

Universidad Nacional Autónoma de México
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**FRECUENCIA DE *Dictyocaulus arnfieldi* EN EQUINOS
SACRIFICADOS EN EL RASTRO DE IXTAPALAPA
D. F. DURANTE LA EPOCA DE INVIERNO DE 1977.**

TESIS PROFESIONAL

P. M. V. Z. JUAN PABLO MARTINEZ LABAT

ASESOR: M. V. Z. ANTONIO ACEVEDO HERNANDEZ

COASESOR: M. V. Z. TERESA QUINTERO MARTINEZ

MEXICO, D. F.

1979

8288

2er
117



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE:

- 1.- RESUMEN
- 2.- INTRODUCCION
- 3.- MATERIAL Y METODOS
- 4.- RESULTADOS
- 5.- DISCUSION
- 6.- CONCLUSIONES
- 7.- BIBLIOGRAFIA

RESUMEN:

En el rastro de Ixtapalapa D.F., se coleccionaron 1000 lóbulos apicales de pulmón de equinos revisando los bronquiolos por medio de cortes longitudinales de mayor a menor, el objetivo del trabajo fué el de establecer la frecuencia de Dictyocaulus arnfieldi durante la época de Invierno, -- obteniéndose 3.5% de frecuencia, de lo --- cuál se concluye que es menor que en otras estaciones (Otoño-Verano) la frecuencia de tal parásito.

INTRODUCCION:

Dentro de los parásitos que afecta a los equinos en contramos a Protozoarios, Helmintos y Artrópodos.

Dentro de los Helmintos tenemos a los Platelminetos- y a los Nematelminetos, que en los equinos están representados por Dictyocaulus arnfieldi.

Cuya clasificación taxonómica es la siguiente:

Clasificación:

PHYLUM.....	HELMINTOS
SUB-PHYLUM.....	NEMATELMINTOS
CLASE.....	NEMATODA
ORDEN.....	STRONGYLOIDEA
FAMILIA.....	METASTRONGYLOIDEA
GENERO.....	<u>Dictyocaulus</u>
ESPECIE.....	<u>D. arnfieldi</u>

Según Lapage, 1971.

Dictyocaulus arnfieldi (Cobbold, 1884) es un parásito que se encuentra en órganos respiratorios como, bronquios, bronquiolos y ocasionalmente en tráquea de; caballos,

burros, mulas, cebras y tapir. (4.16)

Este parásito fue mencionado por primera vez por --
Cobbold en el año de 1884, denominándole Strongylus arnfieldi.

Posteriormente Railliet y Henry en 1907, lo colecta
ron de un caballo, colocándolo dentro del género Dictyocau-
lus.

ciclo biológico:

El ciclo biológico es directo, los parásitos adultos van a copular en bronquios y bronquiolos, posteriormente la hembra comienza a eliminar huevos, que son larvados, dado que en su interior se encuentra la larva 1; estos huevos van a ser espectorados con el moco que se produce normalmente en el aparato respiratorio y que se ve aumentado por la presencia de los parásitos, en ocasiones las larvas eclosionan en la tráquea y son espectorados.

En mayor proporción, los huevos pasan al aparato digestivo en donde eclosionan las larvas, siendo eliminadas al medio ambiente por medio de las heces fecales.

Las características de las larvas son las siguientes; miden de 400 a 490 micras de longitud por 14 a 18 micras de ancho, presentan en su intestino gránulos alimenticios que van a dotarla de sustancias nutritivas.

Al cabo de algún tiempo la primera larva sufre una muda que la convierte en larva 2, posteriormente pasa a larva 3 mediante una segunda muda, siendo esta la larva infectante.

Las condiciones ambientales van a influir en el de--

desarrollo larvario, ya que puede ser de forma positiva o negativa, de tal manera se puede observar lo siguiente; cuando las larvas estan expuestas a altas temperaturas y poco porcentaje de humedad se presenta una alta mortalidad de estas, si las condiciones son contrarias se incrementa la longevidad de las mismas.

La infección de los animales es por vía oral, una vez ingeridas las larvas infectantes pasan a intestino delgado en donde pierden sus mudas, (1a-2a) atravezando la pared intestinal migrando a ganglios mesentericos en donde se lleva a cabo una tercera muda, desarrollándose la larva 4, transcurrido un periodo de tiempo y después de haber pasado por vía linfática se incorpora a torrente sanguineo, llegando finalmente a los pulmones en los que se desarrolla una cuarta muda convirtiéndose en larva 5 la cuál ya presenta las características de los parásitos adultos cerrándose de esta forma el ciclo biológico.

El periodo que transcurre desde que penetra al huésped la fase infectante hasta que se produce la nueva generación de parásitos esta comprendida en un periodo de 16 a 30 días. (4,16).

Las características morfológicas del parásito son las siguientes:

Presenta en su extremo anterior cuatro labios bucales pequeños y una cápsula bucal pequeña que es muy delgada. Los machos miden de 3 a 8 cms. de largo y las hembras de 5 a 10 cms; - presenta el macho una bursa copulatrix de tamaño reducido y un par de espículas con forma de " bota " ; la terminación de las hembras es en punta (8).

En el esquema No.1 se representa la morfología de ---
Dictyocaulus arnfieldi.

En general la infección por Dictyocaulus arnfieldi es asintomática los caballos son los más susceptibles a la infección que los burros y las mulas que pueden actuar como reservorios sin manifestar signos clínicos.

Este parásito generalmente se asocia con bacterias -- piógenas lo cuál se traduce en neumonías, congestiones y la presentación de fiebre en los animales. (16).

En caso de infecciones muy altas se ha encontrado tos crónica (16, 4, 17), pero en general este signo es inespecífico.

Este tipo de parásito se encuentra principalmente en zonas húmedas y frías en donde en general las infecciones son abundantes y los animales jóvenes son los más afectados. (16)

Esquemas de Dictococcus arfieldi



extremo anterior



**hembra
ext. ant.**



**vista lateral
extremo posterior
del macho.**



**vista ventral
extremo posterior
del macho**

**Lombardero
1969**

OBJETIVOS:

Los objetivos de la presente tesis son el determinar la frecuencia de este parásito durante la estación de -- Invierno; así como obtener la procedencia de los animales -- positivos y de ésta manera contribuir al conocimiento de la distribución geográfica de este parásito en México.

Posteriormente determinar de cada una de las muestras obtenidas en No. de parásitos presentes.

Como último punto a desarrollar dentro de nuestros objetivos determinaremos las modificaciones en cuanto al tamaño de los parásitos recolectados durante el Invierno, con respecto a los datos obtenidos anteriormente durante el Verano y Otoño.

MATERIAL Y METODOS:

El material biológico consistió de 1000 lóbulos apicales de pulmón de aproximadamente 15-20 cms. de longitud, recolectados al azar de equinos de diferente edad, sexo, estado nutricional y procedencia, sacrificados en el rastro de Ixtapalapa D.F., durante el Invierno de 1977.

Las fracciones de pulmón, tomadas fueron llevadas -- al laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina --- veterinaria y Zootécnica para su estudio; los lóbulos se revisaron haciendo cortes longitudinales de los bronquiolos más -- grandes a los más pequeños; de las muestras positivas se coleccionaron los parásitos y se colocaron en solución salina fisiológica para tefirlos, identificarlos y diferenciarlos sexualmente, de acuerdo a sus características morfológicas (4, 8, 16, - 12, 17, 19).

De cada lote de muestras se investigó la proceden--- cia de los animales.

Finalmente se hizo una evaluación estadística de la longitud de los parásitos.

RESULTADOS:

De un total de 1000 pulmones se observaron 35 muestras positivas a Dictyocaulus arnfieldi lo cuál representa un 3.5% (cuadro No. 1)

CUADRO No. 1

PORCENTAJE DE PULMONES POSITIVOS Y TOTAL DE PARASITOS HEMBRAS Y MACHOS

No.	PULMONES	% de			
PULMONES	POSITIVOS	POSITIVOS	HEMBRAS	MACHOS	T
1000	35	3.5	102	26	128

PROCEDENCIA DE LOS ANIMALES:

Los animales muestreados que resultaron positivos-
eran originarios principalmente de los siguientes Estados de
la República en orden de mayor frecuencia de Dictyocaulus --
arnfieldi.

1.- Veracruz

2.- Oaxaca

3.- Hidalgo

4.- Michoacán

5.- Jalisco

6.- Tlaxcala

Del total de pulmones que resultaron positivos se extrajeron 128 parásitos completos. De los cuales 102 fueron hembras con un promedio de longitud de 58.47 mm. y 26 machos con un promedio de longitud de 34.8 mm. (cuadro No.2)

CUADRO No. 2

MEDIDAS PROMEDIO DE LA LONGITUD DE Dictyocaulusarnfieldi HEMBRAS Y MACHOS

No. HEMBRAS	LONGITUD PROMEDIO
102	58.47 mm.
No. MACHOS	LONGITUD PROMEDIO
26	34.81 mm.

CUADRO No. 3

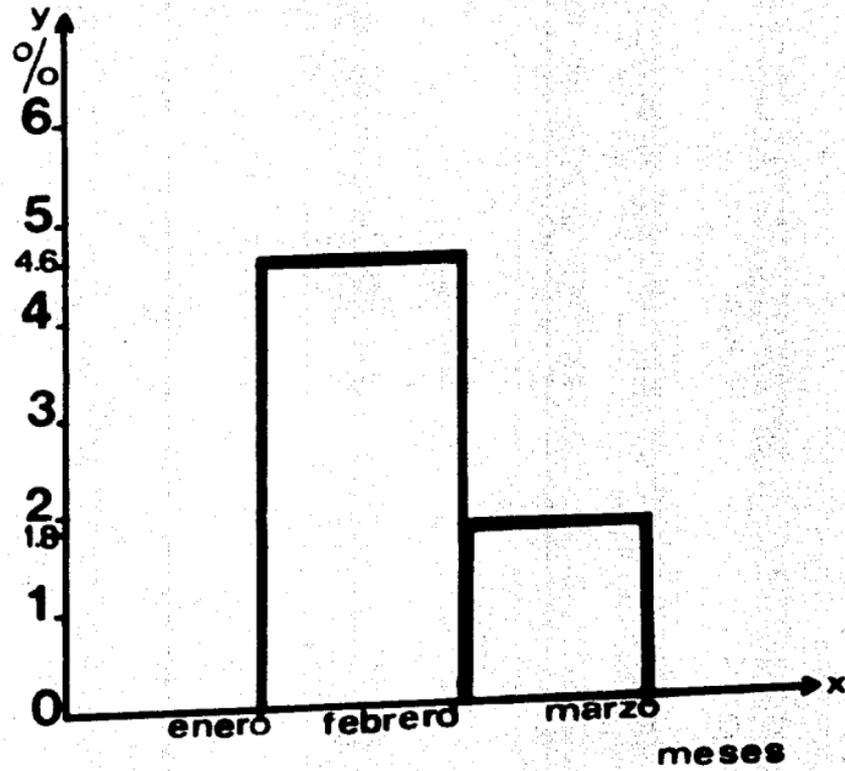
FRECUENCIA DE Dictyocaulus arnfieldi MACHOS EN
CONTRADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO, FEBRERO-
Y MARZO DE 1978.

<u>MEDIDA</u>	<u>FRECUENCIA</u>
25 mm.	1
28 mm.	4
30 mm.	1
32 mm.	2
34 mm.	3
35 mm.	4
36 mm.	1
37 mm.	3
40 mm.	5
42 mm.	1
44 mm.	<u>1</u>
	Total 26

MEDIDA PROMEDIO DE Dictyocaulus arnfieldi MACHOS

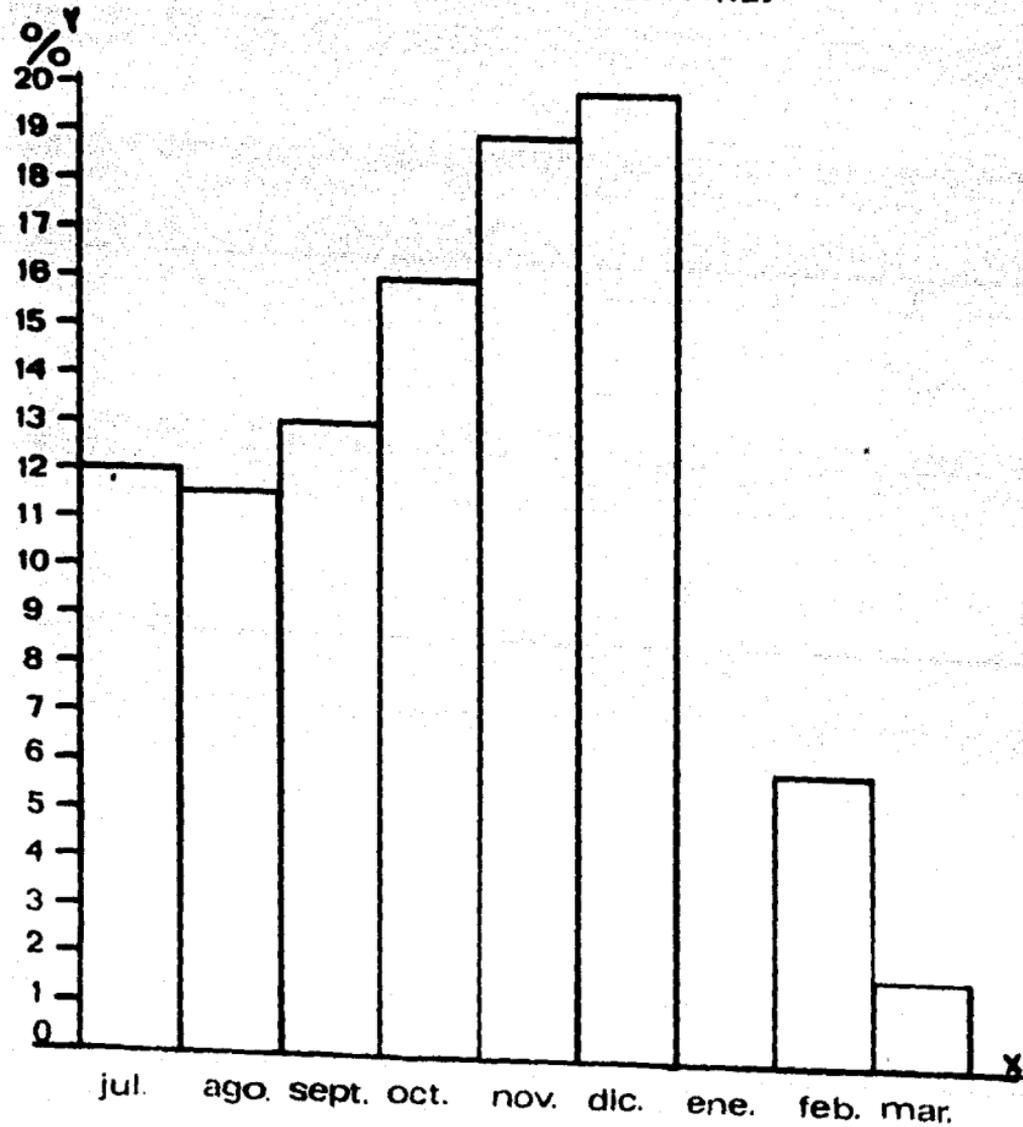
34.8 mm.

Gráfica No 1
porcentaje de muestras positivas a Dictyocaulus
arnfieldi durante los meses de enero, febrero
y marzo de 1978



Gráfica No. 2

Porcentaje de Dictyocaulus arnfieldi en equinos durante las épocas de Verano Otoño e Invierno (por mes) (7.12)



DISCUSION:

Se detectó la presencia de Dictyocaulus arnfieldi - en los equinos sacrificados en el rastro de Ixtapalapa D.F. - durante la época de Invierno de 1977 al igual que en los trabajos anteriores realizados por Fernández de Lara durante el Verano (10) y por Negrete López durante el Otoño de 1975 -- (19). La frecuencia de presentación fue del 3.5 % en las -- 1000 muestras revisadas, por lo que puede notarse que es menor en relación con los trabajos realizados anteriormente correspondiendo a la época de Verano un 11% y en la época de -- Otoño un 19 % (10-19), el bajo porcentaje obtenido en el presente trabajo, puede deberse a varias causas como son:

Epoca del año, que de acuerdo a Lapage y Borchert - se va a producir una reducción marcada, en la presencia de es te parásito durante la época del Invierno (4,16).

La procedencia de los animales solo se pudo determi nar por consulta con los empleados del rastro encargados de - la recepción de los mismos y fue en orden de importancia Vera cruz, Oaxaca, Michoacan, Jalisco y Tlaxcala.

Es importante señalar que no es exacta esta proce-- dencia debido a que no existe información oficial.

Es preciso señalar que las condiciones de salud de los animales es muy variable, encontrándonos en los dos extremos en los que hay animales que son sometidos a medidas de manejo muy rigurosas (Caballos) y otros que se les descuida por completo, (Burros y Mulas).

En el rastro en el que se efectuó el muestreo, se matan en orden de importancia Caballos, Burros y Mulas, pero esto no quiere decir que el parásito en estudio, se encuentre en mayor proporción en los Caballos, ya que no se pudo identificar la especie equina en la que se presentó con más frecuencia el parásito, debido a la dificultad para identificar las vísceras y la canal de cada animal es decir si era caballo, burro o mula.

También es importante señalar que se observó una marcada disminución en la medida de los parásitos encontrados en relación con los trabajos anteriores. Fernández de Lara señala en la época de verano una longitud promedio para machos de 4.08 cm, así como para hembras una longitud promedio de 7.46 cm. (10) Negrete López en Otoño señala una longitud promedio para machos de 7.21 cm. así como para hembras una longitud promedio de 3.86 cm. (19)

En el presente trabajo se reporta una longitud pro-

medio para machos de 34.81 mm. así como para hembras una longitud promedio de 58.47 mm.

CONCLUSIONES:

- 1.- Se estudiaron 1000 muestras de lóbulo apical de pulmón de equinos durante el Invierno de 1977 (Caballos, Burros, Mulas), con un resultado de 35 muestras positivas, lo -- cual representa un resultado de 3.5 %.
- 2.- Se determinó que la procedencia de los animales fue principalmente de Veracruz, Oaxaca, Hidalgo, Michoacán Jalisco y Tlaxcala.
- 3.- De las muestras que resultaron positivas se encontró desde un solo parásito hasta la presencia de 23, siendo el -- promedio 13 parásitos.
- 4.- La longitud promedio de las hembras colectadas fue de -- 58.47 mm. y la de los machos de 34.81 mm.

BIBLIOGRAFIA:

- 1.- **Aspinal K.W.**
Annual Report of Department of Veterinary and Animal -
indust Fitasimmons, W.M. 62 Malawi (1962).
- 2.- **Blood and Henderson J.A.**
"Enfermedades causadas por Helminthos parásitos" Medici-
na Veterinaria Tercera Edición Editorial Interamericana
S.A. México (1970).
- 3.- **Boero J.J.**
Parasitosis Animales Tomo III Editorial Universitaria -
Buenos Aires Argentina (1967).
- 4.- **Borchert A.**
Parasitología Veterinaria Editorial Acribia Zaragoza Es-
paña (1974).
- 5.- **Campebell et al** The ocurrence of Dictyocaulus arnifieldi
in the lung of horse New Zel Vet. (197) 19 217-219 (1977)
- 6.- **Chandler C.A. Clark P.R.**
Introduction to Parasitogy, with special reference to -
the parasites of man. Wiley Topan Englan (1964).
- 7.- **Dorchies P.A.**
Dictyocaulus infection of horse Discovery of an outbreak
in the Pyrenees. Rev. Med. Vet. 125 233-236 (1974)
- 8.- **Dunne M.A.**
Veterinary Helminthology ISA Febriger Philadelphia (1969).
- 9.- **Diseases and Parasites of Livertock in the tropics.**
Intermediate Tropical Agriculture series. 204-207 (1977).

- 10.- Fernández de Lara E.L.R.
Estudio de la Incidencia de Dictyocaulus arnfieldi en equinos sacrificados en el rastro de Ixtapalapa D.F. durante el período de Verano de 1975. Tesis profesional -- U.N.A.M. (1975)
- 11.- Fitasimmons, W.M.
A host check list of helminth parasites from domestic -- animals in Nyasaland Brit. Vet. J. 120 (4) 186-190 (1964).
- 12.- Hilton A.S. Thoma C.J.
Patología Veterinaria Edición Revolucionaria Instituto Cubano del Libro Cuba 526-527 (1975).
- 13.- Jubb J.V.P. and Kenedy P.C.
Patología de los animales Domésticos Academic Press New York and London 258-260 (1970).
- 14.- Katiyar J.C.
A dictyocaulus arnfieldi in Equus asinus Histological -- study Indian Vet. J. 41 24-26 (1964).
- 15.- King. E.M.
Dictyocaulus arnfieldi infection in a Hartmann zebra a case study Dooley D.E. J. Zoo An Med. 8 16-17 (1977).
- 16.- Lapage G.
Parasitología Veterinaria Editorial Omega España 158-159 (1971).
- 17.- Lombardero O.
Dictiocaulosis equina Gac. Vet. Buenos Aires Argentina - 31 643-647 (1969).
- 18.- López Lezo R.
Vermínose pulmonar dos animais Dictiocaulose e Metastrongilose Rur. Rev. Soc. Rur. Brasil 506 43 22-25 (1963).

- 19.- Negrete López J.M.
 Estudio sobre la incidencia de Dictyocaulus arnfieldi en equinos sacrificados en el rastro de Ixtapalapa D.F. durante el período del Otoño de 1975.
 Tesis Profesional 1975 U.N.A.M.
- 20.- Nemeseri F.H.
 Diagnóstico Parasitológico Veterinario
 Editorial Acribia, Zaragoza España (1961).
- 21.- Nicholls J.M. Duncan J.L. Craig W.A.
 Lung worm (Dictyocaulus arnfieldi infection in the horse.
Vet Rec. 102 216-217 (1978).
- 22.- Oguni H.T.
 On The histopatological changes of the lung caused by -- lungworms in horse J. Tok. Soc. Vet. and Zotech Sc. 51-55. (1961).
- 23.- Quiroz Romero H.
 Enfermedades parasitarias.
 Edit. Facultad de Med. Vet. y Zoot. U.N.A.M. México - - (1977).
- 24.- Richard M.D. James D.E.
 Treatment of lungworm infection in horses.
Aust. Vet. J. 52 (10) 487-488 (1976).
- 25.- Round M.C.
 Lungworm infection Dictyocaulus arnfieldi of horsean Don
 key Vet Rec. 99 20 393-395 (1976).
- 26.- Rivera Aviles H.M.
 Estudio bibliográfico de la parasitología en equinos de de México, Tesis Profesional U.N.A.M. (1977)
- 27.- Soulsby E.J.L.
 Helminths, Arthropods, and Protozoa of Domesticated Animals Monings Veterinary Bailliere Tindall and Cassell -- London 254-255 (1968).

- 28.- Stephen P. Shao Ph. D.
Estadística para economistas y administradores de Empre
sas. Ed. Herrero Hnos. México 227 (1976).