

Infección del nemertino parásito, Carcinonemertes sp., sobre hembras ovadas de cangrejo blanco Plagusia depressa (Fabricius, 1775): Ciclo biológico y efecto sobre la puesta.



CARRO M. (1); ROO, J. (1); SOCORRO, J. (1); IZQUIERDO, M.S. (1).

(1) Grupo de Investigación en Acuicultura (GIA) Apdo. 56, 35200, Telde, Las Palmas, España.



INTRODUCCION

La complejidad de las relaciones existentes entre los organismos del medio natural, hace que el manejo de una especie concreta en condiciones de cautividad, exija el estudio en profundidad de otros organismos que puedan interferir en su ciclo vital. De esta manera, durante el estudio en laboratorio de la biología reproductiva del crustáceo braquiuro de la familia Grapsidae, Plagusia depressa (Fabricius, 1775), fue descubierto un nemertino viviendo entre sus huevos. Casi todos los nemertinos son animales marinos bentónicos, aunque existen tres géneros de agua dulce y seis de especies terrestres. Unas pocas especies viven como ectosimbiontes sobre cangrejos, en la cavidad del manto de moluscos bivalvos o en el atrio de tunicados.

De esta forma, los objetivos del presente trabajo fueron: identificar dicho organismo, describir su morfología y ciclo vital, así como establecer la relación entre dicho nemertino y el cangrejo P. depressa.

MATERIAL Y METODOS

Ejemplares adultos de cangrejo blanco, Plagusia depressa, fueron capturados en la zona Sur de la isla de Gran Canaria, en el período de junio hasta diciembre del año 2003. Todos los especimenes capturados fueron examinados para tratar de identificar algún estadio del nemertino parásito. Cuando era detectado algún ejemplar infestado, éste se aislaba de resto de cangrejos para poder realizar un seguimiento de los distintos estadíos del ciclo vital.

La descripción de la morfología y los distintos estados de desarrollo se realizó mediante el seguimiento fotográfico con una cámara digital (Olympus Camedia C-5050Z) y observación en microscopio estereoscópico (Leica Wild M3Z).

RESULTADOS Y DISCUSION

Identificación.

El Nemertino cuyo estudio aborda el presente trabajo, fue encontrado en ejemplares de Plagusia depressa únicamente a partir del mes de octubre. Este, fue identificado, como perteneciente al Género Carcinonemertes, un integrante del Phylum Nemertea (Hoplonemertea), en base a su morfología externa, comportamiento depredador y especie en la que fue hallado. Fleming y Gibson, (1981), citan que este género está compuesto por cinco especies distintas, entre cuyos hospedadores se encuentran los crustáceos braquiuros de las familias Calappidae, Grapsidae, Leucosiidae, Majidae, Portunidae y Xanthidae.

Ciclo biológico.

El parásito fue hallado, exclusivamente, en la puesta de las hembras del cangrejo, sin que fuese detectado en hembras no ovadas ni en machos. Aunque, según Kuris (1978), es posible encontrar los juveniles del parásito enquistados en el exoesqueleto o en las branquias de machos o hembras del cangrejo, de forma que cuando la hembra de cangrejo pone los huevos, los juveniles de Carcinonemertes sp, se desplazan hasta la puesta, donde continuan su desarrollo hasta adultos en el interior de unos tubos mucosos fabricados por ellos mismos.

Una vez detectada la primera hembra ovada de P. depressa infestada, se comprobó que la proporción de hembras ovadas infestadas por el nemertino era superior al 95%. Esto indica, o bien una elevada tasa de propagación del individuo en el tanque de cultivo, o una elevada incidencia del mismo en el medio natural.

En todos los casos, la primera forma en ser detectada era de tipo vermiforme, de aproximadamente 1 mm. de longitud, color rosado y con presencia de dos manchas oculares en la región anterior (Fig. 1a). Además, era posible detectar este organismo tanto en forma libre, entre los huevos del cangrejo, como en el interior de los tubos mucosos (Fig. 1b).

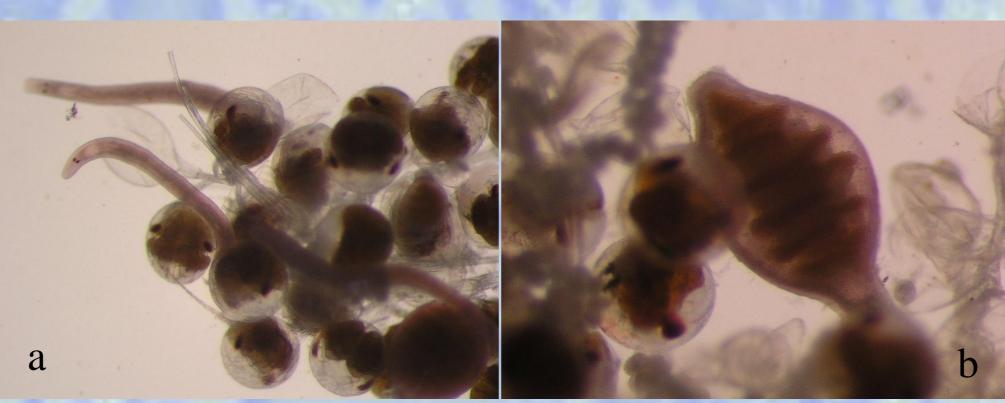
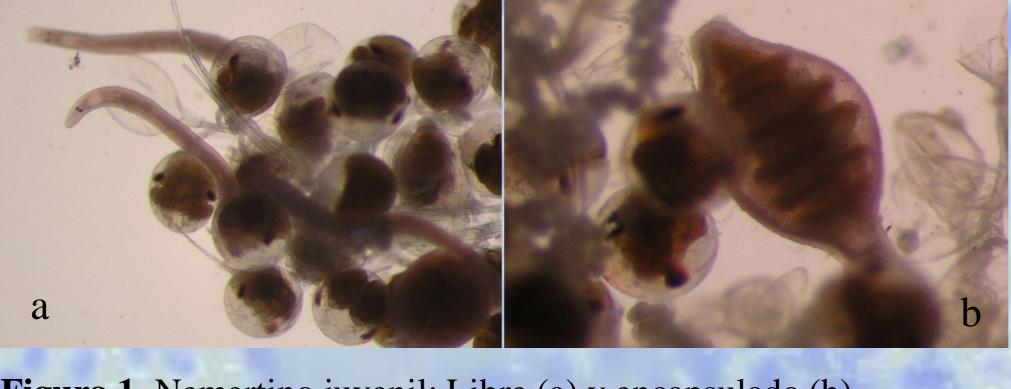


Figura 1. Nemertino juvenil: Libre (a) y encapsulado (b).



psa

Figura 4. Estado larvario del nemertino (c: cilios; mo: manchas oculares; psa: pelo sensorial anterior; psp: pelo sensorial posterior)

De estos huevos eclosiona una larva planctónica ciliada, de forma elíptica, con un par de manchas oculares anteriores, un pelo sensorial en la región anterior y otro en la posterior, cerrando así su ciclo vital (Fig. 4).

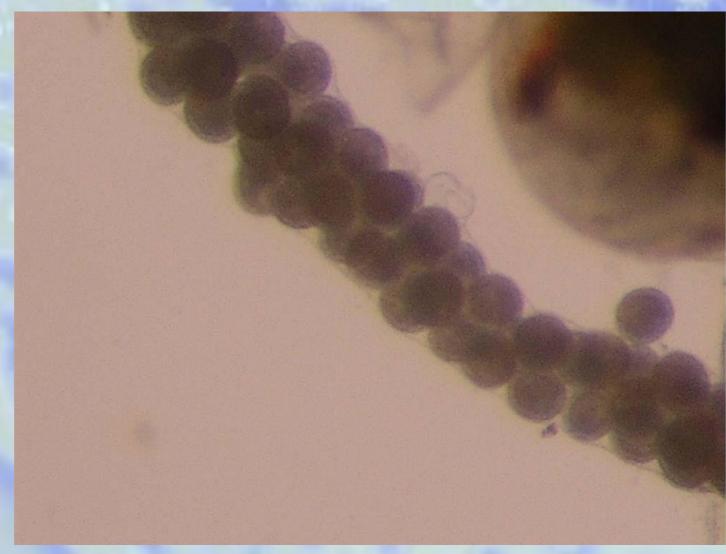


Figura 3. Huevos del nemertino.

Posteriormente, a medida que avanza el desarrollo embrionario de los huevos de *P. depressa*, se observaba una nueva forma del nemertino (Fig. 2b), semejante al anterior, aunque de mayor tamaño (hasta 8-9 mm.) y con una coloración anaranjada con grandes manchas verdosas.

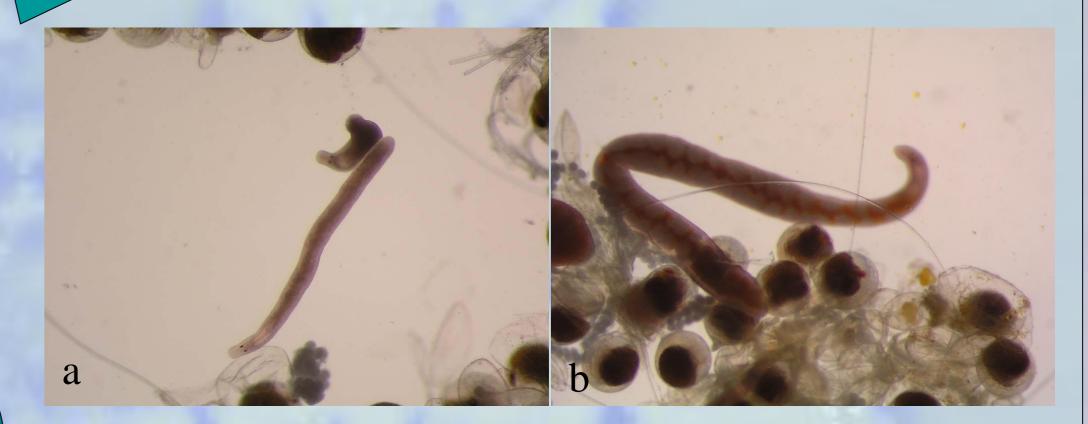


Figura 2. Nemertino: Juvenil (a) y adulto (b).

Conjuntamente con estos gusanos de mayor tamaño, se detectaban entre la puesta del cangrejo, los huevos del nemertino, dispuestos en forma de grandes cordones (Fig. 3). De acuerdo con Roe (1986), resultado de la reproducción sexual de estos adultos, aunque, también se han descrito casos de partenogénesis en individuos de esta especie.



Figura 5. Efecto del nemertino sobre la puesta del cangrejo (a: nemertino adulto; c: cápsulas vacías de huevos de cangrejo; h: huevos de nemertino).

Actividad parásita.

El comportamiento depredador de este organismo fue observado por la presencia de envueltas de huevos de cangrejo vacías (Fig. 5) y los bajos índices de eclosión (nulos en algunos casos), de las hembras de cangrejo que presentaban este parásito entre sus huevos. Según Roe (1984), los juveniles y machos de las distintas especies de Carcinonemertes ingerían, en laboratorio, una media de 0,6-0,7 huevos por día, mientras que las hembras, en las mismas condiciones, comían de 2 a 3 huevos por día, aunque la acción del parásito nunca afectaba a la supervivencia del crustáceo adulto.

En cuanto al mecanismo de transmisión, Kuris (1978), afirma que existen dos posibilidades, una indirecta a través de las larvas planctónicas, y otra directa, mediante el paso de juveniles con el contacto entre dos cangrejos. Este último caso, es especialmente importante durante las cópulas, ya que tanto hembras como machos son infestados por estos organismos, aunque solamente en las hembras ovadas pueden completar su ciclo vital.

En acuicultura, las infecciones parasitarias pueden ser causantes de un gran número de bajas en las especies cultivadas. Es por ello que el conocimiento de la biología y mecanismos de acción del patógeno permiten prevenir y controlar las parásitos y patógenos potenciales. De esta manera, futuras investigaciones para el cultivo integral de este cangrejo, hacen necesario el estudio de técnicas de profilaxis que permitan eliminar de manera eficaz los organismos parásitos y evitar así la pérdida de las puestas, que, según autores como Wickham (1986), puede llegar al 50% en las poblaciones naturales de las especies afectadas en todo el mundo.