

ESTUDIOS HELMINTOLOGICOS DE LA REGION  
ONCOCERCOSA DE MEXICO Y DE LA REPUBLICA  
DE GUATEMALA. NEMATODA, 4ª PARTE

FILARIOIDEA III

Por EDUARDO CABALLERO Y C.,  
del Instituto de Biología.

En la presente contribución continuamos con el estudio del material de nemátodos colectados durante nuestros dos viajes (1943-1945) a las regiones oncocercosas del Estado de Chiapas, México, y de Guatemala; redescubrimos algunas especies de filarias y hacemos breves consideraciones sobre otras.

*Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856) Railliet y Henry, 1911

Nueve ejemplares machos y doce hembras completos de esta filaria fueron colectados en el ventrículo izquierdo de un tejón, el 28 de noviembre de 1944, en las llanuras costeras de Mapastepec, Chiapas.

Con esta vez, es la segunda que tenemos la oportunidad de examinar ejemplares de *Dirofilaria immitis* procedentes del corazón de los tejones silvestres de nuestro país, y con ello confirmamos lo asentado en nuestro trabajo de 1944, en que *Nasua narica* es un huésped normal de dicha filaria. En la sangre de este mamífero encontramos las microfilarias.

Huésped: *Nasua narica*.

Localización: Ventrículo cardíaco izquierdo.

Distribución geográfica: Mapastepec, Estado de Chiapas, México.  
Ejemplares: En la Colección Helminológica del Instituto de Biología, Nos. 126-2 y 126-3.

*Foleyella brachyoptera* Wehr y Causey, 1939

El material que sirvió para esta redescrición consta de nueve machos y de nueve hembras que se colectaron en los sacos linfáticos de ranas capturadas en los arroyos de las fincas cafeteras "Mocá" y "Monte de Oro", el 22 de marzo de 1945, en la República de Guatemala.

Tanto las hembras como los machos, en vivo, son de color blanco, con la cutícula transparente y finamente estriada longitudinalmente; en los líquidos conservadores los parásitos toman el color blanco opaco.

Los machos son más pequeños que las hembras, robustos, y miden de 18.125 mm. a 25.688 mm. de largo por 0.309 mm. a 0.418 mm. de ancho a nivel de su porción más amplia; el extremo anterior es redondeado y está provisto de cuatro papilas submedianas y de dos anfidiscos; el extremo caudal se presenta enrollado ventralmente, describiendo de dos a tres vueltas, y lleva dos amplias alas cuticulares laterales. El esófago es largo y se halla claramente dividido en dos porciones; la anterior es corta, musculosa, y mide de 0.229 mm. a 0.279 mm. de largo por 0.042 mm. a 0.067 mm. de ancho; la porción posterior es ancha, larga, glandular, mide de 0.790 mm. a 1.032 mm. de largo por 0.108 mm. a 0.121 mm. de ancho, y termina en una válvula con tres pilares cónicos; el intestino es muy ancho, a nivel de su principio ocupa toda la latitud del cuerpo del animal y mide de 0.262 mm. a 0.274 mm. de ancho; el ano está situado a corta distancia del final de la extremidad caudal, de 0.062 mm. a 0.083 mm.

El anillo nervioso está situado en el tercio posterior del segmento anterior del esófago, es claramente perceptible y dista de 0.150 mm. a 0.208 mm. del extremo anterior; las papilas cervicales y el poro excretor no se observaron.

La extremidad caudal, como ya se dijo, se presenta enrollada en dos o tres vueltas ventrales; las alas caudales laterales se extienden hasta la porción subterminal de la cola y son amplias; toda la porción ventral anterior a la cloaca lleva numerosos tubérculos cuticulares a manera de papilas, que se disponen en líneas regulares longitudinales. Las papilas

son en número de seis pares, simétricas y arregladas de la manera siguiente: dos pares adanales, de los cuales el primero posee papilas muy voluminosas y cónicas, y el segundo, papilas de menor tamaño; el resto de las papilas son postanales; dos pares grandes próximos a los adanales, un tercer par a la mitad de la distancia entre la cloaca y el final de la cola, y el último par, pequeño, a nivel de donde termina el ala caudal, es decir, próximo al final de la cola.

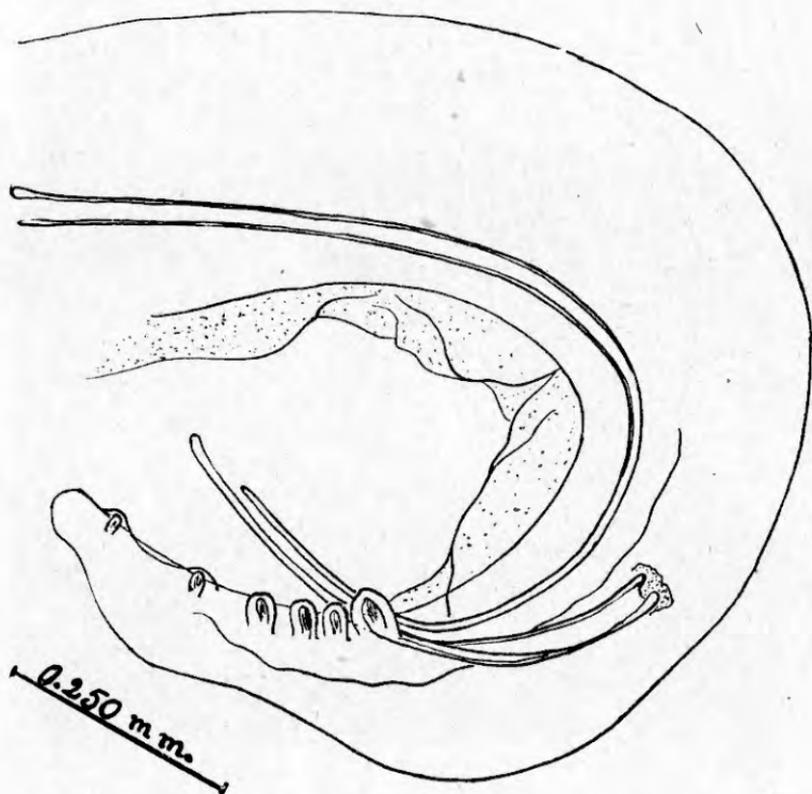


Fig. 1. Extremidad caudal de un macho de *Foleyella brachyoptera*  
Wehr y Causey, 1939

Las espículas son desiguales en forma y en tamaño, la derecha es curva, su extremidad distal se ensancha y es redondeada; el extremo proximal es ancho y en el tercio anterior se encuentra una lámina oblicua; las paredes son poco quitinizadas, y mide de 0.137 mm. a 0.141 mm. de largo por 0.008 mm. a 0.010 mm. de ancho; la espícula izquierda está menos quitinizada que la derecha, el segmento distal es angosto y

termina casi en punta, mientras que el extremo proximal es ancho y mide de 0.333 mm. a 0.426 mm. de largo por 0.005 mm. a 0.008 mm. de ancho; la relación entre el tamaño de las dos espículas es de  $1:2.35 \times 1:1.25$  a  $1:3 \times 1:1.6$ .

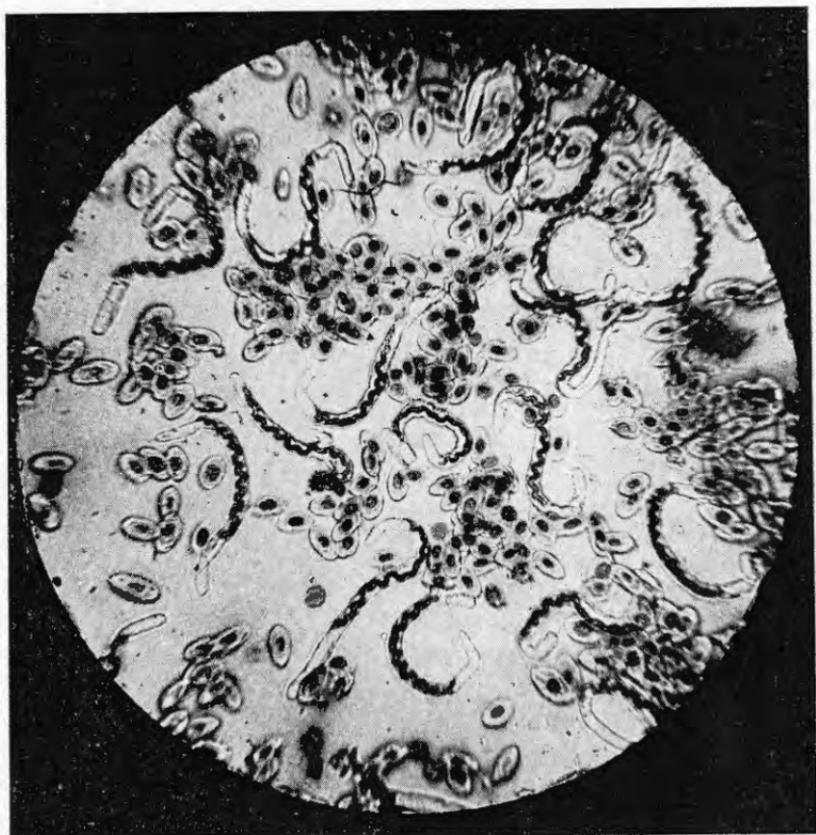


Fig. 2. Microfotografía de una gota gruesa de sangre de rana, mostrando las numerosas microfilarias con su vaina de *F. brachyoptera*

Hembra: Son mayores que los machos, robustas, y miden de 115 mm. a 130 mm. de largo por 1 mm. de ancho; el extremo anterior es grueso, redondeado, y lleva el mismo número y arreglo de papilas peribucales que el macho; el extremo caudal es delgado, cónico, y se adelgaza terminando en punta; la cutícula presenta estriaciones finas transversales y longitudinales, es transparente y, como en el macho, es también de color blanquecino.

El esófago anterior mide de 0.270 mm. a 0.341 mm. de largo por 0.050 mm. 0.062 mm. de ancho, a nivel de su porción más amplia; el esófago posterior es ancho y mide de 1.435 mm. a 1.456 mm. de largo por 0.166 mm. a 0.191 mm. de ancho; el ancho del intestino es de 0.333 mm. a 0.909 mm.; la distancia del ano al final de la extremidad caudal es de 0.349 mm.

El anillo nervioso, como en el caso del macho, es claramente perceptible, y dista de 0.208 mm. a 0.241 mm. del extremo anterior; las papilas cervicales y el poro excretor no se observaron.

El aparato reproductor es didelfo y principalmente opistodelfo; se presenta muy desarrollado, llenando por completo todo el cuerpo de los parásitos; la vulva es de labios prominentes y forma una protuberancia cónica sobre la superficie; está situada ventralmente hacia adelante de la terminación del segmento posterior del esófago, de 1.036 mm. a 2.454 mm. del extremo posterior, y de 0.545 mm. a 0.727 mm. de la terminación del esófago posterior; el ovopositor es muy largo, está dirigido de atrás hacia adelante, describe numerosas circunvoluciones y mide de 0.066 mm. a 0.087 mm. de ancho.

Microfilarias: Las muestras de sangre que tomamos bajo la forma de gota gruesa, contienen numerosas microfilarias; en algunos campos microscópicos contamos entre dieciocho a veinte ejemplares. Son embriones largos, gruesos, provistos de una bien formada vaina, y miden de 0.095 mm. a 0.105 mm. de largo por 0.003 mm. de ancho a nivel de la extremidad cefálica, y de 0.001 mm. a 0.002 mm. a nivel de la extremidad caudal. La cadena nuclear está constituida por numerosos núcleos pequeños, unos próximos a los otros, dando el aspecto de una cadena nuclear maciza; el colorante de Giemsa los tiñe intensamente, y no pudimos observar metacromacia en las distintas clases de ellos.

El espacio cefálico es muy corto, en algunos ejemplares contraídos casi no existe y está ocupado por dos grandes y alargados núcleos; mide 0.002 mm. de largo; el anillo nervioso está situado a corta distancia de los primeros núcleos de la cadena, de 0.005 mm. a 0.007 mm. del extremo anterior; el poro excretor con la célula excretora dista de 0.021 mm. a 0.027 mm. del extremo anterior; los núcleos del "Innenkörper" no se tiñeron, y el área que éstos ocupan se presenta como un espacio claro y dista de 0.068 mm. a 0.073 mm. del extremo anterior; la primera célula de Rodenwaldt o "G1 Zellen" fué la única que observamos, y dista de 0.075 mm. a 0.093 mm. del extremo anterior; el poro anal es subterminal y dista de 0.088 mm. a 0.098 mm. del extremo ante-

rior; la extremidad caudal no termina en punta, sino que es gruesa y corta.

Huésped: *Rana* sp.

Localización: Sacos linfáticos.

Distribución geográfica: Arroyos de las fincas cafeteras "Mocá" del Municipio de Santa Bárbara, Departamento de Suchitepéquez, y "Monte de Oro" del Municipio de Atitlán, Departamento de Sololá, República de Guatemala, C. A.

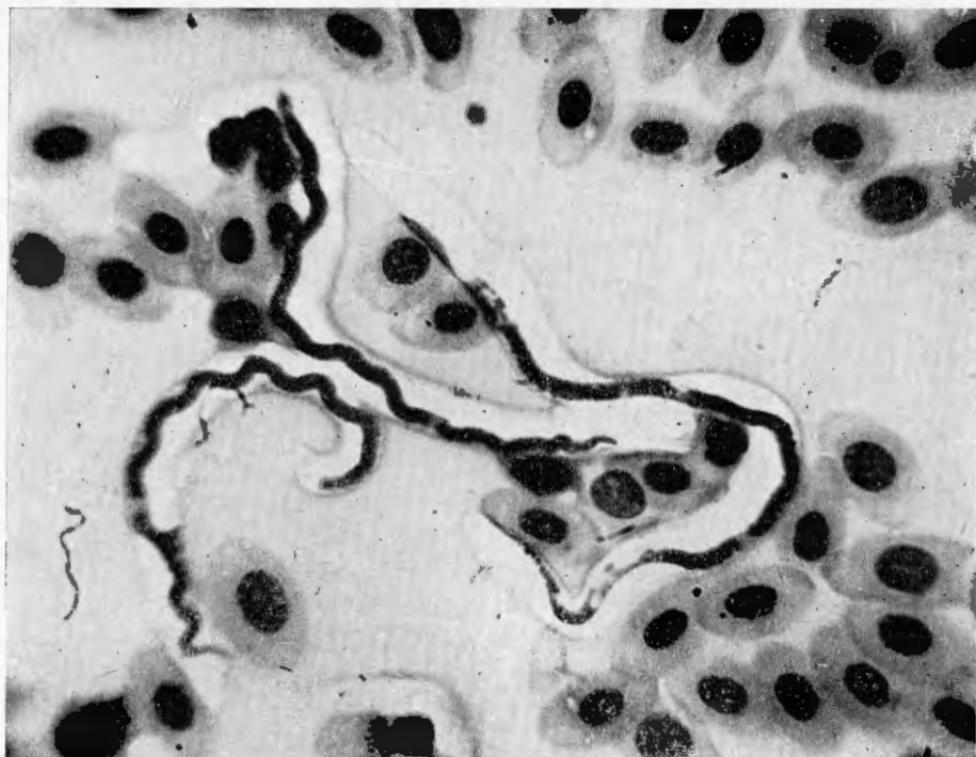


Fig. 3. Microfotografía de tres microfilarias de *Foleyella brachyoptera*, en donde puede verse la estructura.

Ejemplares: En la Colección Helminológica del Instituto de Biología, Nos. 127-3 y 127-4.

Discusión: Hemos referido a *Foleyella brachyoptera* los ejemplares colectados en las ranas de Guatemala, porque el número, la distribución y la estructura de las papilas caudales del macho son las mismas,

y porque las espículas presentan la misma estructura y el mismo tamaño que en los parásitos de las ranas de los Estados Unidos de Norteamérica. Los datos mesurables son distintos pero no pueden tomarse en consideración como un carácter diferencial, puesto que son muy variables y no tienen ningún valor específico.

Nos inclinamos a pensar que *Foleyella scalaris* Travassos, 1929, es una especie sinónima de *Foleyella convoluta* (Molin, 1858), Travassos, 1929, porque en ambas descripciones se encuentran caracteres comunes, tales como la forma y tamaño de las espículas, alas caudales cortas y reducidas, y semejante número de papilas caudales; los caracteres diferenciales que invoca Travassos en su descripción no son suficientemente específicos, puesto que se conoce que son muy variables.

*Foleyella vellardi* Travassos, 1929, de *Bufo marinus* L., corresponde a *Filaria* sp. de Leger encontrada en *Bufo marinus* L. de la Guayana Francesa.

Resumiendo: la filaria de las ranas de Guatemala es *Foleyella brachyoptera* Wehr y Causey, 1939. *Foleyella scalaris* Travassos, 1929, es sinónimo de *Foleyella convoluta* (Molin, 1858) Travassos, 1929. *Filaria* sp. de Leger, 1918, es igual a *Foleyella vellardi* Travassos, 1929.

#### *Ochoterenella digiticauda* Caballero, 1944

De esta especie sólo colectamos veintinueve ejemplares hembras que aislamos de las hojas peritoneales de varios sapos capturados la noche del 18 de marzo de 1945, en la finca cafetera "Olas de Mocá"; los tubérculos cuticulares del cuerpo de esta filaria se manifiestan con entera claridad, y se extienden dorsal y ventralmente desde por detrás de la vulva hasta el final de la región caudal. Las microfilarias que se encuentran en las gotas gruesas de la sangre de los sapos, tomada durante el día, son muy escasas, cortas y no tienen vaina.

Huésped: *Bufo marinus* L.

Localización: Hojas peritoneales.

Distribución geográfica: Finca cafetera "Olas de Mocá", del municipio de Atitlán, Departamento de Sololá, Guatemala, C. A.

Ejemplares: En la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, No. 128-4.

*Monopetalonema alcedinis* (Rudolphi, 1819)

Cuatro ejemplares hembras fueron colectados en el tejido conjuntivo subcutáneo de un "martín pescador" capturado el 25 de noviembre de 1944 por el señor profesor Bernardo Villa, en Mapastepec, Chiapas.

El excelente trabajo de los helmintólogos brasileños Freitas y Lent acerca del género *Monopetalonema* Diesing, 1861, deja precisadas, de una vez por todas, la validez y posición sistemática del género así como de la especie *alcedinis*, pues fué elaborado teniendo a la vista material colectado en el huésped tipo. Por estas razones no estamos de acuerdo con Skrjabin y Shikhobalova, quienes en 1945, desconociendo el trabajo de Freitas y Lent, hacen consideraciones innecesarias sobre el género *Monopetalonema*, para sostener la validez de su género *Politospiculum*.

Huésped: *Chloroceryle amazona* (Lathaam).

Localización: Tejido conjuntivo subcutáneo.

Distribución geográfica: Mapastepec, Chiapas, México.

Ejemplares: En la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, No. 129-1.

*Setaria cervi* (Rudolphi, 1819) Baylis, 1936

Sin. *Setaria nudicauda* (Ortlepp, 1924)

El material con que contamos para este estudio, está formado por seis machos y seis hembras colectados en la cavidad peritoneal de venados cazados los días 5 y 6 de enero de 1945 en el ejido de "Nueva Palestina", del Municipio de Jaltenango, Chiapas; de dos machos y ocho hembras colectados en la cavidad peritoneal de toros sacrificados el 15 y 23 de diciembre de 1944 en la finca cafetera "Prusia" del Municipio de Jaltenango; de dos hembras colectadas también en la cavidad peritoneal de un toro en diciembre 30 de 1944 en la finca cafetera "Liquidámbar" del Municipio de Jaltenango, y de tres hembras de la cavidad peritoneal de toros, sacrificados en el rastro de Escuintla, Guatemala, el 8 de febrero de 1945.

La descripción está hecha en los ejemplares machos y hembras del material procedente de los venados de "Nueva Palestina", Jaltenango, Chiapas. De la especie encontrada en el ganado bovino hicimos una

descripción sólo de la hembra en 1944, pues en esa ocasión no hallamos machos.

Los machos así como las hembras procedentes del venado son más pequeños y más delgados que los procedentes del ganado vacuno. Los machos miden de 27.258 mm. a 34.345 mm. de largo por 0.280 mm.

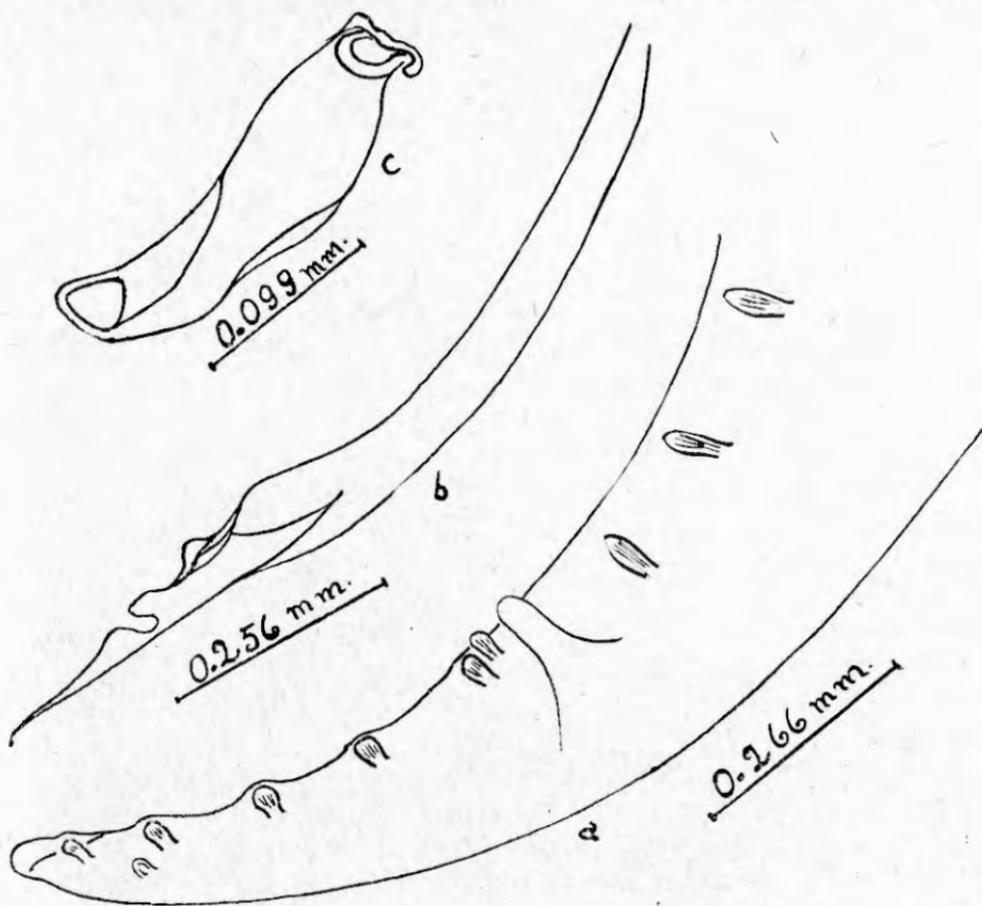


Fig. 4. Dibujo de la extremidad caudal (a) y de las espículas (b y c) de un macho de *Setaria cervi* (Rudolphi, 1819) Baylis, 1936, que procede de un venado.

a 0.316 mm. de ancho; la extremidad cefálica está provista con la armadura bucal quitinosa característica de esta especie, y mide de 0.016 mm. a 0.027 mm. de alto por 0.034 mm. a 0.039 mm. de ancho; el esófago en algunos ejemplares está claramente dividido en sus dos porciones; la anterior mide de 0.426 mm. a 0.429 mm. de largo por 0.030 mm. a 0.035 mm. de ancho; el esófago posterior mide 0.836 mm. a 2.312

mm. de largo por 0.038 mm. a 0.068 mm. de ancho. El intestino es angosto y mide 0.093 mm. de ancho; el ano dista de 0.125 mm. a 0.133 mm. del final de la cola.

El anillo nervioso dista de 0.190 mm. a 0.231 mm. del extremo anterior; las papilas cervicales y el poro excretor no se observaron.

Las papilas caudales son en número de diez pares (en el macho procedente del ganado vacuno observamos once), y están arregladas de la manera siguiente: tres pares preanales y siete pares postanales; inmediatamente por detrás de la abertura cloacal existe un par en posición ventral, mientras que las papilas restantes son laterales; los túberculos laterales (procesos caudales) característicos de esta especie son muy cortos. A partir del primer par de papilas preanales existe una serie de estructuras cuticulares pareadas, laterales, a manera de cerdas, de las cuales llegamos a contar hasta cuarenta y ocho; no hay alas laterales caudales.

Las espículas son desiguales en tamaño y estructura: la espícula mayor presenta paredes poco quitinizadas, es mayor que la derecha, presenta una parte membranosa con numerosos repliegues y ondulaciones, termina en punta muy fina y mide de 0.250 mm. a 0.266 mm. de largo por 0.015 mm. a 0.019 mm. de ancho a nivel de su porción más amplia; la espícula derecha presenta una forma característica, una porción de ella tiene la forma de botella mientras que su porción distal termina a manera de uña en posición lateral; también es de paredes poco quitinizadas, y mide de 0.095 mm. a 0.099 mm. de largo por 0.019 mm. a 0.026 mm. de ancho; la relación entre las dos espículas es la siguiente: 1:2.5 x 1:1.3 a 1:2.6 x 1:1.2. No hay gubernaculum.

Las hembras miden de 59.945 mm. a 60.157 mm. de largo por 0.445 mm. a 0.478 mm. de ancho; el aparato bucal mide de 0.019 mm. de alto por 0.034 mm. a 0.035 mm. de ancho; el esófago anterior mide de 0.468 mm. a 0.475 mm. de largo por 0.046 mm. a 0.054 mm. de ancho; el esófago posterior mide de 2.899 mm. a 2.964 mm. de largo por 0.095 mm. a 0.144 mm. de ancho; el intestino mide 0.165 mm. de ancho; el ano dista de 0.327 mm. a 0.342 mm. del final de la cola.

El anillo nervioso está situado de 0.182 mm. a 0.190 mm. del extremo anterior; no se observaron ni las papilas cervicales ni el poro excretor.

Las hembras son anfidelfas y didelfas: la vulva está situada hacia adelante de la terminación del esófago posterior, es de labios poco

aparentes y dista de 0.363 mm. a 0.372 mm. del extremo anterior; el ovopositor es largo, describe numerosas circunvoluciones, y mide de 0.068 mm. a 0.076 mm. de ancho.

El extremo posterior se encuentra enrollado en espiral, está provisto de dos procesos caudales laterales y de un proceso final con dos o tres tubérculos muy semejantes a los que existen en los parásitos del ganado bovino.

Huésped: *Odocoileus nelsoni* Goldman y *Bos taurus* Linnaeus.

Localización: Cavidad peritoneal.

Distribución geográfica: Ejido de "Nueva Palestina"; fincas cafeteras "Prusia" y "Liquidámbar" del Municipio de Jalteango, Distrito de la Libertad, Chiapas, México, y Escuintla, Guatemala, C. A.

Ejemplares: En la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, Nos. 127-5, 128-1, 128-2 y 128-3.

Discusión: *Setaria nudicauda* (Ortlepp, 1924), encontrada en un venado no determinado en la Guayana Holandesa, difiere tan sólo de *Setaria cervi* por la falta del proceso terminal caudal como en el de los ejemplares típicos. Reducimos a sinónimo de *Setaria cervi* la especie de *Setaria nudicauda* Ortlepp, 1924, porque consideramos que la descripción está hecha sobre un solo ejemplar de hembra, lo que es insuficiente para crear una nueva especie. Este mismo punto de vista había sustentado ya Baylis en 1939, pero con dudas, y ahora lo confirmamos gracias al estudio comparado entre ejemplares de los venados y del ganado.

#### *Dipetalonema gracile* (Rudolphi, 1809)

Un solo ejemplar macho de este parásito fué colectado en las hojas peritoneales de un mono araña capturado en Mapastepec, Chiapas, el 4 de diciembre de 1944, y dos hembras, también en un mono araña, capturado el 6 de diciembre de 1944 en el paraje conocido con el nombre de "Paval", a mitad del camino entre Mapastepec y la finca cafetera "Prusia", Chiapas.

En el año de 1938 redescubrimos esta filaria basados en abundante material colectado en un mono araña que fué capturado en las selvas del Estado de Campeche, y entonces como ahora encontramos las mismas estructuras.

Huésped: *Ateles geoffroyi vellerosus* Gray.

Localización: Hojas peritoneales.

Distribución geográfica: "Paval" y Mapastepec, Chiapas.

Ejemplares: En la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, No. 129-2. <

*Dipetalonema pricei* (Vaz y Pereira, 1934) Caballero, 1947

Durante nuestra estancia en la finca cafetera "Olas de Mocá", en la República de Guatemala, tuvimos la oportunidad de capturar, durante los días 28 y 29 de marzo de 1945, mediante trampas, varios ejemplares de "tlacuaches", de los que obtuvimos tres ejemplares hembras y dos machos de *Dipetalonema pricei* (Vaz y Pereira, 1934), encontradas reptando debajo de la piel. Con el examen de este material hemos confirmado nuestras observaciones hechas en ejemplares colectados en *Didelphis marsupialis etensis* de Panamá, lo cual nos permitió considerar la especie de Vaz y Pereira como perteneciente al género *Dipetalonema* y no al de *Skrjabinofilaria*.

Huésped: *Didelphis mesamericana mesamericana*.

Localización: Tejido conjuntivo subcutáneo.

Distribución geográfica: Finca cafetera "Olas de Mocá", Municipio de Atitlán, Departamento de Sololá, Guatemala, C. A.

Ejemplares: En la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, No. 129-3.

*Oswaldofilaria brevicaudata* (Rohdain y Vuylsteke, 1937)  
Freitas y Lent, 1937

Nueve ejemplares hembras y tres únicos machos de esta filaria fueron colectados en la cavidad peritoneal de dos iguanas procedentes de Taxisco y adquiridas en el mercado de Escuintla, Guatemala, el 10 de febrero de 1945.

Los machos miden de 12.490 mm. a 14.289 mm. de largo, y las hembras de 17.654 mm. a 29.700 mm. de largo; en todos nuestros ejemplares las papilas cefálicas o peribucales se destacan con entera claridad; el extremo anterior es redondeado y más ancho que el posterior. La extremidad caudal del macho lleva voluminosas papilas que, por lo general, se arreglan en torno a la cloaca; pudimos observar tres pares preanales (en una ocasión uno adanal) y tres pares postanales, inmediatamente por detrás de la cloaca; al final de la cola siempre existen dos pequeños pares de papilas, de los que no hacen mención en su redescrpción Freitas y Lent, no obstante figurarlos en sus esquemas.

De acuerdo con las observaciones, el número de papilas será de diez pares en vez de ocho. Las espículas miden de 0.182 mm. a 0.186 mm. de largo por 0.023 mm. a 0.030 mm. de ancho, la menor, y 0.342 mm. de largo por 0.022 mm. de ancho, la izquierda; son quitinizadas y están provistas de una amplia ala, sobre todo la mayor. En las preparaciones de la sangre de las iguanas examinadas, sólo en una encontramos una microfilaria que no fué lo suficiente para hacer el estudio.

En el trabajo de Goems encontramos la descripción de tres filarias obtenidas de dos especies de iguanas capturadas en los bosques de la República del Salvador, C. A. La primera especie de filaria corresponde a *Oswaldofilaria brevicaudata*, pues concuerda en todos sus caracteres con los de esta especie, y no así la segunda especie, que pensamos pertenezca al género *Foleyella*, ya que examinando las figuras encontramos que el macho está provisto de una amplia ala caudal; la tercera especie es aún más dudosa.

Las descripciones de Goems son muy deficientes, pues adolecen de estar hechas por una persona no familiarizada con las disciplinas helmintológica y bibliográfica, y por tal razón llega a conclusiones tan equivocadas como el considerar a la primera de sus filarias como *Onchocerca volvulus* (Leuckart, 1893), a la segunda como *Wuchereria malayi* (Brug, 1927), y a la tercera como *Loa loa* (Cobbold, 1864).

Según los datos que tenemos hasta hoy, *Oswaldofilaria brevicaudata* es una especie exclusiva de la región neotropical, pues su área de dispersión se extiende, hoy por hoy, desde Ilha de Marajó, Estado de Pará, Brasil, hasta Acapulco, Estado de Guerrero, México.

Huésped: *Ctenosaura* sp.

Localización: Cavidad peritoneal.

Distribución geográfica: Taxisco, Escuintla, Guatemala, C. A., y República del Salvador, C. A.

Ejemplares: En la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, No. 129-4.

#### B I B L I O G R A F I A

- BAYLIS, H. A., 1939.—The Fauna of British India. Including Ceylon and Burma. *Nematoda*. Vol. 2. pp. 29-34.
- BAYLIS, H. A., 1947.—Some Roundworms and Flatworms from the West Indies and Surinam. I. Nematodes and Acanthocephala. *Jour. Linn. Soc. Lond.* Vol. 41. No. 280, pp. 394-405.
- BUILLIEZ, M., 1916.—Sur une Filaire du crapaud de la région du Chari. *Bull. Soc. Path. Exot.* Tome 9. No. 3, pages 133-137.

- CABALLERO C., E., y PEREGRINA, D. I., 1938.—Contribución al conocimiento de los Nemátodos de las aves de México. VII. An. Inst. Biol. Tomo 9, No. 1, pp. 151-163.
- CABALLERO y C., E., 1939.—Nemátodos de los reptiles de México. III. An. Inst. Biol. Tomo X, No. 1, pp. 73-82.
- CABALLERO y C., E., 1944 a.—Estudios helmintológicos de la región oncocercosa de México y de la República de Guatemala. *Nematoda*. 1ª parte. *Filarioidea*. I. An. Inst. Biol. Tomo 15, No. 1, pp. 87-108.
- CABALLERO y C., E., 1944 b.—Acerca de la presencia de *Dirofilaria immitis* (Leidy, 1856) en un tejón silvestre de la región de Tuxtepec, Oax. An. Inst. Biol. Tomo 15, No. 1, pp. 109-114.
- CABALLERO y C., E., 1947.—Algunas filarias de mamíferos y de reptiles de las Repúblicas de Colombia y Panamá. An. Inst. de Biol. Tomo 18, No. 1, pp. 169-188.
- CAMERON, T. W. M., 1936.—Studies on the endoparasitic Fauna of Trinidad Mammals. II. Additional parasites from Trinidad deer. *Canad. Jour. Research. Sec. D*. Vol. 14, pp. 1-5.
- CAUSEY, O. R., 1939.—Description of three species of frog microfilariae, with notes on staining methods. *An. Jour. Hyg.* Vol. 30, No. 3, pp. 117-121, Sec. D.
- FREITAS, J. F. F., 1936.—O genero *Monopetalonema* Disieng, 1861 (*Nematoda: Filarioidea*). *Mem. Inst. Osw. Cruz.* Tomo 31, fasc. 3, pp. 747-757.
- y LENT, H., 1937.—Sobre *Oswaldofilaria brevicaudata* (Rodhaim y Vuylsteke, 1937) n. comb. (*Nematoda: Filarioidea*). *Mem. Inst. Osw. Cruz.* Tomo 52, fasc. 3, pp. 439-442.
- FREITAS, J. F. T., 1943.—Estudios sobre nematodeos filarideos, *Dipetalonema caudispina* (Molin, 1858). *Mem. Inst. Osw. Cruz.* Tomo 38, fasc. 3, pp. 361-372.
- GOEMS, R. A., 1938.—Contribución al estudio de los reservorios de virus forestales. Oncocercosis volvolus-Ulcera tropical-Leishmania Filaria-Loa loa-immitis sp.—Filaria malayi-immitis sp.—Hemogregarinas. *Bol. Sanit. Guatemala.* Año IX, No. 46, pp. 51-82.
- HERMAN, C. M., 1945.—Some worm parasites of deer in California, Calif. *Fish and Game.* Vol. 31, No. 4, pp. 201-208.
- KOTCHER, E., 1941.—Studies on the development of frog filariae. *Am. Jour. Hyg.* Vol. 34, No. 2, Sec. D, pp. 36-65.
- KREIS, A., 1945.—Beiträge zur Kenntnis parasitischer Nematoden. XII. Parasitische Nematoden aus den Tropen. *Rev. Suis. Zool.* Tome 52, No. 26, pp. 551-596.
- LEGER, M., 1918.—Microfilaire et Filaire, *Bufo marinus* L. *Bull. Soc. Path. Exot.* Tome 11, No. 3, pp. 182-187.

- LENT, H., FREITAS, J. F. F. y CAVALCANTI PROENCA, M., 1946.—Alguns helmintos de batráquios colecionados no Paraguai. Mem. Inst. Osw. Cruz. Tomo 44, No. 1, pp. 195-214.
- MAPLESTONE, P. A., 1931.—Parasitic Nematodes obtained from animals dying in the Calcutta Zoological Gardens. Rec. Ind. Mus. Vol. 33, part. II, pp. 71-171.
- NEVEU-LEMAIRE, M., 1936.—Traité d'Helminthologie Médicale et Vétérinaire. Vol. I, pp. 1168-1174.
- ORTLEPP, R. J., 1924.—On a Collection of Helminths from Deutch Guiana. Jour. Hel. Vol. 2, No. 1, pp. 15-40.
- RAILLIET, A., 1916.—Sur les Filaires de Batraciens. Bull. Soc. Path. Exot. Tome 9, No. 3, pp. 137-140.
- RODHAIN, J y VUYLSTEKE, C., 1937.—Une filaire nouvelle d'*Iguana tuberculata* (*Breintlia brevicaudata* n. sp.) An. Parasit. Hum. Comp. Tome 15, No. 3, pp. 225-228.
- SEURAT, L. G., 1917.—Filaires des Reptiles et des Batraciens. Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord. Vol. 8, No. 7, pp. 236-242.
- SKRJABIN, K. I., 1916.—Contribution a l'étude de la Faune Helminthologique du Paraguay. Jour. Russ. Zool. Vol. 1, p. 736.
- SKRJABIN, K. I. y SHIKHOBALOVA, N. R., 1945.—On the morphological nature and Taxonomic value of Nematodes belonging to the genera *Dicheilonema* Dies., 1861 and *Monopetalonema* Dies., 1861. Compt. Rend. (Doklady) Acad. Scien. U. R. S. S. Vol. 47, No. 5, pp. 382-383.
- TRAVASSOS, L., 1929.—Filaridés des Batraciens du Brésil. Compt. Rend. Séanc. Soc. Biol. Tome 100, No. 11, pp. 967-968.
- VAZ, Z. y PEREIRA, C., 1934.—Two new parasitic worms of *Didelphis aurita*: *Skrjabinofilaria pricei* n. sp. and *Gongylonema matsupialis* n. sp. Jour. Wash. Acad. Sc. Vol. 24, No. 1, pp. 54-56.
- WALTON, A. C., 1929.—Studies on some nematodes of North American frogs. I. Jour. Parasit. Vol. 15, No. 4, pp. 227-240.
- WALTON, A. C., 1935.—The Nematoda as parasites of Amphibia. II. Jour. Parasit. Vol. 21, No. 1, pp. 27-50.
- WEHR, E. E. y CAUSEY, O. R., 1939.—Two new Nematodes (*Filaroidea: Dipetalonematidae*) from *Rana sphenoccephala*. Am. Jour. Hyg. Vol. 30, No. 2, Sec. D, pp. 65-68.
- WITENBERG, G. y GERICHTER, Ch., 1944.—The morphology and life history of *Foleyella duboisi* with remarks on allied filariids of Amphibia. Jour. Parasit. Vol. 30, No. 4, pp. 245-256.
- YORKE, W. y MAPLESTONE, P. A., 1926.—The Nematode Parasites of Vertebrates.