

**CICLO DE VIDA DE *PELLIODITIS PELLIO*  
(SCHNEIDER)(NEMATODA: RHABDITIDAE) PARASITO DE  
LARVAS DE *SCAPTIA (SCAPTIA) LATA*  
(GUERIN-MENEVILLE)(DIPTERA: TABANIDAE).**

**LIFE CYCLE OF *PELLIODITIS PELLIO* (SCHNEIDER)(NEMATODA:  
RHABDITIDAE) A PARASITE OF *SCAPTIA (SCAPTIA) LATA*  
(GUERIN-MENEVILLE) LARVAE (DIPTERA: TABANIDAE).**

NORA B. CAMINO <sup>1</sup> Y PATRICIA S. STOCK <sup>2</sup>

**ABSTRACT**

*Pellioditis pellio* (Schneider)(Rhabditidae: Nematoda) was found for first time to science, parasitizing tabanid larvae *Scaptia (Scaptia) lata* (Guerin-Meneville), in the lake sides of Puyehue lake in Osorno, Chile.

The life cycle of this nematode was studied in *Galleria mellonella* larvae and also corroborated in its natural host.

KEY WORDS: Nematoda, *Pellioditis pellio*, life cycle, parasitism.

**INTRODUCCION**

Los dípteros tabanidos son mundialmente conocidos por ser molestos para el hombre y animales, además de ser transmisores entre otros de tripanosomiasis y filariasis, revistiendo por ello gran interés desde el punto de vista sanitario. Sólo 5 especies pertenecientes a la familia Filariidae han sido citadas hasta el presente (Seurat, 1916; Connal y Connal, 1922; Hall, 1929; Levashov, 1946; Clark, 1972).

Escasos han sido los intentos tendientes a la búsqueda de nemátodos asociados a tábanos, habiéndose registrado 4 especies de la familia Mermithidae (Assmuss, 1858; Marchand, 1920;

Müller, 1931; Mac Creary, 1940). Si bien los miembros de esta familia son reconocidos como agentes patógenos, ya que causan la muerte y/o esterilización de sus hospedadores, su aplicación en la lucha biológica ha sido infructuosa (Poinar, 1975).

Según Poinar (1975), Lane en 1972 halló un nemátodo de la familia Diplogasteridae infectando pupas sanas del tábano *Chrysops coquilletti* Hine, no pudiendo ser identificado hasta el momento.

En el presente trabajo se cita, por primera vez, a *Pellioditis* como parásito facultativo del tábano *Scaptia (Scaptia) lata*, analizándose el ciclo de vida del mencionado nemátodo.

**MATERIAL Y METODOS**

Larvas de *Scaptia (Scaptia) lata* (Guerin-Meneville) fueron colectadas en las orillas del lago Puyehue, Osorno, Chile, y posteriormente mantenidas en el laboratorio dentro de recipientes cilíndricos plásticos, envueltas en papel de filtro humedecido.

<sup>1</sup> Carrera del Investigador, Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, CIC. Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores, CEPAVE, Calle 2 N° 584, 1900 La Plata, Argentina.

<sup>2</sup> Becario de Perfeccionamiento CONICET-CEPAVE.

La presencia de *Pellioditis pellio* fue detectada en una crisálida muerta que había empupado y no emergió. Los nemátodos que abandonaron a su hospedador a través de las aberturas naturales (boca, ano, espiráculos), fueron aislados y mantenidos en solución Ringer.

Posteriormente, y ante la imposibilidad de criar en el laboratorio suficiente cantidad de larvas de *S. lata*, los nemátodos fueron criados "in vivo" en larvas del quinto estadio de *Galleria mellonella* L. (Lepidoptera: Noctuidae). Ello permitió el estudio del ciclo de vida de *P. pellio*.

Un ml de solución de infectivos juveniles (L<sub>3</sub>) fue diluida en una cantidad apropiada de solución Ringer, de modo tal de ajustar la misma a una concentración de 200 nemátodos por ml.

Diez larvas de *G. mellonella* fueron colocadas sobre un disco de papel de filtro (previamente embebidos con 1 ml de la solución anterior), dentro de una cápsula de Petri. De este modo se estableció una proporción de 20 nemátodos por larva, que resulta óptima para la obtención de una abundante progenie. Igual cantidad de larvas de *G. mellonella* fue usada como testigo, las cuales fueron colocadas sobre un papel de filtro humedecido solamente con solución Ringer.

Para los estudios taxonómicos, las formas adultas se mataron en solución Ringer a 60°C durante 2 minutos y fijados en TAF. La identificación del nemátodo fue realizada mediante claves (Poinar, 1975; Andrassy, 1983).

## RESULTADOS

Larvas del tábano *Scaptia (Scaptia) lata* (Guerin-Meneville) infectadas con *Pellioditis pellio* (Schneider), evidenciaron una coloración castaño rojiza.

Observamos que las larvas infectadas, ya sea del tábano como del hospedador alternativo (*G. mellonella*), presentan una notable disminución en su movilidad y no se alimentan, culminando con la muerte de los insectos, los cuales muestran una apariencia turgente y momificada.

Los individuos del tercer estadio larvario (L<sub>3</sub>) y hembras infectantes grávidas del nemátodo se ubican en los espiráculos respiratorios y ano del hospedador (*S. lata*-*G. mellonella*.), obturándolos a modo de tapón.

A las pocas horas se produce la penetración y

posterior migración por las traqueas hasta alcanzar la cavidad corporal del hospedador. Una vez allí notamos que las hembras infectantes grávidas depositan sus huevos en el cuerpo graso, mientras que las L<sub>3</sub> infectantes mudan hasta alcanzar el estado adulto, dando lugar a hembras solamente.

Se comprobó que dentro del hospedador tienen lugar dos generaciones de hembras partenogénéticas. En la primera de ellas aparecen hembras ovíparas y en la segunda generación las hembras son vivíparas, observándose "endotoquia matricida".

Al cabo de 24 horas se comprobó la muerte del hospedador, siendo este el momento en que su cavidad corporal se halla totalmente invadida por los parásitos.

A las 50 horas de producida la infección, L<sub>3</sub> y hembras emergentes salen al exterior. En el medio externo las L<sub>3</sub> emergentes maduran en machos y hembras que copulan. Luego de la cópula los machos mueren y las hembras grávidas se transforman en hembras infectantes grávidas.

Las hembras emergentes, por partenogénesis, dan lugar a huevos que son depositados en el exterior. De ellos eclosionan larvas que en el medio externo mudan dos veces hasta alcanzar el tercer estadio larval infectante (L<sub>3</sub> infectantes), con una supervivencia de 30 días a 25° C.

Luego de haber sido estudiado el ciclo biológico de este parásito en larvas de *G. mellonella*, el mismo fue verificado en larvas del tábano *S. (S.) lata*. La infección en el laboratorio ocurrió de dos maneras: en la primera se puso en contacto L<sub>3</sub> y hembras infectantes directamente con la larva del último estadio del tábano y en la segunda se le ofreció como alimento a larvas de *G. mellonella* infectadas. En ambos casos se comprobó que el tiempo transcurrido en manifestarse la infección fue de 15 días a 25° C.

En la actualidad este nemátodo es criado "in vivo" en larvas de *G. mellonella* con el fin de realizar ensayos, bajo distintas condiciones físicas y biológicas, las cuales permitirán poner en consideración su posible potencialidad como agente de biocontrol.

## DISCUSION

De acuerdo con la bibliografía consultada esta especie ha sido citada para Europa, USA y

América del Sur (Chile), hallada en el suelo asociada a lombrices de tierra (Lumbricidae) (Poinar, 1983), no aportándose datos sobre la biología de este nemátodo.

Se dedujo que como las larvas de *S. (S) lata* son predatoras, su infección por nemátodos ha ocurrido probablemente por ingestión de una lombriz de tierra parasitada, como sucedió en el laboratorio con la predación de larvas de *G. mellonella* infectadas.

#### AGRADECIMIENTOS

Las autoras desean expresar su agradecimiento al Dr. Sixto Coscarón por haberles brindado el material y por la lectura crítica del manuscrito.

#### REFERENCIAS

- ANDRASSY, I., 1993. A taxonomic review of the suborder Rhabditina (Nematoda: Secernentia). ORSTROM, París, 241 pp.
- ASSMUSS, E.P., 1858. Verzeichniss einiger Insecten in denen ich Gordiaceen antraf. Wien. Entomol. Monatschr., 2: 171-181.
- CLARK, W.C., 1972. A revised classification of the order Enoplida (Nematoda). N.Z.J. Sci., 4: 123-150.
- CONNAL, A. y CONNALL, S.L.M., 1922. The development of *Loa loa* (Guyot) in *Chrysops silacea* (Austen) and in *Chrysops dimidiata* (van der Wulp). Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg., 16:64-89.
- HALL, M.C., 1929. Arthropods as intermediate hosts of helminths. Smithson. Misc. Collect., 81, 77 pp.
- LEVASHOV, M.M., 1946. Observations on setariasis of horses used as serum producers. Gel'mintol. Sb., posvyashch 40 let Akad. K.L. Skrjabin, 154-158.
- MACCREARY, D., 1940. Report on the Tabanidae of Delaware. Bull. Delaware Agric. Exp. Stn., 226, 41 pp.
- MARCHAND, W., 1920. The early stages of Tabanidae (horse-flies). Rockefeller Inst. Med. Res. Monogr., 13, 203 pp.
- MULLER, G.W., 1931. Uber Mermithiden. Z. Morphol. Oekol. Tiere. 24: 82-147.
- POINAR, G.O. Jr., 1975. Entomogenous nematodes. A manual and host list of insect-nematode associations. Leiden, E.J. Brill, 317 pp.
- 1983. The natural history of nematodes. Prentice-Hall inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 323 pp.
- SEURAT, L.G., 1916. Contribution a l'étude des formes larvaires des nématodes parasites hétéroxènes. Bull. Sci. France Belgique, 49: 297-377.