

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



HABRONEMATOSIS CONJUNTIVAL EN EQUINOS Y SU
TRATAMIENTO A BASE DE YODUROS

TESIS PROFESIONAL

Que para Obtener el Título de:
Médico Veterinario Zootecnista

P R E S E N T A :

JESUS SOTELO SANCHEZ

GUADALAJARA, JAL., 1976.

CON CARINO Y RESPETO
A MIS PADRES.

JESUS SOTELO CARRILLO

Ma. de LOS ANGELES SANCHEZ DE SOTELO

POR EL APOYO BRINDADO
DURANTE EL TRANSCURSO
DE LA CARRERA.

A MIS HERMANOS

Ma. de LOS ANGELES

ALFREDO

JOSE LUIS

FATIMA

TERESA.



OFICINA DE
CONTABILIDAD

AL DIRECTOR DE LA FACULTAD

M.V.Z. CARLOS B. FIFUEROA DURAN

A MI ASESOR

M.V.Z. RUBEN ANGUIANO ESTRELLA

POR SU VALIOSA COLABORACION

EN EL DESARROLLO DE ESTE --

TRABAJO.

A MIS MAESTROS

CON RESPETO Y ADMITACION

POR LOS CONOCIMIENTOS --

APORTADOS PARA LA REALI-

ZACION DE LA CARRERA.

CONTENIDO

CAPITULO		Pág.
I	INTRODUCCION	1
II	MATERIAL Y METODOS	7
III	RESULTADOS	9
IV	DISCUSION	11
V	CONCLUSIONES	15
VI	RESUMEN	16
VII	BIBLIOGRAFIA	17

INTRODUCCION

La Habronematosis es una helméticosis, que en los equinos estudiada desde el punto de vista de su patogenia puede ser gástrica, cutánea, pulmonar conjuntival y prepucial.

La Habronemiasis gástrica, es una parasitosis causada por 3 especies de espirúridos del género habronemas. La habronema es un helminto de la subclase plasmidia, del orden spirurida de la familia espiruridae y subfamilia habroneminae.

Las 3 especies de espiruridos son Habronema muscae, Habronema microstoma y Habronema megastoma (Draschia megastoma) son transmitidas por diversas especies de moscas.

Según investigaciones de Poubad y Dezcazeaux, Habronema megastoma y Habronema muscae son transmitidas por moscas domésticas y Habronema microstoma por las moscas picadoras como Stomoxis calcitrans y las especies Sarco-phaga, y Loyperosiana.

En la Habronematosis gástrica, la H. muscae y H. megastoma se envuelven en el exudado mucoso, normalmente cubriendo las áreas glandulares.

Habronema megastoma produce tumores verminosos consistentes hasta el tamaño de huevos de gallina de contenido caseoso grasiento, con ovillos de vermes y a menudo inflamación, perforación, y a veces hasta ulceración.

Los vermes de *H. muscae*, suelen tener el extremo cefálico hundido en las glándulas gástricas y los de *H. microstoma* se hallan libres en la cavidad gástrica, en ocasiones con el extremo cefálico adherido entre las glándulas de la misma, también ulcerada o engrosada.

La Habronematosis cutanea es una infestación de los equinos que viven en climas cálidos, las lesiones aparecen en las más diversas partes del cuerpo, zona de la cruz, cara extrema del menudillo, metacarpo, metatarso, tablas del cuello, en el prepucio, glande y conjuntiva ocular.

Se inician con una inflamación del tamaño de una nuez o al de un huevo de gallina o por la reaparición de semejante proceso de puntos heridos y cicatrizados, en los cuales la piel se hace sanguinolenta y presenta granulaciones sin tendencia a curar.

El violento estregamiento a causa del prurito determina pronto destrucción de tejidos y en consecuencia pérdidas hísticas con granulaciones de mal aspecto. Algunas veces heridas que solían curar bien, se transforman en

llagas estivales y en poco tiempo se ven hinchazones consistentes de superficie ulcerada, con granulaciones roj-azuladas, que se extienden poco a poco y engrosan la piel (11) (9) (2).

MORFOLOGIA

La HABRONEMA Muscae. Concerniente a medida, es de tamaño mediano, los machos miden de 8 a 14 mm, las hembras de 13 a 22 mm. cada uno de los labios esta trilobulado.

La HABRONEMA Microstoma. Es la especie más grande, el macho mide 9 a 22 mm. la hembra de 15 a 25 mm. de largo, el ala cervical no siempre esta presente.

La HABRONEMA Megastoma. Es la más pequeña y la más patogena, el macho mide de 7 a 10 mm. la hembra de 10 a 13 mm, el ala cervical esta indefinida, pero en otros aspectos estos gusanos se diferencian de otras especies, hay una constricción cerca del borde anterior donde se puede apreciar la cabeza.

CICLO DE VIDA.

El ciclo de vida de estos parasitos es indirecto.

MUSCA Domesticus y STOMOXIS Calcitrans estan involucradas en el ciclo de vida de estos parasitos como hospederos intermediarios, larvas o huevos conteniendo larvas dependiendo de la especie, son pasadas en las heces de los caballos y unicamente las larvas de las moscas son infestantes, por medio de la ingestión de la larva con materia fecal, del cual se alimentan. Parece haber especificidad en estas infestaciones y se reporta que Habronema microstoma se desarrolla mejor en Stomoxis calcitrans, mientras que las larvas de las otras 2 son más aptas para encontrarse en Musca domesticus, parece ser que ambas moscas pueden ser infestadas por cualquier especie.

Después de penetrar la larva de Habronema en la larva de la mosca, se localiza en el tracto digestivo y sufre metamorfosis en los tubos de malpighi o cuerpos grasos, para convertirse en larvas infestantes o larvas de tercer estadio, la cual emigra a las partes bucales de la mosca.

En experimentos hechos con Habronema muscae, parece que el estiércol, es un recurso de infestación para la larva de la mosca por nueve días.

Parece también que la larva de la mosca, tiene que estar en cierta edad para ser viable a infestarse, la mayoría de las infestaciones se llevan a cabo en el segundo día de vida de la pupa, ninguno aparentemente en el 1er. día y únicamente pocos días en el 3er. día.

La larva del nematodo completa su metamorfosis, para cuando la larva de la mosca cambia a pupa y emerge como adulto.

Los equinos se pueden infestar por varios modos, ya sea por ingestión de moscas parasitadas o muertas recientemente en el agua y comida, o ingestión de las larvas que se han desprendido de las partes bucales de la mosca, hasta las húmedas membranas mucosas del caballo, mientras que las moscas infestadas se alimentaban o descansaban en estas partes del caballo.

Las larvas infestantes son estimuladas por el ambiente tibio y húmedo, para desplazarse hacia fuera de las partes bucales de la mosca.

Aún si las moscas dejan las larvas alrededor de los ollares del caballo, es posible que ellos emigren hacia los pasajes nasofaríngeos y son eventualmente tragadas.

Después que las larvas son ingeridas por el caballo,

ellas aparentemente se desarrollan a la madurez en el es tómagο sin ninguna migración extensiva en este hospedero. El tiempo requerido para el desarrollo no se sabe. (11)

La Habronematosis conjuntival es causada por la infestación de Habronema megastoma, la misma que causa la habronematosis cutanea, y es adquirida por moscas infestadas cuando estas se alimentan del fluido lagrimal.

La Habronematosis conjuntival en los equinos es con siderada estacional, ya que regularmente se presenta en el verano, en climas templados o cálidos. (5)

En Guadalajara los casos que se observan son numero sos, el diagnostico de la enfermedad a veces resulta difícil, ya que se puede confundir con otro tipo de afec - ciones oculares, sin embargo muestra determinadas parti - cularidades que podemos identificar.

En el inicio de la enfermedad, la conjuntiva se ha - lla enrojecida e irritada, con presencia de nódulos blan - co amarillentos, destructivos, con flujo purulento, ble - faritis, los puntos ulcerados son muy pruriginosos, se - mantienen de 6 a 8 meses y resisten todos los tratamien - tos corrientes de las heridas, que en tiempo de frío ci - catrizan espontaneamente. (2)

En ocasiones podemos notar una hiperplasia de la conjuntiva, dando formación a un granuloma, que puede alcanzar hasta el 3er. parpado, del tamaño de un chícharo, hasta el de una haba, muchas veces con exudado caseoso, en el granuloma es donde podemos encontrar el parasito, la afección puede ser unilateral o bilateral.

Si no se lleva tratamiento alguno en esta etapa de la enfermedad, la larva penetra la mucosa de la conjuntiva, siguiendo por los tejidos blandos subcutaneos, hasta perforar y salir por delante de la comisura lagrimal, dejando una ulcera fácilmente identificable.

En los últimos años esta enfermedad se ha venido presentando en el área de Guadalajara (5) afectando a equinos de diferentes edades, los casos en este último verano fueron numerosos. (5).

MATERIAL Y METODOS

- 1.- 10 Equinos afectados de Habronematosis conjuntival.
- 2.- Equipo de venoclisis.
- 3.- Yoduro de sodio.
- 4.- Yoduro de potasio.
- 5.- Sonda nasoesofagica, media pulgada de diámetro.

- 6.- Tranquilizante (Tranvet Abott) Xilocaina al 2%
- 7.- 6 isopos estériles
- 8.- 6 tubos de ensayo.
- 9.- Caldo nutritivo y selenite.
- 10.- Gelosa sangre y verde brillante.
- 11.- Bisturi, pinzas de disección.
- 12.- Acial.

5 De los equinos afectados se trataron con yoduro de sodio, los otros con yoduro de potasio.

Se administró yoduro de potasio a razón de 100 mg/kg de peso, cada 24 hrs. durante 15 días por vía oral, medicando el alimento.

2 Caballos se rehusaron a ingerir el alimento medicado, por lo que se les administró el medicamento por sonda nasoesofagica, los otros cinco equinos se trataron con yoduro de sodio por vía endovenosa, con dosis de 100-mg/kg en solución al 20% cada 24 hrs. durante 10 días.

Se tomaron muestras de los granulomas de la conjuntiva, del canto medial, para biopsias, bajo tranquilación previa, y anestesia local, y utilizando material quirúrgico, bisturí y pinzas de disección, para la tranquilización se utilizó tranvet, para la anestesia local usamos xilocaina al 2%. Como instrumento de sujección utilizamos el acial.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el tratamiento de Habronematosis conjuntival, en cada uno de los casos fué favorable, los equinos tratados con yoduro de potasio, mostraron claro alivio entre los 10 y 15 días (12 de promedio) con desaparición de los síntomas y lesiones macroscópicas la mejoría clínica se hace aparente desde el tercer día de tratamiento, en que las secreciones oculares desaparecieron más rápido.

Los equinos tratados con yoduro de sodio mostraron alivio entre los 8 y 12 días. (10 promedio)

Los resultados de las siembras bacteriológicas y micóticas del exudado conjuntival de 3 de los equinos enfermos fué el crecimiento de *Escherichia coli*, en una de las siembras, en las otras 2 encontramos crecimiento de levaduras y estreptococos en pequeñas cantidades.

En las siembras para hongos encontramos mucor únicamente.

El diagnóstico de la Habronematosis conjuntival lo hicimos en base de las lesiones macroscópicas, sintomatología clínica y corroborando por medio de estudios histopatológicos, de las muestras tomadas para biopsias.

RESULTADOS

		Duración del Tratamiento	Caballos Recuperados	Efectividad
Caballos Tratados con Yoduro de Na.	5	8-12 días Promedio 10	5	100%
Caballos Tratados con Yoduro de K	5	1 - 15 días Promedio 12	5	100%

DISCUSION

Con el presente trabajo, se demuestra la efectividad terapeutica de los yoduros de sodio y potasio, en el tratamiento de Habronematosis conjuntival en el equino, la cual es sin duda una de las enfermedades cutaneas del caballo de más difícil tratamiento y control, tal como lo reporta la literatura (12) (9)

Como lo hemos mencionado en los resultados obtenidos el porcentaje de efectividad fué de 100% ya que todos los animales respondieron al tratamiento, con una recuperación total entre 8 y 12 días para los animales tratados con yoduro de sodio y de 10 a 15 (12 de promedio) los tratados con yoduro de potasio.

Además del valor terapeutico de estas drogas pudimos comprobar que son inócuas y que no se presentó ningún problema de toxicidad con este tratamiento, el único efecto indeseable que encontramos es que el yoduro de sodio produce irritación y aún necrosis, cuando este se aplica fuera de la corriente sanguínea. Por lo cual debemos ser extremadamente cuidadosos, en la aplicación de este medicamento.

El yodo desde el punto de vista farmacologico terapeutico, es un halógeno y por lo tanto un veneno proto-

-plasmico, por lo cual durante mucho tiempo se le ha utilizado como amebicida, bactericida y viricida (7). El mecanismo de acción a nivel larvario nos hace suponer que sigue los mismos lineamientos que en los protozoarios, bacterias y hongos, además de que suponemos que el pH de los tejidos granulomatosos donde vive la larva, es alterado por lo cual este muere y cesa su efecto irritante.

Investigaciones hechas por J H. Drudge, en E.U. han comprobado que el disulfuro de carbono no es efectivo para el control de la Habronemiasis cutanea, tal como lo reportan investigadores europeos. (6).

El mismo investigador sostiene que los fosforados organicos inyectables (6) como el neguvon, son utiles en el control de la Habronemiasis cutanea, aunque su efectividad es parcial.

Nosotros consideramos que el uso de fosforados inyectables representan un riesgo muy grande para los caballos que van a ser tratados, puesto que son drogas muy tóxicas, altamente enibidoras de la colinestara. (10)

La Habronemiasis conjuntival frecuentemente en California (8) El Dr. Gibbons de la Universidad de Georgia, sugiere como tratamiento en la Habronemiasis cutanea, la

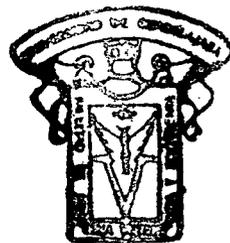
aplicación local de Thiabendazole al 4% en solución de Domoso (Disulfoxido de dimetilo), pero considero que la aplicación de esta solución puede ser peligrosa en el tratamiento de Habronemiasis conjuntival, ya que el domoso es un solvente muy fuerte, que podría dañar los delicados tejidos oculares.

La extirpación de los granulomas provocados por habronema, es recomendada por muchos investigadores (4) y además reforzada con lavados diarios de jabón de hexaclorofeno y aplicación de pomodas a base de alcafor y fenol en aceite mineral, recomendando además el uso de apósitos, lo cual considero un tratamiento muy impráctico.

(14) (1)

La efectividad de los yoduros, su inocuidad, su administración práctica, su bajo costo, los define como medicamentos más ventajosos que los insecticidas como el DDT, los fosforados orgánicos, caricide y otros medicamentos que se utilizan en el tratamiento de habronemiasis en equinos, pero son mucho más baja y además tiene que combinarse con un exagerado manejo de los tejidos infectados, (por aplicar lavados, desinfectantes, repelentes, apósitos etc.) lo cual en muchos casos resulta impráctico y prolongado. (9).

Los resultados de las siembras bacteriologicas y mico-
ticas no les damos importancia desde el punto de vista --
clinico patologico ya que estos microorganismos los consi-
deramos contaminantes.



OFICINA 4

CONCLUSIONES

- 1.- Los yoduros de sodio y potasio fueron drogas 100% efectivas en el control de la Habronemiasis conjuntival en el presente trabajo.
- 2.- El yoduro de sodio tiene un poder terapeutico más efectivo ya que los animales tratados con esta -- droga, respondieron más rápido al tratamiento, -- que con yoduro de potasio.
- 3.- El uso de yoduros en el tratamiento de la Habronematosis conjuntival resulta práctico, económico y seguro.

RESUMEN

Se trataron 10 equinos afectados de Habronematosis conjuntival a base de yoduros, de sodio y potasio, el yoduro de sodio se aplicó por vía endovenosa en dosificación de 100 mg/kg de peso en solución al 20% cada 24 hrs. durante un promedio de 10 días.

El yoduro de potasio se administró por vía oral, 100 mg/kg de peso medicando el alimento, cada 24 horas, durante un promedio de 12 días.

El diagnóstico de Habronematosis conjuntival se hizo en base de las lesiones macroscópicas y sintomatología clínica, corroborando con estudios histopatológicos de las muestras para biopsias de los animales afectados.

Los resultados obtenidos en el tratamiento de Habronematosis conjuntival a base de yoduros de sodio y potasio fueron positivos, las drogas demostraron ser 100 % efectivas en cada uno de los casos y completamente inocuas.

Comparando el valor terapéutico de los yoduros con otros medicamentos, concluimos que son los más indicados en el tratamiento de Habronematosis conjuntival pues su uso resulta práctico, económico y seguro.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- American Association of Equine practitioners
PROCEEDINGS 1972.
- 2.- Blood Henderson MEDICINA VETERINARIA p. 632-633
- 3.- CONGRESO 1976 (M.V.E.E.) Mex MVZ Jesús Valdez.
- 4.- CONGRESO 1975 (A.A.E.P.) Boston Mass DVM
Edward Hill.
- 5.- COMUNICACION PERSONAL MVZ Ruben Anguiano E.
- 6.- Drudge J.H. EQUINE MEDICINE & SURGERY P, 174
- 7.- Drill FARMACOLOGIA de pgs. 1415
- 8.- GIBBONS W.J. & Reid Charles Progress in Equine
practice p. 209.
- 9.- Hutyra, Marek, PATOLOGIA Y TERAPEUTICA ESPECIALES
DE LOS ANIMALES DOMESTICOS. p. 200.
- 10.- Jones VETERINARY FARMACOLOGY & TERAPEUTICS.
p. 320.
- 11.- Krull, Wendell NOTES IN VETERINARY PARASITOLOGY,
P. 80
- 12.- KENNETH FUNK South Western Vet. Progress in Equi-
ne practice. P. 209.

- 13.- Loyo Bravo Jose Luis. INCIDENCIA ABUNDANCIA Y VARIACION ESTACIONAL DE HABRONEMA EN CABALLOS U.N.A.M. 1968.
- 14.- REID H. CHARLES vm/sac 1965 Progress in Equine practice. p. 129.
- 15.- WHEATH J.D. Vet Med 1961 David Cal, Progress in Equine practice. p. 208.

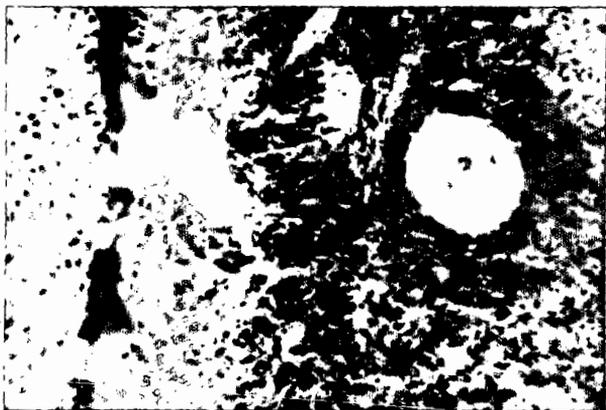
ALGUNOS CASOS ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO

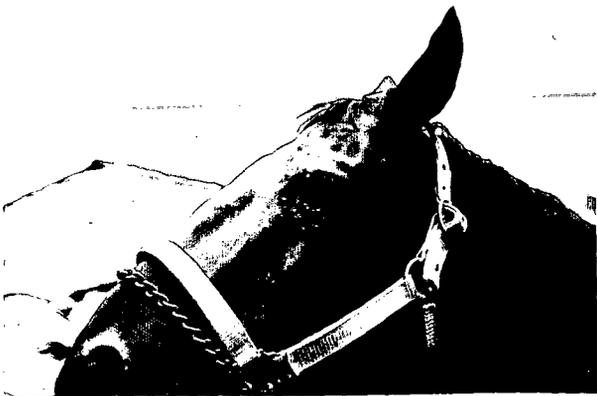


RECINA (M)











252

