

PUBLICACIONES

del

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

Serie A
Zoología

Lima, Diciembre de 1953

Nº 15

IDENTIFICACION DE *HAEMONCHUS CONTORTUS* EN CARNEROS NACIDOS EN LA SIERRA DEL PERU*

LUZ SARMIENTO BENDEZÚ

Uno de los parásitos más perjudiciales para el ganado lanar es el corrientemente llamado "gusano del cuarto estómago". *Haemonchus contortus*. La fuerte anemia que ocasionan trae como resultado una baja en la producción de carne y lana.

Revisando la literatura peruana sobre helmintosis, se ha encontrado que autores anteriores citan la especie pero sin hacer un estudio detallado ni indicar si se ha encontrado en animales importados o en animales nacidos en el país. El presente trabajo sobre la morfología del parásito hace posible su identificación y permite asegurar su existencia en nuestro medio.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 127 especímenes seleccionados de un total de 162, obtenidos de cuatro carneros autopsiados, dos en la hacienda Otopongo (Pativilca) y dos en el camal de Vitarte. Todos procedían de la sierra, donde no hubo lugar a contaminación con animales importados.

Los especímenes fueron lavados en suero fisiológico a 37° C aproximadamente, fijados en alcohol de 70% calentado a 80° C,

* Trabajo realizado en el Departamento de Zoología de la Facultad de Ciencias bajo la dirección del Dr. Luis González Mugaburu, contándose con la ayuda del Servicio Cooperativo Interamericano de Producción de Alimentos.

y conservados en alcohol de 70% al que se le agregó una gota de glicerina. Para estudiarlos se les aclaró en Lactophenol de Amann, y se hicieron preparaciones fijas en glicerina gelatinada.

Las mediciones fueron hechas utilizando ocular micrométrico calibrado a base de lámina patrón Baush & Lomb. Opt. Co. Res. New York. Para los dibujos se empleó un microproyector y cámara lúcida Carl Zeiss.

RESULTADOS

Los resultados del estudio biométrico y comparativo de 127 especímenes de *Haemonchus contortus* (Rud 1803) están señalados en el cuadro adjunto.

DIAGNOSIS GENERAL

Nemátodes pertenecientes al orden Strongyloidea, por presentar bolsa copulatrix, y a la familia Trichostrongylidae por carecer de una verdadera cápsula bucal. Las hembras presentan el cuerpo adelgazado en ambos extremos y ensanchado en la región media; miden de 15 - 29.5 mm. de largo por 0.274 - 0.619 mm. de ancho máximo a la altura de la base del proceso linguiforme. Los machos son ensanchados en la parte posterior; miden de 13 - 19 mm. de largo por 0.248 - 0.352 mm. de ancho máximo. La cápsula bucal es rudimentaria y está provista de un diente en su borde dorsal. El esófago en ambos sexos es de tipo claviforme, con una longitud que varía de 1.056 - 1.065 mm. y un ancho máximo de 0.078 - 0.148 mm. En la región cervical y a una distancia de 0.4 mm. desde el extremo anterior, se encuentra un par de papilas de forma triangular con el vértice dirigido hacia atrás. (fig 1).

Machos.— La bolsa copulatrix presenta dos lóbulos laterales con seis costillas cada uno, y un lóbulo dorsal asimétrico unido al lóbulo izquierdo, conteniendo una pequeña costilla doblemente bifurcada. Las espículas, ensanchadas en su base, terminan en un abultamiento. Cada espícula lleva a cierta distancia de su extremo posterior una formación a manera de espina, situada en la espícula derecha a 0.047 mm. y en la espícula izquierda a 0.023 mm. El gubernaculum, de forma navicular, situado dorsalmente entre las dos espículas, está fuertemente pigmentado, tanto co-

mo las espículas, lo que dificulta su observación y estudio. Mide 0.174-0.248 mm. de largo. Ha sido posible identificar algunos músculos tales como el retractor spicularis, proyector spicularis, expansor de la bolsa y el dilatador de la cloaca. (fig. 3).

Hembras.— La vulva situada a 4 mm. del extremo posterior, está protegida por una formación cuticular a manera de lengua. En el lado opuesto a dicha formación, existe una pequeña prominencia de tipo vesicular, conocida como verruga. Algunos especímenes carecen de estas formaciones, cosa que hizo pensar en la posibilidad de que se tratara de dos especies diferentes. (fig. 5 y 6). El valor mínimo indicado en el cuadro corresponde a la medida de estas anomalías. Los úteros, de tipo amphidelfo, están conectados con un oviyector (fig. 4). A corta distancia del extremo posterior se nota la presencia de un par de pequeñas papilas.

Los huevos, de forma ovoide, miden 0.075 mm. de largo por 0.045 mm. de ancho.

DISCUSION

De la literatura consultada se deduce que los valores encontrados por varios autores no coinciden. Analizando el cuadro, se observa que ninguno de los autores toma en cuenta el número de especímenes con que ha trabajado, ni indica dentro de qué número están incluidos sus valores límites.

Travassos (7), estudia especímenes provenientes de dos tipos de huésped, vacunos y ovinos. Sus resultados ofrecen una variación bien marcada, lo que indica que trabajó con un buen número de especímenes. Aunque para las medidas comunes a ambos sexos dá un solo valor, se considera su trabajo para hacer la comparación.

Le Roux (3), estudia especímenes provenientes de vacunos, ovinos, caprinos y camellos. En sus resultados señala un solo valor, pero separa las medidas de acuerdo con el sexo, lo que permite hacer una comparación detallada.

Dikmans (2), sólo señala medidas para las espículas, y como éstas son las de mayor importancia, se toma en consideración su trabajo.

El largo de las espículas y la posición de las barbas son los valores más constantes. Casi todos los autores coinciden en el

límite superior; sucede lo mismo con los valores del gubernaculum.

El valor máximo encontrado para el largo de la hembra coincide con los resultados de Travassos, y el valor mínimo con el de Le Roux. Las diferencias que existen con los demás autores son explicables si se toma en cuenta la forma en que han sido conservados los especímenes antes de realizar las mediciones.

Analizando los resultados, se encuentra que los valores están incluidos dentro de los señalados para la especie, lo que permite asegurar su identidad.

CONCLUSIONES

- 1.—En cuatro carneros nacidos en la sierra del Perú, se ha encontrado, en el cuarto estómago, un nemátode parásito, identificado como *Haemonchus contortus* Rudolphi 1803.
- 2.—Pertenece al género *Haemonchus* por presentar el lóbulo dorsal asimétrico, y a la especie *contortus* por presentar las barbas de las espículas a diferentes alturas, en la izquierda a menor distancia del extremo posterior que en la derecha.
- 3.—La especie estudiada es la misma que la descrita en Brasil y Sud Africa.
- 4.—Se puede afirmar que existe "haemonchosis" en el ganado lanar de la sierra del Perú, aun cuando no conocemos su incidencia.

CUADRO COMPARATIVO

| Autores | DIKMANS 1921 | TRAVASSOS 1921 | LE ROUX 1929 | L. SÁRMIENTO 1947 |
|---------------------------|-----------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Localidad | Norte América | Sud América, Brazil | Sud Africa | Sud América-Perú |
| Hospedero | Vacuno | Ovino-Vacuno | Ovino, Vacuno, Capri- no, Camello | Ovino |
| Sexo | | | | |
| Largo | | 17-21 23-30 mm. | 15-18 16-24 mm. | 13.1-19.1 15-29 mm. |
| Ancho máximo | | 0.23-0.40 0.40-0.50 mm. | 0.27 0.29-0.40 mm. | 0.248-0.352 0.274-0.619 mm. |
| Largo esófago | | 1.2 - 1.4 mm. | 1.50 1.50-1.70 mm. | 1.074-1.547 1.056-1.565 mm. |
| Ancho máximo esófago | | 13.1-19.1 15-29 mm. | 0.15 0.11-0.13 mm. | 0.078-0.130 0.093-0.148 mm. |
| Extrem. ant. Papil. cerv. | | | 0.32-0.44 0.32-0.42 mm. | 0.346-0.455 0.328-0.455 mm. |
| Largo espículas | 0.40-0.43 mm. | 0.39-0.50 mm. | 0.460-0.506 mm. | 0.337-0.510 mm. |
| Largo gubernaculum. | | 0.20-0.25 mm. | 0.20-0.25 mm. | 0.174-0.248 mm. |
| Barb. extrem. espic. der. | 0.028-0.032 mm. | 0.028-0.040 mm. | 0.040-0.060 mm. | 0.037-0.057 mm. |
| Barb. extrem. espic. izq. | 0.014-0.017 mm. | 0.014-0.020 mm. | 0.020-0.030 mm. | 0.015-0.030 mm. |
| Ano extrem. posterior | | 0.3-0.4 mm. | 0.4-0.6 mm. | 0.39-0.62 mm. |
| Larg. Proceso linguif. | | 0.4- mm. | | 0.15-0.76 mm. |

BIBLIOGRAFIA

- 1.— ANDREWS S. JOHN 1942.— Stomach worms (*Haemonchus contortus*) infection in lambs and its relation to gastric hemorrhage and general pathology, Jour. of Agr. Res. Vol. 65 Nº 1.
- 2.— DIKMANS G. 1921.— Preliminary notes on parasites found in ruminants at Municipal Abattoir, Baton Rouge, Louisiana.
Bull. 183 Louisiana Agric. Exper. Station, pp. 1-13.
- 3.— LE ROUX P. L. 1929.— Two species of *Haemonchus* Cobb, 1898, parasitizing the Camel in the Cape province.
15th Report, Dir. Vet. Res. Pretoria, Vol. I, sec. IV, 139-150.
- 4.— A Preliminary Report on Three Members of the genus *Haemonchus* Cobb 1898, from Antelopes in South Africa.
15th Report, Dir. Vet. Serv., Pretoria Vol. I Sec. IV, 451-463.
- 5.— PAJUELO VERA, J. A. 1945.— Gusano del estómago (*Haemonchus contortus*). Bol. Nº 7 de la Junta Lanar Nac. de la Ind. Lanar. pp. 32.
- 6.— THRELKELD W. L., HENDERSON M. E. 1942.— Notes on the musculature of the male genitalia of *Haemonchus contortus*.
Jour. Parasitol. Vol. 28 (5), 351-360.
- 7.— TRAVASSOS L., 1921.— Contribuicoes para o conhecimento da fauna helmintologica brasileira. XIII.— Ensaio monografico da familia Trichostrongylidae LEIPER. 1909.
Mem. Inst. Oswaldo Cruz.— Tomo XIII Fas. 1.
- 8.—VEGLIA FRANK, 1915.— The anatomy and life history of the *Haemonchus contortus* (Rud).
3rd. and 4th. Rpts. Dir. Vet. Res. and An. Ind. U. of S. Africa Pretoria, 349-500.
- 9.—YORK W. and P. A. MAPLESTONE, 1926.— The Nematode Parasites of vertebrates pp 122-125, Churchill, London.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Todas las figuras corresponden a **Haemonchus contortus**.

Fig. 1.— Extremo anterior mostrando las papilas cervicales y el esófago.

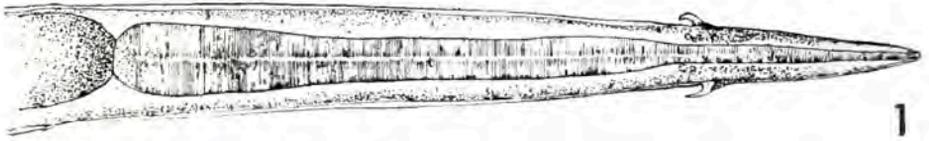
Fig. 2.— Bolsa copulatriz del macho y estructuras adyacentes.

Fig. 3.— Extremo posterior de la hembra.

Fig. 4.— Región vulvar de la hembra, mostrando el proceso linguiforme y la verruga.

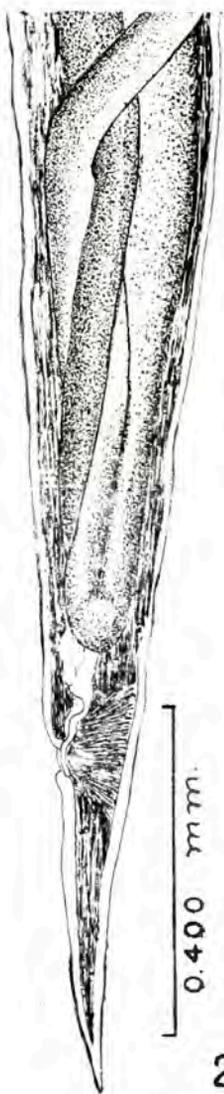
Fig. 5.— Región vulvar de la hembra, sin proceso linguiforme ni verruga.

Fig. 6.— Región vulvar, con un esbozo de proceso linguiforme y sin verruga.



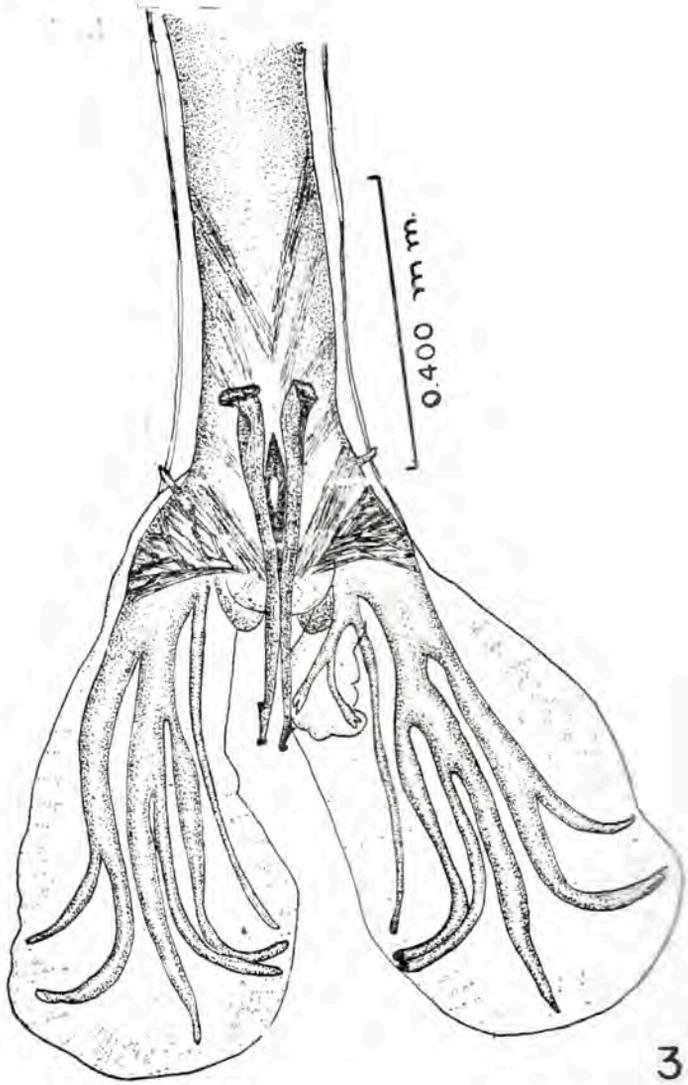
0.500 mm.

1



0.400 mm.

2



0.400 mm.

3

