



## **DISTRIBUCIÓN DEL DINOFLAGELADO *Symbiodinium* EN EL INTERIOR DEL CARACOL ROSADO *Strombus gigas***

García-Ramos, Maribel y Anastazia T. Banaszak

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM  
Unidad Académica Puerto Morelos  
garciar@mar.icmyl.unam.mx

El dinoflagelado *Symbiodinium* se encuentra en asociaciones simbióticas con una gran variedad de organismos marinos incluyendo protozoarios, cnidarios y moluscos, aportándoles fotosintetatos, usando como nutrientes los desechos de sus hospederos. En los moluscos, se ha encontrado *Symbiodinium* en bivalvos y nudibranquios, y recientemente se ha identificado en el caracol rosado *Strombus gigas* por medio de técnicas de biología molecular. Debido a lo anterior es importante determinar si la presencia del dinoflagelado *Symbiodinium* en el interior del caracol *Strombus gigas* juega un papel esencial para el desarrollo de su ciclo de vida.

El objetivo del presente estudio fue determinar la distribución del simbiote en los órganos y tejidos de *S. gigas* recolectados de tres sitios de muestreo, Puerto Morelos (3 ejemplares), Isla de Cozumel (3 ejemplares) y Banco chinchorro (5 ejemplares).

Se realizó la disección de los caracoles, observando que el dinoflagelado se encuentra en la glándula digestiva, el estomago, el nefridio, la branquia, el manto y el pie. No hay evidencia del dinoflagelado *Symbiodinium* en la gónada ni en el músculo columelar. Se determinó la densidad de dinoflagelados en las diferentes estructuras en donde se localizó. Se determinó que la distribución de los dinoflagelados en el interior de *Strombus gigas* no es homogénea. La glándula digestiva presentó el mayor porcentaje de *Symbiodinium* (promedio  $93.4 \pm 1.05$ ,  $n = 11$ ), probablemente porque es la estructura metabólicamente más activa, dado que es la encargada de almacenar las reservas energéticas, segregar las enzimas digestivas, absorber los nutrientes y producir amilasa y celulosa. El resto de los dinoflagelados simbiotes se distribuyó en los demás órganos antes mencionados con una baja densidad en comparación a la glándula digestiva, en el estomago ( $1.07 \pm 0.29$ ), el nefridio ( $0.30 \pm 0.07$ ), el recto ( $0.49 \pm 0.11$ ), el manto ( $1.08 \pm 0.33$ ), la branquia ( $0.24 \pm 0.08$ ) y el pie ( $0.48 \pm 0.16$ ). Este patrón fue el mismo para todos los caracoles en los tres sitios de muestreo. La presencia del dinoflagelado *Symbiodinium*

no solo en el tracto digestivo si no también en órganos y tejidos que no están relacionados con este, indica que no es una casualidad su presencia y sugiere que hay una asociación íntima entre el caracol rosado *Strombus gigas* y *Symbiodinium*.

Los dinoflagelados *Symbiodinium* no presentan daño aparente ni señales de digestión lo cual significa que probablemente no son una fuente alimenticia. Al contrario, los dinoflagelados en el interior del caracol son capaces de dividirse por lo que se calculó el índice mitótico en el manto, el estómago y la glándula digestiva, los cuales fueron los únicos sitios en donde se observó dicha actividad. El mismo patrón se encontró en todos los caracoles *Strombus gigas* provenientes de Puerto Morelos, Isla de Cozumel y Banco Chinchorro. La mayor división celular se observó en el manto con valores entre 30% y 35%, probablemente porque el manto es la estructura que queda expuesta directamente a la radiación solar, lo cual favorece la actividad fotosintética de los dinoflagelados. En el estomago, los valores del índice mitótico fueron entre 13% y 23% y por ultimo la glándula digestiva con valores entre 1% y 3%.

La presencia del dinoflagelado en estructuras que no están relacionados con el sistema digestivo sugiere que *Symbiodinium* juega un papel importante en el ciclo de vida del caracol. La importancia económica del caracol en la pesca comercial, en particular en la Península de Yucatán y la importancia de *Symbiodinium* en la ecología de organismos arrecifales merece mayor investigación.