos para la sparicotylosis, y a contribuir a mitigar enfermedades branquiales en la acuicultura**

Las enfermedades de las branquias son una de las principales preocupaciones de la acuicultura. Su origen es complejo, e involucra factores como la calidad del agua, la presencia de patógenos y microorganismos y las interacciones entre estos y los hospedadores, los peces. En un avance significativo para su comprensión, el Instituto de Acuicultura Torre de la Sal (IATS), centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Castellón, ha descrito la interacción existente entre la dorada, la especie piscícola más cultivada en España, los microorganismos que viven en sus branquias y un parásito específico que provoca muchos de los problemas de su cultivo. Este descubrimiento, que podría contribuir a mitigar esta enfermedad, se publica en la revista *Aquaculture*.

La sparicotylosis es la enfermedad que ocasiona más problemas en el cultivo de la dorada (*Sparus aurata*) en el Mediterráneo. El parásito que la provoca, *Sparicotyle chrysophrii*, vive anclado a la superficie de su hospedador y ocasiona cambios estructurales y funcionales en sus branquias. Estos pueden provocar problemas de salud como la reducción del suministro de oxígeno (hipoxia); disminución de glóbulos rojos y capacidad de transporte de oxígeno en sangre (anemia); y pérdida extrema de peso y masa muscular (emaciación). Estas anomalías llevan a un deterioro de la salud general de la dorada. “Hasta ahora, no existen medidas preventivas o curativas seguras, eficaces, respetuosas con el medio ambiente y accesibles para la sparicotylosis”, comenta **Carla Piazzon**, una de las investigadoras del CSIC en el IATS que lideran el estudio.

El grupo de Patología de Peces del IATS-CSIC busca entender cómo la dorada responde a esta infección parasitaria, y cómo su microbiota branquial (el conjunto de microorganismos que desempeña funciones importantes en la salud y equilibrio biológico del pez) se ve afectada en este proceso. Incrementar este conocimiento “es clave para poder encontrar dianas que permitan el desarrollo de nuevas medidas de

control más eficaces y específicas”, señala Piazzon. Para ello emplearon una combinación de metodologías avanzadas que permiten obtener información detallada a nivel molecular (transcriptómica y proteómica), estudiar la diversidad microbiana (metataxonómica), y realizar mediciones y análisis detallados de parámetros sanguíneos, biométricos e histológicos para obtener una comprensión completa del sistema.

El estudio ha revelado que infecciones intensas por el parásito *Sparicotyle chrysophrii* están vinculadas a la presencia simultánea de una bacteria específica. Esta bacteria, que normalmente forma parte de la microbiota, experimentó una proliferación notable, con los consiguientes cambios patológicos, cuando coexistía con el parásito. Por tanto, “no basta en centrarse solo en el organismo aislado, sino en considerar las complejas interacciones entre diferentes factores en el entorno natural de los animales”, señala **Ariadna Sitjà** una de las científicas del IATS-CSIC que encabeza el estudio.

Tratamientos basados también en la bacteria

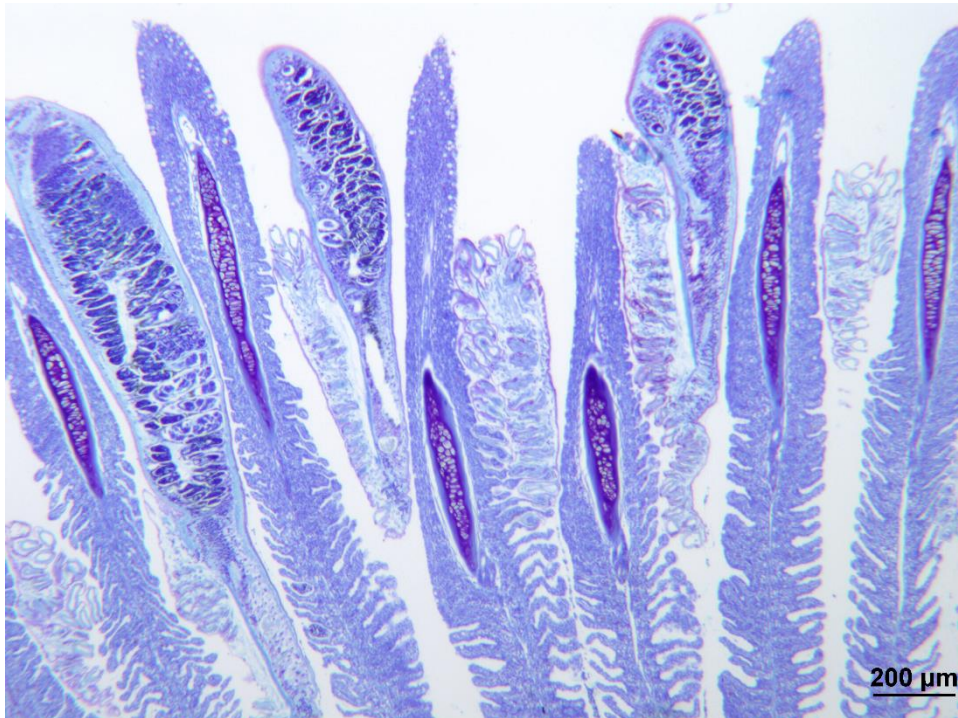
El análisis ha permitido distinguir los efectos individuales causados por la infección primaria (parásito), la infección secundaria (bacteria) y los efectos compartidos entre ambos, proporcionando una comprensión más profunda de la complejidad de las respuestas de la dorada a las infecciones múltiples. Para Piazzon, “este estudio enseña que para conocer en detalle un proceso complejo como es la interacción parásito-dorada es importante la integración de diferentes metodologías”. Además, Sitjà añade que estudiar en detalle “los diferentes jugadores en el sistema biológico ayuda a entender mejor los mecanismos y las implicaciones de estas interacciones en la salud del pez”.

Estos hallazgos no solo contribuyen al conocimiento fundamental de las interacciones en los ecosistemas acuáticos, sino que también ofrecen información valiosa para el manejo de la salud de las poblaciones de doradas en las granjas acuáticas. Este estudio establece las bases para investigaciones futuras que podrían tener aplicaciones en la acuicultura y la conservación de la biodiversidad marina. De esta forma, “se podría plantear el desarrollo de tratamientos que no solo enfocaran su acción en el parásito, sino también en la bacteria”, concluye la profesora Ariadna Sitjà.

Referencia:

Toxqui -Rodríguez, S.; Riera-Ferrer, E.; Del Pozo, R.; Palenzuela, O.; Sitjà-Bobadilla, A.; Estensoro, I.; Piazzon, M.C. ***Molecular interactions in an holobiont-pathogen model: Integromics in gilthead seabream infected with Sparicotyle chrysophrii.*** *Aquaculture*. 2024, 581, 740365. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2023.740365>

Belén Cardona Barberán / IATS-CSIC Comunicación



Histología de las branquias en doradas infectadas por *Sparicotyle chrysophrii*. Fuente: IATS-CSIC.