

Oxiuriasis: Contribución al estudio de su histopatología

J. Romero Rodríguez*
 F. Romero Rodríguez**
 L. Barba Díaz***

SUMARIO

Por el estudio histopatológico de los intestinos infestados clasificamos a los oxiuros como «monoxenos (ovíparos sin fase larvaria libre), sin migraciones» (la migración por la mucosa de los estados larvarios es puramente facultativa).

Palabras clave: Histopatología *Enterobius* y *Passalurus* (Nematoda-Oxyuridae).

SUMMARY

By the histopathological studies of the infested intestines, we classified the oxyurus as «monoxenus (oviparus without free larvae stage), without migrations» (the migration to the mucosa from the larvae stage is purely facultative).

Key Words: Histopathology *Enterobius* and *Passalurus* (Nematoda-Oxyuridae).

ANTECEDENTES E INTRODUCCION

Los oxiuros son nematodos monoxemos, ovíparos, sin fase larvaria libre y sin migraciones, esto es, tienen un ciclo evolutivo directo, que Neveu-Limaire (1912-1936) considera subdividido en dos fases con un solo hospedador, que podemos sintetizar así:

1. Adulta o de acoplamiento en la luz intestinal.
2. De ovopostura generalmente en los alrededores del ano y vida embrionaria (después de la infestación buco-gástrica), en la mucosa intestinal y fuera de ella (en la luz intestinal).

Este paso facultativo de las larvas por la mucosa intestinal (intracriptal o intramural) ha sido estudiado por diferentes autores, siendo muy interesantes los tendentes a demostrar las enteritis y las verdaderas o falsas apendicopatías oxiuriásicas causadas por el *Enterobius vermicularis* (Bijlmer, 1946; Baca Puerta, 1950; Rhendorf, 1920, y López-Neyra, 1947-1948, entre otros).

Experimentalmente, en este orden de ideas, ha sido objeto de estudios este aspecto, por diferentes autores (Vuillemin, 1902; Philpot, 1924; Wetzell, 1931; Penso, 1932, 1933, 1935; Böecker, 1953; Karachikowa, 1946, y Romero y colaboradores, 1967-1973).

Por ello consideramos de interés resaltar los conceptos de Chitwood y Lichtenfelds, 1972, cuando establecen las bases de identificación de Metazoa parásitos en cortes histopatológicos, cifrando precisamente en las oxiuriasis como aspectos más a tener en cuenta, los siguientes:

- *Cutícula transparente con crestas cervicales, caudales y laterales.*

- *Músculos meromiaros y plati-miaros.*
- *Esófago mazudo con bulbo piriforme.*
- *Células intestinales generalmente cuboides.*
- *Machos con una sola espícula y sin gubernáculum.*
- *Hembras con huevos asimétricos típicos morulados y hasta embrionados y con dos ovarios.*

Nuestra hipótesis de trabajo quiere establecer las lesiones histoparasitológicas que los oxiuros originan en la mucosa intestinal, y su relación con el ciclo biológico de acuerdo con nuestros hallazgos al respecto, conseguidos con el *Enterobius vermicularis* en Medicina Humana y con los *Passalurus ambiguus* y *Passalurus nonannulatus*, en estudios de oxiuriasis de los *Lagomorpha* (*Oryctolagus cuniculus domesticus* y *Lepus granatensis*).

MATERIAL Y METODOLOGIA

El presente trabajo ha tenido dos apartados, claramente definidos, estu-

* Teniente Coronel Veterinario Diplomado en Epizootiología Parasitaria: Jefatura Veterinaria IX Región Militar.

** Comandante Médico Diplomado en Medicina Preventiva: Hospital Militar de Zaragoza.

*** Capitán Médico Diplomado en Anatomía Patológica: Hospital Militar de Zaragoza.

Trabajo realizado por el Instituto López-Neyra (CSIC)-Departamento de Parasitología de la Universidad de Granada (*) y Hospital Militar de Zaragoza (**) (***).

3. *Tecnología de histopatología en los intestinos parasitados.*

De los intestinos parasitados natural y experimentalmente citados y en los casos en que ha sido posible, hemos buscado las porciones intestinales con lesiones macroscópicas, que hemos sometido al siguiente protocolo de investigación:

e) — *Cortes por congelación.*

— *Cortes por inclusión en parafina.*

Los métodos de tinción usados han sido los que citamos a continuación:

— *Hemalum-Eosina.*

— *Hematoxilina férrica de Heidenhain.*

RESULTADOS DEL ESTUDIO HISTOPARASITOLÓGICO DE INTESTINOS PARASITADOS

Tras seguir la técnica que con este fin hemos descrito en Metodología, obtenemos preparaciones con los resultados que en el cuadro adjunto indicamos.

Previamente los cortes los habíamos escogido de las porciones intestinales de ciego, apéndice y que presentaban hemorragias o alteraciones macroscópicas, aunque es lógico comprender la dificultad de predecir que la pieza tendría parásitos o huevos; sin embargo, hemos podido observar, en un total de doscientas treinta y cinco prepara-

ciones histológicas para *O. cuniculus domestica* y veinte de *Lepus granatensis*, los siguientes resultados:

I. HALLAZGOS PARASITARIOS EN ANIMALES NATURAL Y EXPERIMENTALMENTE INFESTADOS

A) Hembras adultas:

El encuentro de ellas no ha sido frecuente; nosotros hemos visto en las preparaciones efectuadas diversos cortes de una hembra llena de huevos en la mucosa del apéndice; de esta circunstancia adjuntamos una microfotografía.

B) Huevos del *Passalurus ambiguus* y *Passalurus nonannulatus*:

El hallazgo de huevos en las preparaciones histoparasitológicas es más frecuente que de hembras; nosotros hemos encontrado principalmente huevos en la mucosa, aunque también los hemos visto en plena capa muscular y hasta en un caso en medio de la serosa y muscular, entre ambas, hallazgo que creemos ha sido de excepción biológica y cuya microfotografía adjuntamos. Los acúmulos de huevos en la mucosa y los sueltos en las otras capas son de «huevos no embrionados», procedentes, por tanto, del cuerpo del parásito, y por ello no estaban en condiciones de desarrollo, hasta huevo embrionario infestante; tam-

dios tecnológicos de infestaciones naturales y experimentales, con una metodología de investigación histoparasitológica común y en cambio dos técnicas de estudio previo diferentes, que a continuación muy someramente indicamos:

1. *Tecnología para conseguir infestaciones experimentales*, en el hospedador *Oryctolagus cuniculus domestica* (L.), que ha tenido la siguiente metodología básica:

a) *Demostración de la falta previa de parasitación: Técnica de HOHN, modificada por Böecker (1953).*

b) *Obtención de nuevos infestivos: Tecnología de Karachikowa (1946) y Annez (1949).*

c) *Infestación de los animales de experimentación: Técnica de Vogel y Dinnik, modificada por Böecker (1953).*

Con estas técnicas de trabajo, hemos conseguido datos experimentales de parasitación, fundamentalmente del ciclo biológico del género *Passalurus*, objeto de otras publicaciones (Romero, 1967-1973), y también muestras de intestinos experimentalmente parasitados, usados en la investigación expresada en el presente trabajo histoparasitológico.

2. *Tecnología de investigación en las infestaciones naturales*, realizada en los siguientes hospedadores: Humanos (*Enterobius vermicularis*), *Oryctolagus cuniculus domestica* (*Passalurus ambiguus*) y *Lepus granatensis* (*Passalurus nonannulatus*).

d) *En estos casos hemos buscado los oxiuros citados en los intestinos parasitados naturalmente (la técnica básica usada la tenemos publicada en nuestros anteriores trabajos sobre la materia citada).*

De estas infestaciones naturales por oxiuros, también hemos conseguido muestra de apéndice, ciego, y las más significativas, para la investigación expresada en el presente trabajo histoparasitológico.

D) Cuadro resumen de preparaciones histoparasitológicas con resultados positivos:

Núm.	División anatómica	Hallazgo	Observaciones
1	Apéndice (mucosa).	Hembra <i>Passalurus ambiguus</i> .	Llena de huevos y cortado a lo ancho. Microfotografía núm. 1.
2	Id.	Id.	La porción terminal de la misma.
3	Ciego (mucosa).	Acúmulos de huevos sin embrionar.	Implantados en plena mucosa. Microfotografía núm. 3.
4	Apéndice (mucosa).	Huevos sin embrionar.	En plena mucosa varios en distintos sitios de la misma.
5	Id.	Id.	Id. y uno en tejido muscular.
6	Id.	Id.	Id.
7	Id.	Id.	Id. y huevos entre la mucosa y la muscular de una papila.
8	Apéndice.	Id.	En la porción muscular claramente diferenciados (microfotografía núm. 5), así como en la mucosa perfectamente claros.
9	Apéndice (entre la serosa y muscular).	Id.	Sin estar en realidad incluidos dentro de ninguno de los tejidos. Microfotografía núm. 4.

Núm.	División anatómica	Hallazgo	Observaciones
10	Apéndice (mucosa y entre mucosa y muscular).	Id.	Porción apical del huevo en mucosa y huevo entre mucosa y muscular.
11	Apéndice (mucosa).	Id.	Claramente diferenciado.
12	Ciego (mucosa).	Acúmulos de huevos sin embrionar.	En diferentes cortes, vemos distintos acúmulos claros y terminantes.
13	Ciego (mucosa).	Dos larvas cortadas a lo ancho. Acúmulo de huevos si embrionar.	Incluidas dentro de la mucosa.
14	Id.	Larva cortada a lo ancho.	Sin aparecer claramente en mucosa. Microfotografía núm. 6.
15	Id.	Acúmulo de huevos sin embrionar de <i>Passalurus nonnannulatus</i> .	Implantados en plena mucosa intestinal. Microfotografía núm. 2.
16	Id.	Id.	En la mucosa claramente.
17	Id.	Id.	Larvas en capa muscular.

bién de este detalle presentamos microfotografías originales.

C) Estados larvarios:

Aunque nosotros no hemos logrado una preparación tan bonita como la de Böecker (1953), de una larva cortada a lo largo, sin embargo, varias de larvas cortadas a lo ancho sí tenemos, y damos la razón a Penso (1939) en cuanto a la dificultad de este hallazgo, de este detalle también ofrecemos microfotografía original, como todas las que presentamos.

II. HALLAZGOS PARASITARIOS EN MEDICINA HUMANA

E) El Servicio de Anatomía Patológica del Hospital Militar de Zaragoza realizó los estudios de muestras, de acuerdo con la metodología citada y con los siguientes resultados:

A partir de una muestra de intestino humano (recto) se obtienen los hallazgos anatomopatológicos que expresamos, cuyos antecedentes responden a la siguiente **historia clínica**:

Enfermo M.C.M., varón de 67 años, que presentaba dolores abdominales, acompañados de náuseas y vómitos, con síndrome diarreico de un mes de duración, de heces blandas, con moco y estrías sanguinolentas.

Se practica endoscopia, y a 13 centímetros del esfínter anal se observa una formación prominente de superficie rugosa y friable (pólipo de apariencia maligna).

Diagnóstico anatomopatológico.

Mucosa rectal sin lesiones relevantes y la sección de un *Enterobius vermicularis* (microfotografías números 7 y 8).

Que originan una imagen de un corte transversal diferenciado del mencionado verme. En el que de dentro a

fuera encontramos la siguiente organografía:

Cutícula (A) anhistá, translúcida, a partir de la cual y precisamente de su zona subcuticular se originan claramente las dos crestas o alas laterales típicas de la especie (B).

Debajo se encuentra la hipodermis (C), poco diferenciada.

La estructura muscular es la clásica, con una organización meromiaria, en la que observamos las bandas laterales, dorsal y ventral, con células musculares en las que las fibras son adyacentes a la hipodermis, paralelas entre ellas y no salientes a la cavidad somática, como caracteriza a su organización platimiaria (C).

En la «sección intranemática» se observan perfectamente:

- Estructuras gonadales (G).
- Intestino tetrarradiado (F).
- Diversos huevos embrionados (D).

Precisamente éstos son típicos de la especie: ovals asimétricos (con un lado más aplanado que otro), cutícula transparente y lisa, que deja ver una estructura embrionaria vermiforme.

Todo ello definitorio de la morfología oxiuriásica (ver Figura 1).

DISCUSION DE RESULTADOS

El estudio histoparasitológico del intestino grueso parasitado (preparaciones humanas del recto y en animales de apéndice y ciego) viene a demostrar los conceptos expresados en los antecedentes de este trabajo.

El encuentro de acúmulos de huevos, que cita Penso (1939) y que nosotros también hemos visto, no demuestra necesariamente ovopostura en la mucosa intestinal, que el autor citado establece, más bien parecen indicar, el hecho de haberse introducido hembras en un repliegue intestinal y haber sido digeridas, quedando el acúmulo de huevos como demostración de su presencia. Pudiendo también encontrarse hembras intactas, si todavía no han sufrido la digestión entérica. Teorías

HISTOPARASITOLOGIA DE LAS OXIURIASIS

también sustentadas por Böecker (1953) y Karachikowa (1946).

El hallazgo de larvas en la mucosa intestinal, bastante limitado por cierto, mientras que fuera de ella es abundante (Romero, 1967-1973), es indicativo, de acuerdo con Wetzell (1931), al paso facultativo de las larvas por la mucosa intestinal, migraciones larvianas intestinales, que también observa el anteriormente referido Böecker (1953) y que nosotros ratificamos con nuestros estudios histoparasitológicos.

Todas estas precisiones nos permiten indicar que la vida parasitaria endógena de los oxiuros en el hospedador se efectúa en el intestino grueso, con ovoposuras en el medio intestinal y abertura anal, realizándose la vida larvaria libre en la luz intestinal, siendo el paso por la mucosa (intracriptal o intramural) de estos estados larvianos de carácter facultativo.

Esta fase endógena del parasitismo y su correlación con la exógena nos permiten concluir que los oxiuros son **nematodos monoxenos (ovíparos sin fase larvaria libre), sin migraciones.** Que tienen el siguiente gráfico ciclo biológico (ver Gráfico 1).

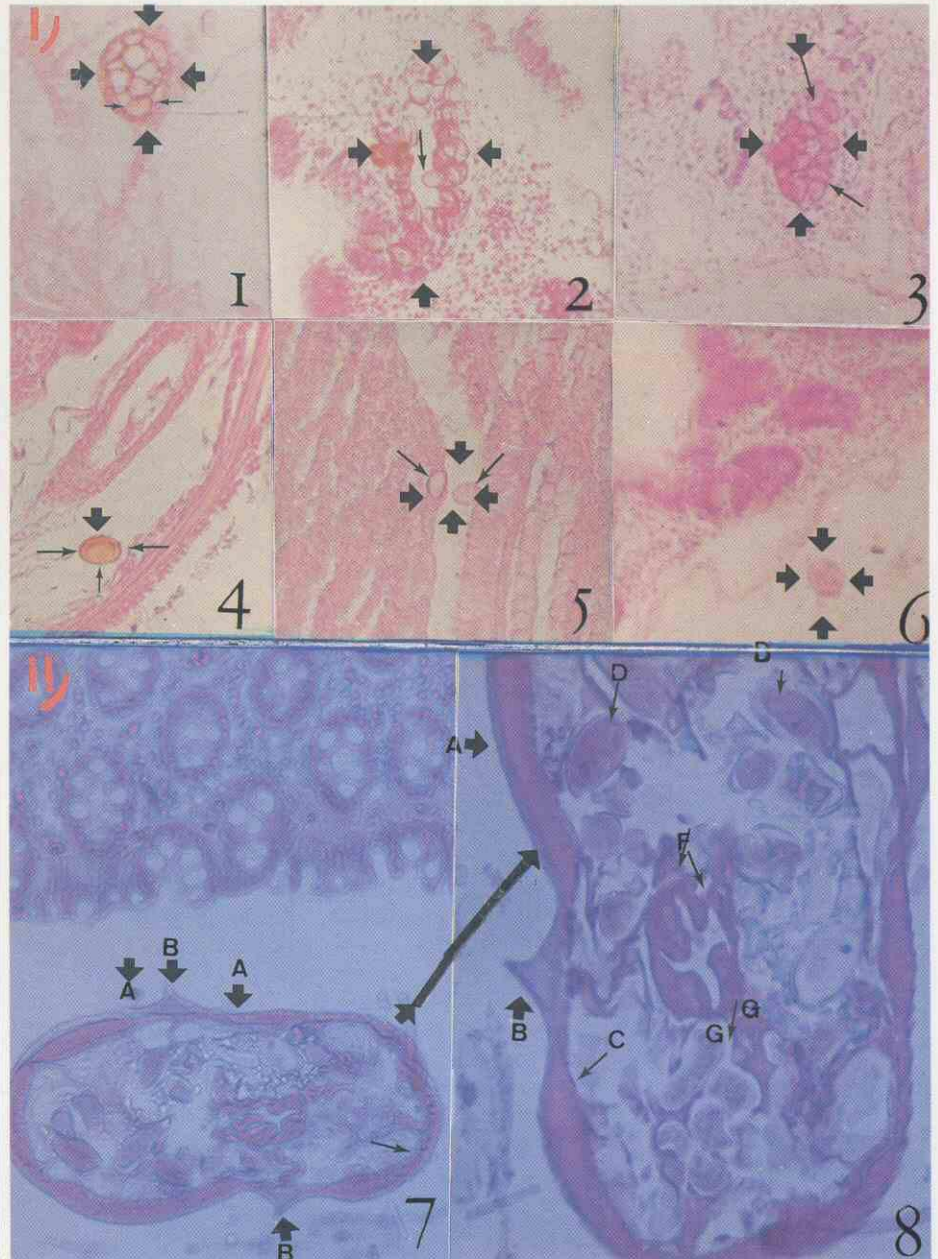


FIGURA 1

CICLO BIOLÓGICO DE LOS OXIUROS

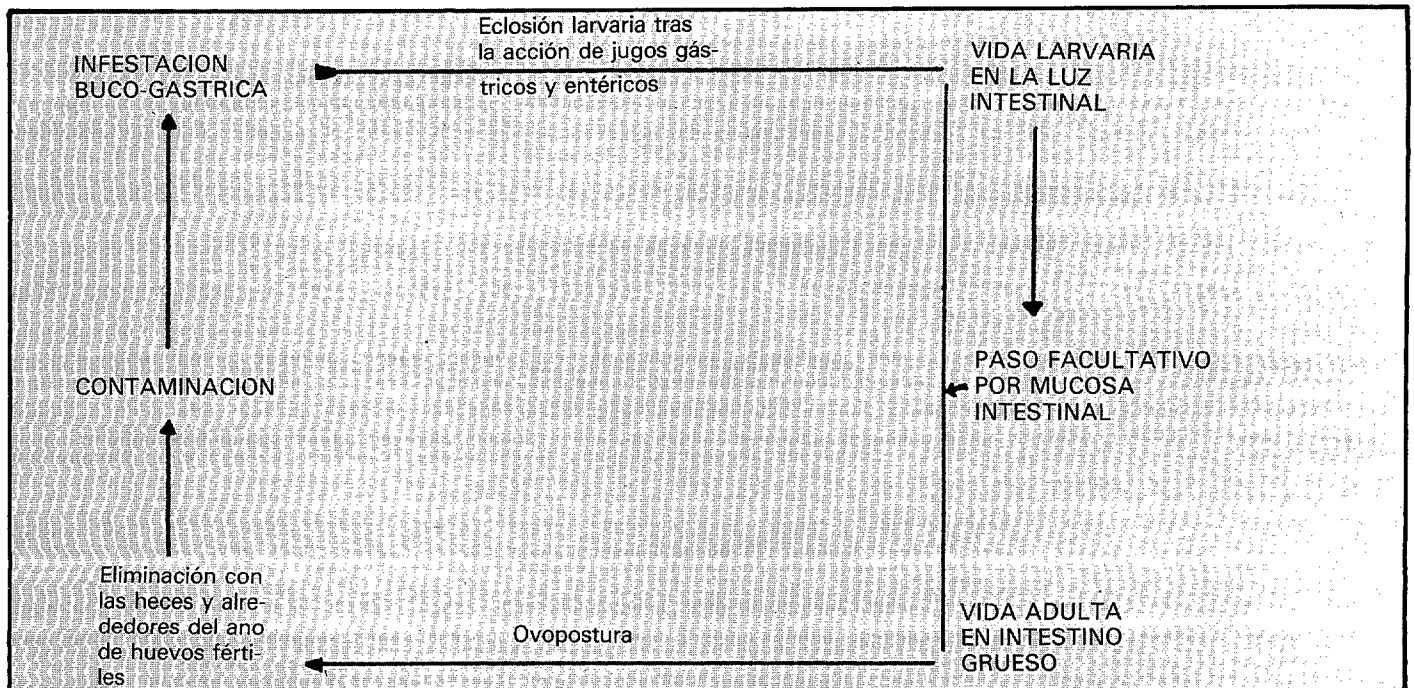


GRAFICO I

BIBLIOGRAFIA

- Annez, C. H.: «A propos de l'apparition d'une polarité primaire dans l'oeuf de *P. ambiguus*». *Comptes Rendus des Sociétés Biologie*. Paris, 1949. 1: 19-20.
- Baca, Puerta: «E. *E. erobius vermicularis* como agente patógeno de las crisis apendiculares verdaderas y falsas». *Revista Ibérica de Parasitología*, 1950, 10: 3.
- Bijlmer, J.: «An exceptional case of oxyuriasis of the intestinal wall». *Journal of Parasitology*, 1946, 359: 8.
- Böcker, H.: *Arneimittel Forsch.*, 1952, 2: 378 (consultada por Böcker, 1953).
- Böcker, H.: «Neue untersuchungen au der oxyuriasis». *Zeitschrift für Bacteriologie Parasitenkunde Infektions Kraukheiten und Hygiene Abteilung.*, 1953. 2: 19.
- Böcker, H.: «Die entwicklung der Kaninchenoxyrem *P. ambiguus*». *Zeitschrift für Parasitenkunden*, 1953, 491-518 (separata).
- Chitwood, M. B., y Lichtenfels, J. R.: «Identification of Parasitic Metazoa in Tissue sections». *Experimental Parasit.*, 1972, 32: 407 (separata).
- Karachikowa, M. V.: «Biología del *Passalurus ambiguus*» (en ruso). *Collected Papers of Helmitng. Proprof Skryabin. Moscú-Leningrado*, 1946, 275: 79 (separata).
- López-Neyra, C.: *Parasitología Animal*. Editorial Imprenta Urania. Granada. 1947.
- López-Neyra, C.: *Helmitología de los vertebrados ibéricos*. Editorial Consejo Sup. Inv. Científica. Madrid. 1947.
- López-Neyra, C.: «Microbios y Helmitos». *Revista Ibérica de Parasitología*, 1948, 3: 29.
- Neveu, Lemaire: *Helmitología Especial para Médicos y Veterinarios*. Editorial Vigot. 23, Rue de l'Ecole de Medicine. Paris. 1936.
- Neveu, Lemaire: *Parasits. animaux domestique*. Editorial Lamarre y Cía. Paris. 1912.
- Penso, G.: «Presence des oeufs d'oxyures en pleine muqueuse intest et biolog. des oxyur.» *Ann. de Parasitol.*, 1932, 271: 76.
- Penso, G.: «Nouvelles considerations sur de la biología des oxyures». *Ann. de Parasit. Human. et Comp.*, 1933, XI-7: 268-9.
- Penso, G.: «Observazioni sullo sviluppo degli ossiuri». *Bull. Atti. Accad. Medica de Roma*, 1932, 160.
- Penso, G.: «In ciclo degli ossiuri sua imp. in Med. Pract.» *Il Policlinico Serv. Para. Roma.*, 1935, 1: 943-9.
- Penso, G.: «Il ciclo di sviluppo degli ossiuri». *Vol. Jubilar Pro-Joshida Osaka. A.*, 1939, 279-83.
- Philpot: «Notes on the eggs and early development of the spp. of oxyuridae». *Journal of Helminthology*, 1924, 239.
- Rheindorf, F.: «Die Warmstratzenzündun, Eine Pathogenitische und Histologische Studie suit beson derer Bedeutung der Helmen then Speziell des Oxyuren un Nictiger allgemeiner». *Klinischer Gesichts. Pükte*, Ed. S. Katger. Berlin. 1920. 244 págs.
- Romero Rodríguez, J.: «Estudio experimental sobre el *Passalurus ambiguus* (Rudolphi, 1819). *Nematoda-Oxyuridae*. Monografía de Editorial AVIGAN (Valencia). 1967 (separata).
- Romero Rodríguez, J., y cols.: «Estudios sobre el género *Passalurus*». *Revista Ibérica de Parasitología*, 1973, 33: 2-3, 215 (separata).
- Vuillemin, P.: «Sur la penetration des famelles d'oxyures vermicularis a travers les parois intestin». *Zentral. Für Bact. Parasitenk. Infekts. Erste. Art und Hygiene*, 1902, XXXII: 538.
- Wetzell, R.: «On the Biology of the fourth-Stage Larva *D. veligera*». *Journal of Parasitol.*, 1931, XVII, 40-43.