



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**ESTRONGILOSIS EN LOS CABALLOS DEL
HIPODROMO DE LAS AMERICAS**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Médico Veterinario Zootecnista
P R E S E N T A
Luis Fernando Carbonell Casión

ASESORES:

M. V. Z. Alfonso Arzáve B.

M. V. Z. Raúl Armendáriz F.

MEXICO, D. F.

1977



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**ESTRONGILOSI EN LOS CABALLOS DEL
HIPODROMO DE LAS AMERICAS**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
Médico Veterinario Zootecnista
P R E S E N T A
Luis Fernando Carbonell Castán

ASESORES:

M. V. Z. Alfonso Arzave B.
M. V. Z. Raúl Armendáriz F.

MEXICO, D. F.

1977

A mis Padres:

FERNANDO CARBONELL RAMOS
ANA Ma. CASIAN DE CARBONELL

Por todo el apoyo, cariño y
espíritu de superación que
siempre me han brindado.

A mis hermanas:

ELBA ELIZABETH y
ANA LILIA

Deseo que éste modesto trabajo
contribuya a aumentar sus de--
seos de superación y realizar
las metas que se han trazado.

A mi Tfo:

JAVIER CASIAN AGUIRRE

Con gran agradecimiento
por haberme encausado -
en mis estudios.

A mi Tfo:

SALVADOR CASIAN AGUIRRE

Quién siempre tuvo alegría
para mi infancia.

A LUPITA:

Con todo mi cariño.

A mí Maestro y Amigo:

M.V.Z. ALFONSO ARZAVE B.

Con gran admiración y respeto.

A mis Amigos.

A mi H. JURADO:

M.V.Z. JOSE MANUEL BERRUECOS
M.V.Z. MARCO ANTONIO HIDALGO M.
M.V.Z. ARTURO ENRIQUEZ ZADRA
M.V.Z. JUAN GAY
M.V.Z. JESUS VALDES M.

A MIS MAESTROS.

A MI FACULTAD:

Con eterno
agradecimiento.

INDICE

	PAG.
I.- INTRODUCCION	1
II.- MATERIAL Y METODOS	14
III.- RESULTADOS	18
IV.- DISCUSION	25
V.- CONCLUSIONES	34
VI.- BIBLIOGRAFIA	35

I.- INTRODUCCION

El hipódromo de las Américas está situado al noroeste de la ciudad de México y tiene una extensión de 20 hectáreas aproximadamente.

Dada la importancia que la industria equina ha alcanzado en nuestro país en los últimos años y siendo el Hipódromo de las Américas uno de los principales núcleos para su desarrollo, vemos que el rendimiento de un caballo en actividad o en su etapa de crecimiento, está determinado por su estado de salud en general y desde luego, por su habilidad para desarrollar dicha función.

Existe una serie de factores que modifican el estado de salud del caballo, restandole desde luego facultades para dar su máximo rendimiento.- De esta serie de factores los que ocupan un lugar de suma importancia son los parásitos gastrointestinales - llamados "Estrongilos" comunmente conocidos como "GUSANOS DE LA SANGRE".

Aún cuando desde potrillo tenga una adecuada alimentación, si el animal está parasitado, lógicamente no aprovechará al máximo los nutrientes.

Los efectos del parasitismo sobre los huéspedes están regidos por factores como podrían ser:

1).- LA CANTIDAD DE PARASITOS Y EL GRADO DE INFESTACION.

No todos los parásitos tienen la misma capacidad de proliferación ni de infestación. Así vemos, que no siempre producirá un mayor daño al huésped, aquel parásito que tenga un alto grado de infestación porque puede resultar más favorable para el parásito, ya que encontrará una menor resistencia. Lo cual permitirá la supervivencia de una mayor cantidad de parásitos invasores y una rápida infestación.- Además puede ser desventajoso para el parásito, porque puede matar al huésped.

Es característico de algunas especies de parásitos infestar lentamente a sus huéspedes. Por lo tanto, el grado de infestación en el caso de los nemátodos intestinales como son los es---

trongilos, cuyas larvas infestantes penetran al huésped sólo por la boca, es relativamente lento, puesto que cada larva infestante dá origen solamente a un gusano adulto, hembra o macho, de -- tal modo que el aumento en el número de larvas o de parásitos -- adultos de estas especies deriva únicamente de la ingestión de - nuevas larvas infestantes.

El grado de infestación también está limitado por las accio nes propias del huésped, ésto es, por factores tales como el vo- lumen de forraje ingerido. Otro factor que puede aumentar el gra do de infestación es el número de vectores disponible en cual--- quier localidad; por el contrario, en áreas donde el vector nece sario es relativamente escaso, el grado de infestación es menor.

2).- LA VIRULENCIA DEL PARASITO.

Es la capacidad para producir daño al huésped.- Algunas es- pecies causan más daño que otras.

En el caso de los estróngilos, que tienen un alto grado de virulencia.

La virulencia está relacionada con el número de individuos presentes en el huésped y con las defensas que éste haya elaborado contra el parásito. Un pequeño número de parásitos puede causar más daño que un gran número menos virulentos y las defensas del huésped pueden contrarrestar con virulencia relativamente alta.

Hablando en forma general, si el huésped está en buen estado de salud, la resistencia provocada por una especie más virulenta será más fuerte que la provocada por una especie menos virulenta.

Sin embargo, ésto no ayudará al huésped joven que todavía no desarrolla la inmunidad por la edad.

3).- LA POSICION OCUPADA POR EL PARASITO EN SU HUESPED.

a).- REACCIONES INFLAMATORIAS.- La inflamación crónica, -- cualquiera que sea su causa, frecuentemente dá por resultado la formación de tejido fibroso en las porciones inflamadas de manera que la fibrosis es una de sus consecuencias.

El tejido fibroso así formado puede rodear al parásito cuya presencia y actividades provocan su formación. Se produce entonces una estructura llamada nódulo, que consiste en una pared de tejido fibroso que encierra a un parásito que dentro y alrededor del nódulo puede haber infiltración de células mononucleadas o eosinófilas y células polimorfonucleadas en menor número. Dentro de la estructura fibrosa, el parásito puede continuar su vida y proseguir su desarrollo.

Las larvas parasitas de algunas especies de gusanos rojos de los equinos, también forman nódulos en las paredes del intestino de sus huéspedes y después de un período de desarrollo en ese lugar, lo abandonan y vuelven al intestino para convertirse en gusanos adultos. Sin embargo, en otros casos, la reacción -- del huésped es más satisfactoria, ya que el parásito muere después que ha quedado encerrado y, posteriormente se produce en el lugar una calcificación.

b).- EFFECTOS MECANICOS

Es la presión sobre los órganos adyacentes al parásito y la oclusión completa o parcial de los conductos vitales.

c).- SUSTRACCION DE SUSTANCIAS ESENCIALES, COMO LA SANGRE

d).- LOS PARASITOS PUEDEN INTRODUCIRSE AL ORGANISMO POR DOS METODOS

i).- Por la transmisión cíclica

ii).- Por la transmisión mecánica

OLT (1932), considera la relación entre el *S. vulgaris* y la presentación de ciertas formas de cólicos debido al desarrollo - de un aneurisma en la arteria craneal mesenterica por la migración de las larvas.

OTTAWAY (1941), en estudios realizados a la necropsia, determino la presencia de aneurismas verminosos y su situación. -- Además las manifestaciones clínicas no son determinantes y en algunos casos no se pueden diagnosticar.

En 1946 continúa sus investigaciones hallando evidencia de que los cólicos verminosos se pueden producir por una lesión nerviosa en el ganglio peritoneal provocada por la presión del aneurisma próximo.

GRONIO y LEADER (1952), reportan el caso de muerte súbita - de un caballo de dos años por trombosis coronaria de origen parasitario. Las larvas que migran son encontradas frecuentemente en las arterias en forma libre o adheridas en su interior, pero --- ellas pueden convertirse en parásitos adultos en esta situación.

PYNTER (1960), presentó los resultados obtenidos en 43 exámenes pos-mortem en caballos parasitados naturalmente con S. vulris, considerando la incidencia y patogenia de las lesiones, el citado investigador sostiene la hipótesis de la migración larvaria intraarterial del S. vulgaris.

Se ha demostrado que las lesiones en el endotelio son incorporadas gradualmente hacia el interior; de todas formas es cierto que la presencia de larvas y parásitos adultos en el sistema arterial produce una endoarteritis extensiva.

Por medio de este trabajo se tratará de encontrar la inci-dencia de los estrogilos y lesiones anatomopatológicas en caballos de diferentes edad y sexo, complementado clínicamente y a - la necropsia.

Los nemátodos que parasitan a los equinos y a los cuáles -
nos referimos, corresponden a la siguiente clasificación:

ORDEN:	Strongyloidea
FAMILIA:	Strongylidae
SUB-FAMILIA:	Strongylinae trichoneminae
GENERO:	Strongylus trichonema s.p.p.
ESPECIE:	<u>equinus</u>
	<u>edentatus</u>
	<u>vulgaris</u>

CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS Y BIOLOGICAS DE LOS ESTRONGILOS:

Son gusanos cilíndricos de color gris rojizo, de tamaño --
aproximado de 1 a 3 cms. y cutícula dura, los cuáles se alimen-
tan de sangre. Poseen una cápsula bucal desarrollada con una do-
ble corona foliácea, en el fondo de la cápsula bucal pueden o -
no tener dientes; en los machos, encontramos en la cavidad pos-
terior un lóbulo dorsal y dos laterales sostenidos por rayos de
constitución muscular, un gubernaculo un par de espículas y el
telamón; todo éste conjunto recibe el nombre de bolsa copula---

triz. En las hembras la extremidad posterior termina en punta y el poro genital se encuentra a distinta altura según la especie.

S. equinus. Se caracteriza esta especie por poseer en el fondo de la cápsula bucal, dos pares de dientes puntiagudos, -- los machos presentan dos lóbulos laterales grandes y el lóbulo dorsal pequeño, y la hembra presenta el poro genital en la primera porsión del tercio posterior.

S. edentatus. No posee dientes y la cápsula bucal tiene -- forma de copa, en los machos la bolsa copulatrix tiene dos lóbu los laterales y el lóbulo dorsal en forma de cuadrilátero y en las hembras el poro genital (desemboca a 10 mm) de la extremi-- dad caudal.

S. vulgaris. Es el más pequeño de los tres y posee en la base de la cápsula bucal un par de dientes en forma auricular, en los machos la bolsa copulatrix presenta el lóbulo dorsal --- triangular y sobrepasa los lóbulos laterales y en las hembras -- el poro genital se encuentra a 9 mm. de la extremidad caudal.

CICLO BIOLOGICO

Los huevos salen con las heces al exterior y de acuerdo con las condiciones ambientales (humedad, temperatura y oxígeno), -- eclosiona y nace la primera larva después de 24 a 36 horas; ca-- racterizandose por tener el esófago rhabtiforme. En dos o tres -- días se convierte en II larva siendo su esófago menos rhabtifor-- me y perdiendo la cutícula de la primera muda. Estas dos larvas se alimentan principalmente de bacterias, mucus, esporas, hongos y agua contenidos en el excremento.

Por último, muda para convertirse en III larva pero sin per-- der la cutícula de la II muda; entre cada una de estas mudas las larvas entran en un estado de letargo. La III larva vive a expen-- sas de sus reservas intestinales y está protegida por la cubier-- ta cuticular de la II muda, lo que la hace muy resistente a las condiciones adversas del medio ambiente, bajo estas condiciones puede vivir hasta tres meses en el verano y un año en clima ---- frio.

La larva III o infectante, posee ciertas habilidades que --

son:

- a).- Geotropismo negativo
- b).- Heliotropismo positivo (Luz solar poco intensa)
- c).- Higrotropismo positivo (Humedad)

Por estos medios sube por las plantas o forrajes, paredes de los establos o columnas, para ser ingeridas por el hospedador.

S. equinus. Una vez ingerida la III larva pasa por el tracto digestivo hasta llegar al ciego o colon, los cuáles atraviezan y pierden su cubierta cuticular.- De ahí pasa a las serosas donde forman nódulos y continua su desarrollo.

Después de once días muda por tercera vez y la IV larva La serosa para alcanzar la cavidad peritoneal, perfora al hígado - donde después de 6 a 7 semanas emigra por el parénquima y llega al páncreas donde realiza la última muda en un período de cuatro meses después de la infestación es hasta este momento donde se diferencia sexualmente, regresando a la luz del intestino ya

sea por el conducto pancreático o atravesando la pared intestinal, llegando a la madurez en un período de ocho a nueve meses.

S. edentatus. Al ser ingerida la larva infestante llega al cólon y al ciego, donde penetra por sus paredes llegando al tejido conjuntivo y alojándose debajo de las hojas del peritoneo donde forma nódulos y crece en un período de tres meses, posteriormente emigra debajo de las arterias mesentéricas regresando a la pared intestinal, produciendo nódulo, muda por tercera vez y --- abandona éstos para llegar a la luz del intestino, alcanzando su madurez sexual o los once meses.

S. vulgaris. La III larva entra en la pared del ciego o cólon mudando para dar origen a la IV larva, penetrando por la vena porta, siendo arrastrada al pulmón a través del hígado y el corazón.

Algunas perforan los capilares pulmonares llegando a la faringe por la tráquea donde son deglutidas, alcanzando su estado adulto en el cólon y ciego, otras pasan por las venas pulmonares al arco aórtico llegando a las arterias mesentericas provocando

trombos y aneurismas antes de alcanzar su madurez en el intesti-
no. En algunos casos después de atravesar la pared intestinal -
emigran por las arterias mesentéricas donde mudan y permanecen
por algún tiempo, originando también trombos antes de llegar a
la luz del intestino, para alcanzar su estado adulto después de
seis meses.

S. trichonema S.P.P. Este género pertenece a los estróngi-
dos y por lo tanto posee semejantes características morfológi-
cas.

La III larva atravieza la pared intestinal y ahí se aloja
entre la musculatura para dar lugar a nódulos que en algunos ca-
sos provocan cólicos, después de cuarenta a sesenta días vuelve
a la luz del intestino donde se diferencia sexualmente llegando
a su estado adulto en tres meses.

II.- MATERIAL Y METODOS

a).- MATERIAL BIOLOGICO.- Para la realización de éste trabajo se utilizaron muestras fecales de caballos estabulados en el Hipódromo de las Américas, siendo divididas estas muestras en -- cuatro diferentes grupos:

GRUPO "A" formado por 15 equinos de 2 a 3 años de edad

GRUPO "B" formado por 15 equinos de 3 a 4 años de edad

GRUPO "C" formado por 15 equinos de 4 a 5 años de edad

GRUPO "D" formado por 15 equinos de 5 años en adelante

b).- MATERIAL DE LABORATORIO

El material de laboratorio utilizado en mayor importancia - para el desarrollo de mi trabajo fué:

- 1).- Aparato de Bearman
- 2).- Aserrin estéril
- 3).- Bolsas de polietileno
- 4).- Cajas de petr f
- 5).- Cedazos

- 6).- Gradillas
- 7).- Lugol
- 8).- Matraz de Erlenmeyer
- 9).- Microscopio compuesto
- 10).- Pipetas
- 11).- Probetas
- 12).- Solución Salina Saturada

II METODOS

Para poder formar los cuatro grupos con los que se trabaja ron, se realizó un muestreo exploratorio en 140 caballos, que - representan el 10% del total de la población equina en el "Hipódromo de las Américas".

De éste 10% de muestras, se utilizaron 60 de ellas, ya que al efectuarse el examen copro parasitoscópico resultaron con un mayor número de huevesillos de estrongilos.

Las muestras fueron tomadas directamente del recto de los caballos estabulados, siendo aproximadamente de 60 gramos, se -

depositaron en bolsas de polietilino y posteriormente se llevaron al laboratorio de parasitología de la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Las técnicas de laboratorio empleadas, para la realización de éste trabajo, fueron las siguientes:

a).- Técnica de flotación por saturación del medio, siendo un examen cuantitativo (11,8).

b).- Técnica de coprocultivo mediante el cuál se obtienen las larvas de los estróngilos (11,8).

c).- Por último, las larvas de las diferentes especies se fijaron con lugol, se clasificaron y se cuantificaron (11,8).

Y mediante la prueba de x^2 (Ji cuadrada), fué posible determinar la incidencia de estrongilosis en los caballos estabulados en el Hipódromo de las Américas (prueba estadística de x^2) (9)

ASPECTOS CLINICOS

De acuerdo a la incidencia obtenida con χ^2 (Ji cuadrada), trataré de establecer una relación de tipo clínico, con enfermedades tales como: cólicos y trombosis en las arterias iliacas y femoral.

III.- RESULTADOS

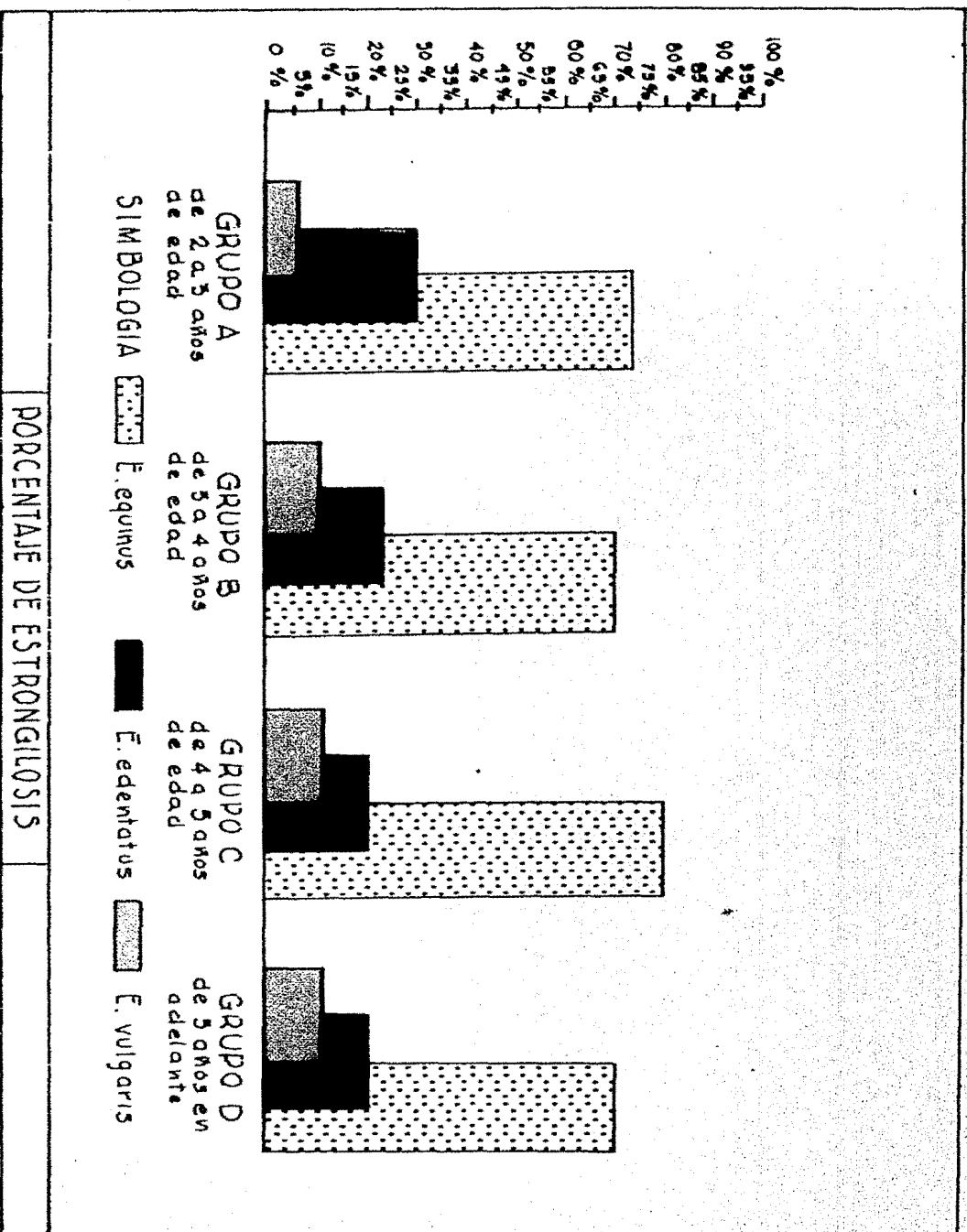
"En los cuadros 1, 2, 3 y 4 se muestran los valores porcentuales (incidencia) de los tres tipos de Estrongilos estudiados (E. equinus, E. edentatus y E. vulgaris) para los cuatro grupos de edad considerados.

En el cuadro 5, se hace un resumen de los porcentajes encontrados para cada parásito y grupo de edad, los cuáles se han graficado en la gráfica 1".

CUADRO 1

Incidencia de Estrongilosis en caballos de 2 a 3 años de edad

	<u>E. equinus</u>	<u>E. edentatus</u>	<u>E. vulgaris</u>
1.-	80.3 %	9.0 %	25.0 %
2.-	80.0 %	-	-
3.-	57.0 %	-	-
4.-	84.0 %	-	37.0 %
5.-	62.0 %	-	-
6.-	66.0 %	-	23.0 %
7.-	68.0 %	10.0 %	30.0 %
8.-	76.0 %	8.6 %	16.0 %
9.-	66.0 %	14.0 %	28.0 %
10.-	57.0 %	14.0 %	28.0 %
11.-	70.0 %	10.0 %	10.0 %
12.-	100.0 %	-	-
13.-	60.0 %	-	40.0 %
14.-	81.0 %	9.0 %	12.0 %
15.-	62.0 %	12.0 %	25.0 %



CUADRO 2

Incidencia de Estrongilosis en caballos de 3 a 4 años de edad

	<u>E. equinus</u>	<u>E. edentatus</u>	<u>E. vulgaris</u>
1.-	80.0 %	15.0 %	-
2.-	55.0 %	12.0 %	35.0 %
3.-	70.0 %	-	30.0 %
4.-	60.0 %	20.0 %	20.0 %
5.-	80.0 %	20.0 %	-
6.-	50.0 %	-	50.0 %
7.-	83.0 %	-	27.0 %
8.-	70.0 %	-	16.0 %
9.-	80.0 %	-	-
10.-	75.0 %	-	25.0 %
11.-	70.0 %	-	-
12.-	70.0 %	-	40.0 %
13.-	70.0 %	10.0 %	20.0 %
14.-	71.0 %	14.0 %	14.0 %
15.-	56.0 %	28.0 %	14.0 %

CUADRO 3

Incidencia de Estrongilosis en caballos de 4 a 5 años de edad

	<u>E. equinus</u>	<u>E. edentatus</u>	<u>E. vulgaris</u>
1.-	63.0 %	-	37.0 %
2.-	82.0 %	8.0 %	10.0 %
3.-	60.0 %	11.0 %	22.0 %
4.-	75.0 %	-	25.0 %
5.-	77.0 %	11.0 %	11.0 %
6.-	60.0 %	-	-
7.-	75.0 %	-	15.0 %
8.-	68.0 %	8.0 %	-
9.-	71.0 %	-	28.0 %
10.-	66.0 %	16.0 %	16.0 %
11.-	60.0 %	-	40.0 %
12.-	62.0 %	25.0 %	12.0 %
13.-	80.0 %	10.0 %	10.0 %
14.-	58.0 %	25.0 %	16.0 %
15.-	75.0 %	20.0 %	-

CUADRO 4

Incidencia de Estrongilosis en caballos de 5 años en adelante

	<u>E. equinus</u>	<u>E. edentatus</u>	<u>E. vulgaris</u>
1.-	60.0 %	-	-
2.-	57.0 %	7.0 %	20.0 %
3.-	66.0 %	-	10.0 %
4.-	60.0 %	-	35.0 %
5.-	75.0 %	-	16.0 %
6.-	68.0 %	16.0 %	-
7.-	62.0 %	10.0 %	-
8.-	75.0 %	20.0 %	18.0 %
9.-	63.0 %	20.0 %	10.0 %
10.-	70.0 %	12.0 %	11.0 %
11.-	68.0 %	-	12.0 %
12.-	64.0 %	-	22.0 %
13.-	50.0 %	-	20.0 %
14.-	66.0 %	6.0 %	16.0 %
15.-	70.0 %	7.0 %	20.0 %

CUADRO 5

PORCENTAJE DE ESTRONGILOS POR GRUPOSE. equinus E. edentatus E. vulgaris

GRUPO "A" de 2 a 3 años de edad	72.4 %	6.6 %	20.9 %
GRUPO "B" de 3 a 4 años de edad	68.8 %	9.8 %	21.3 %
GRUPO "C" de 4 a 5 años de edad	70.8 %	9.9 %	19.2 %
GRUPO "D" de 5 años en adelante	69.9 %	9.2 %	18.9 %

Los resultados obtenidos a partir de la prueba estadística de χ^2 (Ji cuadrada) fueron los siguientes:

E. equinus E. edentatus E. vulgaris

0.013988 0.0912517 0.538916

IV.- DISCUSION

De acuerdo a los resultados obtenidos, vemos que los caballos entre los dos y cinco años de edad estabulados en el Hipódromo de las Américas, presentaron un mayor porcentaje de infestación, por las tres diferentes clases de estróngilos.- Y mediante la prueba estadística de x^2 (Ji cuadrada) comprobamos -- que los estróngilos son capaces de infestar a los caballos en cualquier edad.

No existe evidencia de una infestación prenatal o por transmisión de la leche, ya que ingestión de larvas, es a través de los prados y de las pasturas.- En los potros coprófagos no existe el problema de parasitosis, porque en las heces frescas sólo existen huevecillos de estróngilos, más no larvas.

Dentro de las tres clases más conocidas de estróngilos ya estudiadas, el E. vulgaris es el más nocivo, porque penetra a través del tracto digestivo hasta lesionar la capa íntima de las arterias y provocar enfermedades tales como: cólicos y trombosis en las arterias iliacas y femoral.

ASPECTOS CLINICOS

Tomando en consideración dicha incidencia, se tratará de establecer una relación de tipo clínico, con las enfermedades anteriormente mencionadas.

COLICOS

La palabra cólico significa dolor abdominal, que se originan en las contracciones intestinales espasmódico-tetánicas, por el estiramiento y compresión de los nervios sensitivos de la serosa de la pared intestinal y del mesenterio, que producen dolores análogos a las contracciones tetánico-espasmódicas de la musculatura gástrica y de los músculos lisos de otros órganos huecos (colédoco, uréteres, vejiga y útero).

Las contracciones dolorosas de la musculatura lisa, son --- siempre consecuencia de muy diversas formas morbosas, que aumentan la excitabilidad.- En efecto, dichos espasmos pueden constituir en una parte de los casos, el origen fundamental del padecimiento cólico, mientras que a veces son simples consecuencias de

distintos padecimientos idiopáticos del conducto gastrointestinal.

Así, tenemos que de aproximadamente 50 casos clínicos de cólico, cinco presentaron el típico cuadro clínico de parasitosis, en potros de dos a tres años de edad.- Además corroborando a la necropsia las obstrucciones trombóticas de las arterias mesentéricas y emulgentes, cuantas veces fué necesario.

LOS TIPICOS SIGNOS CLINICOS DE PARASITOSIS POR ESTRONGILOS SON:

Pelo erizado, deposiciones mal formadas, blandas y aún líquidas (bastante a menudo contienen vermes), fiebre hasta de --- 40°C, falta de apetito y diarrea.

En el diagnóstico diferencial hay que descartar la anemia infecciosa, la gastrofilosis y la ascaridiosis.

Al ser sometidos a tratamiento médico por una desparasitación metódica, hemos visto que los cólicos no han reincidento, a menos que sea otra la etiología.

TROMBOSIS DE LAS ARTERIAS ILIACAS Y FEMORAL

Se dá el nombre de trombosis, a la obstrucción en el aparato circulatorio y se debe a una arterioesclerosis consecutiva a una acción irritativa avirósica o parasitaria.

En dos casos clínicos en el transcurso de doce meses se pudo comprobar a la necropsia la sintomatología clínica de trombosis iliáca.

En estática, el padecimiento no es demostrativo pues los -- signos no se exteriorizan por el requerimiento nutricional y se presenta la claudicación en forma intermitente, pudiendo ser ésta, lateral o bilateral; comprobándose dicha obstrucción con pal_ pación rectal.

Los animales tropiezan, se caen levantando la extremidad -- afectada demostrando dolor, tiemblan en el lado afectado; sudora_ ción abundante, disnea, pulso frecuente y fuerte, faltando en la metatarsiana y llegan hasta quedar postrados con el miembro afec_ tado isquémico e insensible. De ordinario a los 15 o 25 minutos

siguientes de estar en reposo, se restablece la capacidad funcional poco a poco, sin ningún tratamiento, pero reaparece al cabo de cierto tiempo de hacer ejercicio.

La sintomatología expuesta se produce porque al entrar en función principalmente los musculos de la región, no les llega el riego sanguíneo suficiente.

Los dos casos clínicos anteriormente mencionados fueron sometidos bajo tratamiento médico, pero no se pudo llegar a obtener un resultado satisfactorio.

En la necropsia se pudo corroborar dicha obstrucción muy claramente, involucrándose en el cayado de la aorta posterior e iliáca interna y externa, así como en las arterias femorales y tibiales.

Con las siguientes exposiciones se podrán demostrar objetivamente las lesiones que estos parásitos E. vulgaris son capaces de producir en las arterias.

CASO No. 1

Fig. # 1

Se puede apreciar muy claramente el tamaño del trombo producido por los E. vulgaris.

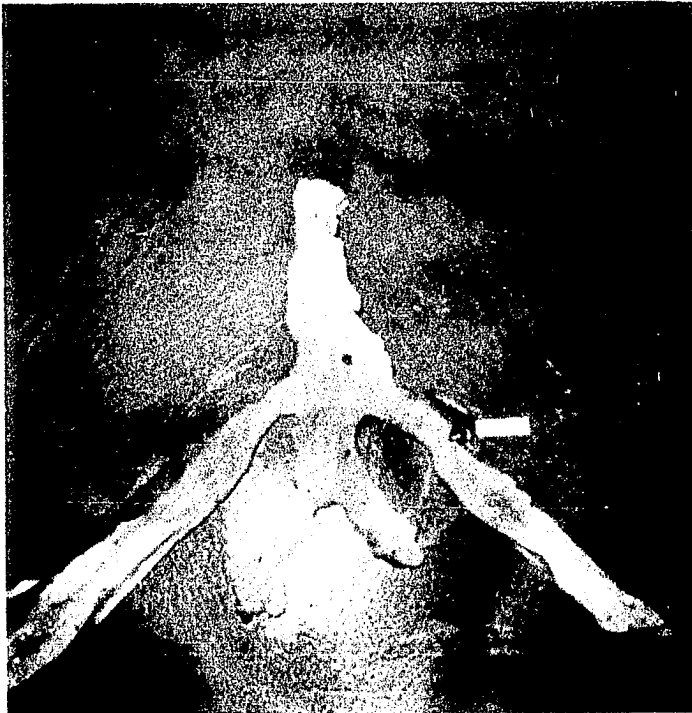


Fig. # 2

Cuadrifurcación de la Aorta posterior

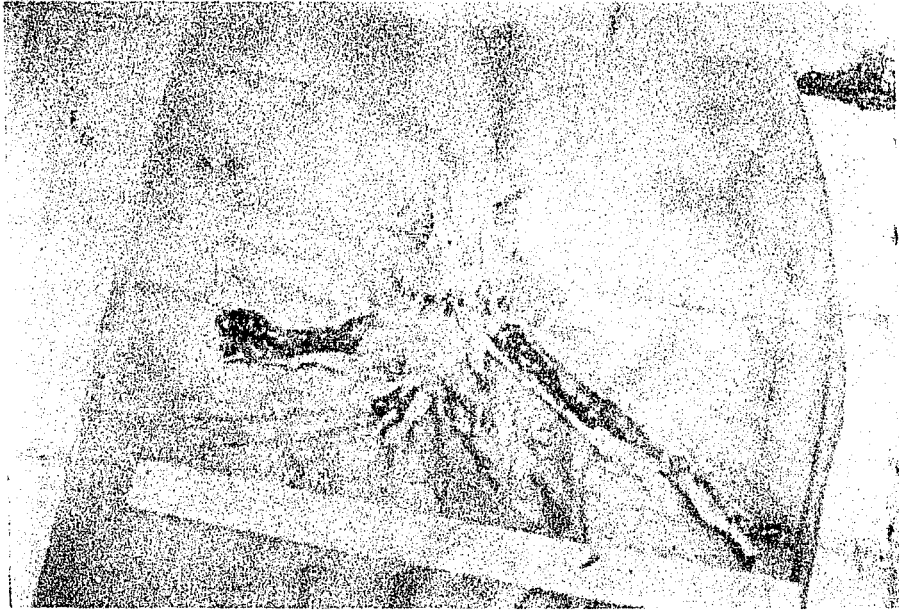


Fig. # 3

Otra vista, en la que se aprecia el tamaño del trombo situado en la arteria iliáca.

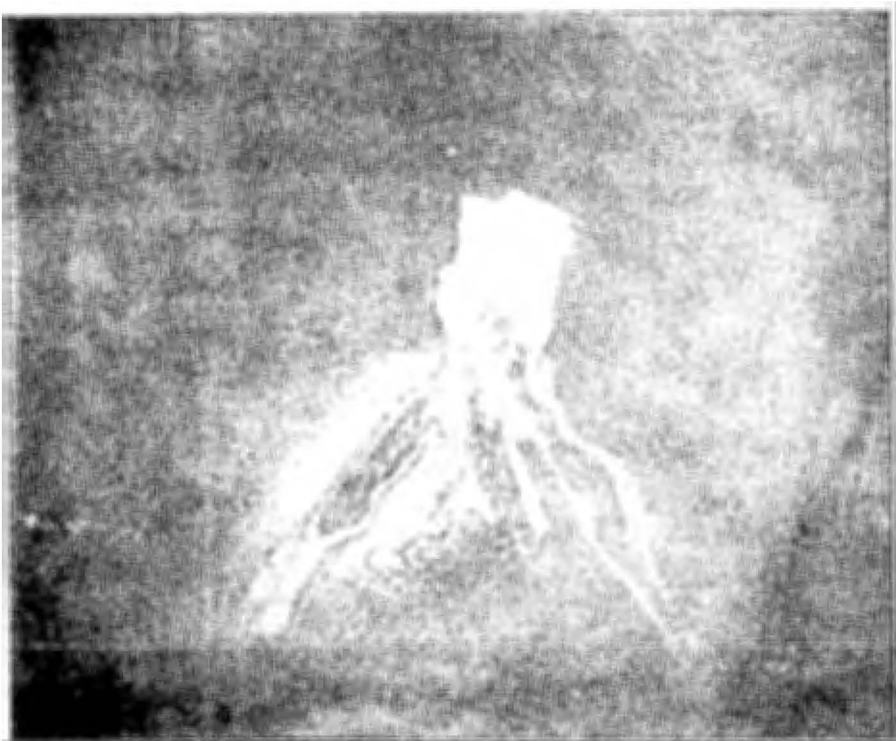
CASO No. 2

Fig. # 4

Se muestra otro caso de trombosis, en el cuál se nota la gran similitud con el caso anterior de las figs. 2 y 3.

CONCLUSIONES

Después de los exámenes cuantitativos y cualitativos de -- las heces fecales llevados a cabo en el laboratorio de parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, el -- promedio en porcentaje de parasitosis por estrongilosis fué de:

70.4 %, 8.8 % y 20.0 % para E. equinus, E. edentatus y --- E. vulgaris respectivamente. La edad más afectada fué de dos a cinco años.

Desde el punto de vista clínico el E. vulgaris es el de ma yor importancia por ser el más nocivo, y el mayor porcentaje co rrespondió a los caballos de tres a cuatro años de edad.

Mediante la prueba estadística de χ^2 (Ji cuadrada) vimos - que cualquiera de los tres tipos de estrongilos ya estudiados, pueden parasitar a los caballos a cualquier edad.

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

1.- Adams, Ota Robert

Lameness in Horses. 2ed. Philadelphia

Lea Febiger, 1972

2.- Catcott, Earl J.

Equine Medicine Surgery. Text and reference work. The
work of seventy-one authors. Ed. by E.J. Catcott and J.F.
Smithcors 2ed. Wheaton, American Veterinary, 1972

3.- Catcott. E.J. and Smithcors. J.F.

Progress in Equine Practice

Ed. American Veterinary Publications Inc. 1970

4.- Coffin, David Luicens

Laboratorio Clínico en Medicina Veterinaria

México, La prensa mexicana, 1959

5.- García Alfonso, Cristino

Patología Quirúrgica de los Animales domésticos

Barcelona, científico-medica, 1967

6.- Gilpérez García, Luis

Patología de las cojeras en los animales domésticos

Pról de Cesáreo Sanz Egaña. 3ed.

Barcelona, labor, 1961

7.- Hutyra Marek. Tomo 2

Patología y Terapéutica Especiales 3ed.

Barcelona, labor, 1973

8.- Lapage, Geoffrey

Parasitología Veterinaria. Apendices por T.F. Gibson

México, Continental, 1971

9.- Murray R. Spiegel, Ph. D.

Estadística. Traducido de la primera edición de

stadistics theory and problems.

Mc Graw-Hill Inc., U.S.A.

10.- Quiroz Romero, Héctor

Parasitología y Enfermedades parasitarias

Ciudad Universitaria, México 1976

11.- Soulsby, E.J.L.

Textbook of Veterinary clinical parasitology. Oxford,
Blackwell Scientific. 1965