



Santiago de Compostela, martes 22 de agosto de 2023

Los mejillones liberan células inmunes fuera de su cuerpo en respuesta a lesiones e infecciones

- Un estudio liderado por el CSIC muestra que estos hemocitos libres podrían constituir la primera línea de defensa y extender el sistema de alerta inmunológico fuera del cuerpo del mejillón
- Los principales estudios hasta la fecha sobre el sistema inmune del mejillón se habían centrado en su líquido circulatorio



El espacio intervalvar del mejillón está delimitado por las conchas, rodeado por el manto y es donde se encuentran las branquias. / Pexels

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), a través del grupo Inmunología y Genómica del [Instituto de Investigaciones Marinas](#) (IIM-CSIC), ha liderado un estudio sobre la respuesta del mejillón ante lesiones e infecciones, observándose que el molusco libera células inmunes fuera de su cuerpo, al espacio entre las conchas. Los resultados se publican en [Fish and Shellfish Immunology](#).

“El mejillón, molusco del que España es el tercer país productor del mundo, se caracteriza, entre otros aspectos, por ser altamente resistente a patógenos. Y, como ocurre con todos los invertebrados, depende únicamente de su inmunidad innata, en la que los hemocitos juegan el papel principal”, explica **Antonio Figueras**, profesor de investigación del CSIC en el IIM. “Se sabe que el principal actor del sistema inmune del mejillón son las células de la sangre o hemocitos, y se han llevado a cabo diversos estudios sobre los hemocitos que están en el interior del cuerpo del bivalvo. Sin embargo, hasta la fecha, no se había desarrollado ninguno en profundidad sobre su presencia en el líquido intervalvar que es, esencialmente, agua de mar”, añade el científico.

En el grupo de investigación, que lleva más de 40 años dedicado al estudio de la respuesta inmune del mejillón, la observación por casualidad de células similares a los hemocitos en el espacio intervalvar (delimitado por las conchas, rodeado por el manto y donde se encuentran las branquias), donde supuestamente solo hay agua de mar, los llevó a profundizar en el estudio de estas células y a compararlas con los hemocitos que pueden encontrarse dentro del cuerpo del mejillón.

Para ello, diseñaron un estudio con el objetivo de analizar las características de los hemocitos del líquido intervalvar de los mejillones y su respuesta frente a diferentes estímulos (una lesión tisular y una infección bacteriana transmitida por el agua) en comparación con los hemocitos de la hemolinfa, su líquido circulatorio. Analizaron y compararon número, tamaño, movimiento, producción de especies reactivas de oxígeno, fagocitosis y expresión de genes relacionados con la migración y las funciones inmunitarias de los hemocitos fuera (líquido intervalvar) y dentro del cuerpo del mejillón.

Los resultados obtenidos por el equipo de investigación revelan que los hemocitos del líquido intervalvar del mejillón comparten características comunes con los de la hemolinfa, tales como la morfología celular o la estructura de la población celular. No obstante, también muestran diferencias significativas en tamaño (más pequeño en el líquido intervalvar), movilidad (comúnmente más rápido en el líquido intervalvar), así como en la producción de sustancias para atacar a microorganismos o en la expresión de genes inmunes que se sobreexpresan en las células del líquido intervalvar en comparación con las de hemolinfa.

“En conclusión, aunque la mayoría de los estudios en mejillones se realizan con hemolinfa extraída del músculo aductor posterior, la población de hemocitos del líquido intervalvar debe estudiarse más a fondo, especialmente cuando los mejillones están en situaciones estresantes”, avanzan desde el equipo de investigación.

La investigación se ha desarrollado en el marco del proyecto de investigación financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y por la Xunta de Galicia: “Bivalvos: microbioma y enfermedades”.

Panebianco, A., Rey-Campos, M., Romero, A., Diz, A. P., Novoa, B., & Figueras, A. **Mytilus galloprovincialis releases immunologically functional haemocytes to the intervalvar space in response to tissue injury and infection.** *Fish & Shellfish Immunology*. DOI: [10.1016/j.fsi.2023.108806](https://doi.org/10.1016/j.fsi.2023.108806)

Ana Bellón / CSIC Galicia-Comunicación

comunicacion@csic.es