

CARACTERES MORFOMETRICOS DE *Mammomonogamus* spp (RYZHIKOV, 1948) NEMATODA: Strongyloidea EN BOVINOS DE MEXICO

MEJIA G. R.A. ¹

EUZEBY, J. ²

GRABER, M. ²

GEVREY, J. ²

CHERMETTE, R. ³

RESUMEN

Se estudiaron 476 parejas de *Mammomonogamus* spp., colectados de laringe y faringe de bovinos procedentes de los Estados de Chiapas, México, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco.

Se identificaron las especies *M. nasicola* (93%) en todos los Estados y *M. laryngeus* (7%) sólo en Chiapas. Se comprobó por su morfología que, son dos especies distintas. Las principales características diferenciales son: a) Número de costillas quitinosas que alcanzan el borde de la abertura oral (*M. nasicola*: 2-3; *M. laryngeus*: todas); b) Longitud de la cola (*M. nasicola*: Larga; *M. laryngeus*: corta), c) Tamaño de los huevos (*M. nasicola*: $\bar{X} = 93.3 \pm 1.3 \mu \times 50.4 \pm 0.2 \mu$; *M. laryngeus*: $\bar{X} = 81.5 \pm 0.5 \mu \times 42.0 \pm 0.4 \mu$).

1 Proyecto de Parasitología. Sector Pecuario INIFAP-SARH, Km. 15.5 Carr. México-Toluca, México, D. F., C.P. 05110.

2 Service Parasitologie. Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. 69260, Charbonnières, France.

3 Service Parasitologie. Ecole Vétérinaire d'Alfort. 94000 Alfort, France.

Téc. Pec. Méx. Vol. 25, No. 1 (1987):.

Se propone el aspecto morfológico de las glándulas esofágicas, como un elemento de identificación complementario. No se observaron espículas en los machos.

Se notifica por primera vez en México la presencia de *M. nasicola* en bovinos.

INTRODUCCION

Mammomonogamus spp. se localiza en las vías respiratorias altas de bovinos, en países con clima tropical húmedo. Es una zoonosis accidental y en las regiones donde esta parasitosis es endémica en los animales, el hombre puede ser afectado. *M. laryngeus* y *M. nasicola* son las especies que afectan a los animales domésticos (Mejía, 1978).

En México, la especie *M. laryngeus* fue notificada por primera vez por Herrera-Sol (1973) y por Quiroz, Aldasoro y Machuca (1974), en bovinos de Huimanguillo, Tab. y Hueytamalco, Pue. El objetivo del presente estudio fue determinar las especies de *Mammomonogamus* spp. de bovinos en la República Mexicana.

MATERIAL Y METODO

Se estudiaron y midieron 476 parejas de parásitos obtenidos de laringe y faringe de bovinos procedentes de los Estados: Chiapas, México, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco. Los ejemplares se conservaron en formol al 10% y después fueron tratados con lactofenol para su aclaramiento. Se utilizaron las claves de identificación propuestas por Buckley (1934) y Graber y col., (1971). Los datos obtenidos de las mediciones, se compararon mediante la prueba T de Student.

RESULTADOS

Se identificaron las especies *M. nasicola* (93%) y *M. laryngeus* (7%). La primera se encontró en el material proveniente de los Estados de Chiapas, México, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Colima y Jalisco y la segunda sólo en Chiapas (región de la Costa).

Las medidas obtenidas se muestran en el Cuadro 1. Se verificó que existe un dimorfismo sexual muy marcado: el macho representa de 1/4 a 1/5 de la longitud total de la hembra. Se encuentran en constante cópula, por lo que dan el aspecto característico en "Y" de la familia *Syngamidae*.

La cápsula bucal es grande, cupuliforme en *M. nasicola* y cilíndrica en *M. laryngeus*. Tiene ocho costillas internas. En *M. nasicola* sólo de uno a tres alcanzan el borde oral y en *M. laryngeus* todas son largas. En *M. nasicola* casi siempre se nota la presencia de una de las costillas pequeñas en posición central en el interior de la cápsula bucal que en *M. laryngeus* no aparece. Con frecuencia se observaron huevos en el interior de la cápsula bucal en ambos sexos y especies, así como estructuras semejantes a pequeñas espinas (dá un aspecto de puntilleo) en toda la superficie externa de la cápsula. También se notó una serie de líneas o grietas transversales causadas quizá

Cuadro 1.- CARACTERES MORFOMETRICOS DE *Mammomonogamus* spp. EN BOVINOS DE MEXICO.

Estructura	<i>M. nasicola</i>		<i>M. laryngeus</i>	
	Hembra	Macho	Hembra	Macho
Long. total cuerpo (mm)	13.8 ± 6.2	3.94 ± 0.1	13.3 ± 3.8	3.54 ± 0.7
Ancho total cuerpo (mm)	516.5 ± 11.6	369.0 ± 7.6	609.4 ± 18.4	383.6 ± 8.0
Glándulas esofágicas	Digitiformes		Filiformes	
Distancia vulva-extremo anterior (mm)	3.29	—	3.19	—
Extremo caudal (μ)	288.0 ± 7.0	—	176.0 ± 9.0	—
Huevos (μ)	93.3 ± 1.3 x 50.4 ± 0.2	—	81.5 ± 0.5 x 42.0 ± 0.4	—

por la acción del Lactofenol. En la base de la cápsula bucal, en ambas especies se localizan ocho dientes dispuestos en círculo, de donde parte cada costilla.

El esófago es en forma de mazo. Las glándulas esofágicas son digitiformes en *M. nasicola* y filiformes en *M. laryngeus*. Se observan con facilidad con el objetivo 25X o 40X.

La bolsa copulatrix de los machos es pequeña, semicircular y sostenida por siete rayos digitiformes. En *M. nasicola* el extremo del rayo dorsal es bi o tridigital. En *M. laryngeus* no se encontró.

No se observaron espículas y por el contrario, se notó la presencia de pequeñas estructuras finas, refringentes y en forma de yatagán*, de 44 μ de longitud. Al principio se pensó en que fueran las espículas por haberse visto en la región cloacal de un macho, pero se comprobó que también se encontraban en intestino, esófago y cápsula bucal; no se determinó su naturaleza y aquí se denominaron "pseudo-espículas".

En las hembras, el aparato genital es de tipo prodélfico. La vulva está en el cuarto anterior del cuerpo. La cola es más larga en *M. nasicola*. Se constató que en las hembras adultas y grávidas, los tubos ováricos se extienden desde el borde posterior de la cápsula bucal hasta la región anal. Los huevos son elipsoidales, no operculados, de cutícula gruesa y lisa; la mayoría poseen dos blastómeros al momento de la puesta, lo que facilita su identificación microscópica.

Se notifica por primera vez en bovinos de México la especie *M. nasicola*.

DISCUSION

De acuerdo a los caracteres morfométricos encontrados en los especímenes

del presente estudio, se confirmó la existencia de las dos especies de *Mammomonogamus*: *M. nasicola* y *M. laryngeus*. Así se reafirma lo expuesto por Buckley (1934) y Graber y col., (1971).

Los caracteres morfológicos de validez para el diagnóstico y diferenciación de las especies son:

1) Número de costillas internas de la cápsula bucal que alcancen el borde oral, en ambos sexos. Esta característica concuerda con lo descrito por Buckley (1934).

2) El tamaño de la cola en las hembras. Este concepto no había sido antes citado por otros autores como un aspecto importante en la determinación de especies.

3) El tamaño de los huevos. Este carácter coincide con las observaciones de Graber y col., (1971) quienes señalan que la medida de un huevo no es suficiente para su identificación por las variaciones intra-específicas de los mismos. En cuanto al número de blastómeros, la mayoría de los huevos observados presentan dos blastómeros dentro del útero, observados también por Buckley (1934) y Graber y col. (1971), aunque hay autores que señalan de cuatro a ocho blastómeros, para huevos de *M. laryngeus* (Thery, 1962; Patnaik, 1963; Levine, 1968; Lombardero y Santillana, 1968; Mauri y col., 1971; Quiroz, Aldasoro y Machuca, 1974). En el presente estudio se observaron huevos de dos, cuatro y ocho blastómeros, con esto se confirma la teoría del Dr. Gevrey (Comunicación personal, 1977): "...los huevos de nematodos, bajo determinadas circunstancias, son susceptibles de continuar su desarrollo embrionario in utero, en hembras que se encuentran ya fuera del hospedero, durante un tiempo limitado y alcanzan así un estado evolutivo más avanzado del que por lo común tiene al momento de la deyección (observa-

* Yatagán= Sable turco corto y curvo.

ciones hechas en diferentes Tricostromatidos); lo anterior depende del modo en que los nematodos fueron colectados y conservados". En efecto, por las circunstancias de trabajo no fue posible la refrigeración inmediata y en algunos casos, los órganos parasitados colectados permanecieron a temperatura ambiente (25°C-30°C, según la región) antes de colectar los vermes y fijarlos en una solución conservadora.

4) Se propone el aspecto morfológico de las glándulas esofágicas como carácter complementario para la diferenciación de especies, éste no había sido observado por ningún autor y se verificó siempre constante.

SUMMARY

Comparative and morphological studies of *Mammomonogamus nasicola* (Linstow, 1899) Ryzhikov, 1948 and *Mammomonogamus laryngeus* (Railliet, 1899) Ryzhikov, 1948 in cattle from several tropical States of Mexico are described. The internal structure of the bucal capsule, the length of the tail of the female and the eggs size are proposed like the main elements for a differential diagnosis. The morphology of the oesophageal glands is suggested like a new and complementary element for their identification. The absence of spicules is verified. This is the first record of *M. nasicola* in cattle in México.

LITERATURA CITADA

BUCKLEY, J.J.C., 1934. On *Syngamus nasicola* (Linstow, 1899) from sheep and cattle in the West Indies. *J. Helminthol.*, 12:47.

GRABER, M., EUZEBY, J., GEVREY, J., TRONCY, P.M. et THAL, J., 1971. La Mammomonogamose des ruminants domestiques et sauvages. *Rev. Elev. Méd. Pays Trop.*, 24:525.

HERRERA-SOL, H.R., 1973. Estudio médico zootécnico del Municipio de Huimanguillo, Tabasco. Tesis de Licenciatura. *Esc. de Med. Vet. y Zoot.*, Univ. Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco, México.

LEVINE, N.D., 1968. Nematode parasites of domestic animals and of man. *Burgess Publishing Co.*, Minneapolis, Minn., U.S.A., 47:153.

LOMBARDERO, O.J. y SANTILLANA, M.M.H., 1968. Syngamosis en un vacuno de la Provincia de Corrientes. *Rev. Med. Vet.*, Buenos Aires, 49:419.

MAURI, M., MITTERPAK, J., BARUS, V., KOLACEK, M., 1971. Presencia del nematodo *Syngamus laryngeus* (Railliet, 1899) en ganado vacuno en Cuba. *Rev. Cub. Cienc. Vet.*, 2:223.

MEJIA, G.R.A., 1978. Les Mammomonogamoses des Ruminants domestiques et de l'homme au Mexique. These Maitrise -es- Sciences Vétérinaires, Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon. Lyon, France.

PATNAIK, M.M., 1963. A note on bovine Syngamosis. *Indian Vet. J.*, 40:272.

QUIROZ, R.H., ALDASORO, A. y MACHUCA, P., 1974. Hallazgo de *Mammomonogamus laryngeus* en ganado ovino y bovino en clima subtropical Af(c). Resúmenes XI Reunión Anual del Inst. Nal. de Investigaciones Pecuarías. Secretaría de Agricultura y Ganadería. México, D. F.

RYZHIKOV, K.M. 1948. Phylogenic relationship of nematodes of the family *Syngamidae* and an attempt to reconstruct their systematics. *Dokl. Akad. Nauk. SSSR.*, 62(2):733.

THERY, A., 1962. Les Syngamoses. These Docteur Vétérinaire, Ecole Vétérinaire d'Alfort, France.