

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



**Parasitosis Gastrointestinal en Equidos Sacrificados en el Rastro
" El Destierro ". (Mpio. de Encarnación de Díaz, Jal.)**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

P R E S E N T A

FRANCISCO GONZALEZ GODOY

Guadalajara, Jalisco. 1972

A mis padres y hermanos:

CARLOS GONZALEZ GONZALEZ

CARLOTA GODOY DE GONZALEZ

ROSALINA CARLOTA

MARGARITA

JOSE ANTONIO

MA.GUADALUPE

CECILIA

Con cariño inagotable por sus
constantes estímulos.

A mi maestro y Padrino de Generación

DR.RAMON FERNANDEZ DE CEVALLOS

Con agradecimiento y respeto

por su actuación tenaz y decidida

A mi asesor Técnico

DR.ENEAS W.RENDON RUIZ

Con afecto y agradecimiento por

su abnegada y desinteresada labor docente.

I N D I C E

- I.- INTRODUCCION
- II.- MATERIAL Y METODOS
- III.- RESULTADOS
- IV.- DISCUSION
- V.- CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.

P R O L O G O

AL PRESENTAR ESTE MODESTO TRABAJO FRUTO DE MI ESFUERZO, ES MI DESEO AGRADECER SINCERAMENTE A TODAS Y CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE HICIERON POSIBLE MI FORMACION, TENIENDO LA FIRME DECISION DE NO DEFRAUDARLOS DENTRO DE MIS CAPACIDADES MORALES E INTELECTUALES; Y AUNQUE EL PRESENTE, NO POSEE LOS MERITOS AL ESFUERZO DE USTEDES, ES UN ACICATE MAS PARA SUPERARME, Y POR MEDIO DE ESTA, NO LLEGAR A SER "HIJO DE CAMPESINOS EXPLOTADOR DE CAMPESINOS"

I N T R O D U C C I O N

Debido a que los équidos tienen funciones biológicas semejantes, realizan actividades similares y, dada su fisiología y anatomía parecidas, son comunes las enfermedades parasitarias e infecciosas; a los equinos, asnos y los híbridos de éstos, así como a las diferentes especies salvajes agrupadas bajo el género Equus.

Las parasitosis no son contagiosas pero sí transmisibles por el agua de bebida y alimentos, tanto en los animales estabulados, como en pastoreo, favoreciendo a éstas las condiciones climatológicas.

Siendo tan amplia la gama de parásitos que afectan a los equinos, se han hecho estudios sobre diferentes tipos de parasitosis en ésta especie. Así Pérez (1936), citado por López (1970)(5) hizo el estudio de los endoparásitos Platelminfos y Nematelminfos del caballo en México. en el cual determinó por primera vez las especies de Tricodontoforus serratus y Trichonema tetracanthun.

En el rastro de Ixtapalapa D.F., Loyo (1968)(6) -- estudió la incidencia, abundancia y variación estacional de Habronema Spp en caballos, encontrando una incidencia del 12.7% siendo en el mes de Junio hasta Octubre su máxima y más bajo en Diciembre y Enero.

Ramírez (1966) citado por Loyo (1968)(6) hizo el estudio de la incidencia de Fasciola hepática en el rastro de caballos de Ixtapalapa D.F.,

En éste mismo lugar López (1970)(5) valoró la Helmintofauna cecal en equinos encontrando una frecuencia en los meses de Julio, Agosto y Septiembre, de Strongylus Spp de 96% con una media de 208 strongylus por caballo.

La procedencia de los equinos sacrificados en el rastro de Ixtapalapa, D.F., fué de varios Estados de la República, por lo que no se pueden tomar como generales para todo el país, por tener éste, gran variedad de regiones en que la ecología varía considerablemente.

Por las condiciones ecológicas y prácticas zootécnicas aplicadas en la región de los Altos de Jalisco, -- los équidos padecen con frecuencia, gástro y enteropatas causadas por los endoparásitos que pasan en su mayoría inadvertidas, o nó se les toma en cuenta, pués -- como muestra de ello cabe citar, que en el año de 1967 -- en el Laboratorio de Patología animal de Tepatitlán de Morelos, Jal., se presentaron únicamente 3 casos resultando 2 positivos y 1 negativo a parasitosis. En 1968 -- 1 caso, 1969 otro, en 1970 se presentaron 5 casos y en 1971 solamente 1 caso resultando todos ellos positivos.

Por lo tanto, las pérdidas económicas ocasionadas por las parasitosis gástrointestinales son de suponerse que son de consideración, pués si no existen pérdidas -- totales de los animales muy evidentes, si las hay parciales con mucha frecuencia, debido a que las funciones a que están destinados los animales no pueden ser del -- todo satisfactorias, y por lo anteriormente dicho no se tiene una manera precisa de valorar dichas pérdidas; -- desde otro punto de vista siendo factible la hipofagia en México por compensar la escasa alimentación proteíni ca del pueblo mexicano, se debe tomar en cuenta éste -- otro factor económico.

Los daños que ocasionan los parásitos en el huesped dependen de su género y especie, así como de su número y localización de ellos.

En la strongylosis intervienen dos grupos; principalmente los grandes strongylus que comprenden tres especies y los pequeños strongylus que comprenden cerca de 40 especies pertenecientes a 7 géneros (3)(2)(1).

La strongylosis es probablemente la más grave parásitosis de los équidos, afectando animales de todas edades, pero siendo más sencibles los jóvenes.(2) afirmando Borchert (1964)(1) que son más patógenos a los potros menores de tres años, confirmando esto Hutyra-Marek-Manninger-M-(1968)(4) y L.Nemeseri F.Hollo(1961)-(7) T.E.Gibson (1965)(2) afirma que los animales de más edad portan sólo pequeño número de vermes que provocan pocos trastornos clínicos o ninguno a lo que E.J.L.Soulsby (1955)(11) opina que los caballos viejos presentan infestaciones muy fuertes a la que desarrollan una alta resistencia sin causar efectos morbosos pero son fuentes de infestación(1) Hutyra-Marek-Manninger-M (1968) - (4) observan una letalidad del 60 al 80% por ésta causa. Los strongylus Spp. causan daño a su hospedero en su forma adulta y en sus formas larvarias. Las formas adultas producen anémia, ya que son hematófagas, causando daño a la mucosa y ulceración de la misma, dando por lo consiguiente disturbios digestivos siendo las úlceras antes mencionadas puerta de entrada a infecciones bacterianas (1)(7)(11) y (4) produciendo éstos vermes, toxinas anticoagulantes y hemolisinas (11).

Las formas larvarias de S.vulgaris son responsables de trombos y aneurismas en la arteria mesentérica-craneal que es la más afectada aunque también pueden estar afectadas las arterias cecal y cólica, renales, mesentérica caudal y externas iliacas (11) esplénica -- Ottaway y Bingham (1942) citados por G.Lapage (1968)(3) produciendo además nodulos en la submucosa (7)(11). Las larvas de S.odentatus provocan la formación de nodulos-

en el tejido conectivo bajo el peritoneo, también en la pared del intestino (11)(1)(7) L.Nemeseri F.Hollo (1961) (7) afirma que pueden causar hemorragias bajo la mucosa y serosas en las infestaciones intensas pudiendo morir el potro por enteritis hemorrágica o peritonitis, ésto corroborado por Kutyra-Marek-Manninger-M.(1968)(4) y -- Poynter (1963)(9).

Las larvas de S.equinus producen nodulos subserosos similares a S.edentatus (1)(7)(11) pudiendo causar hemorragias en la pared del hígado y páncreas.(3)

Las larvas de Triodontoforus Spp causan la formación de nodulos y su forma adulta causa la formación de grandes úlceras en el colon dorsal derecho (1)(7) que pueden romperse causando fatal hemorragia o perforación del intestino (11),produciendo más daño por cambiar a menudo de sito de fijación (4) Trichonema Spp produce también nodulos submucosos en el colon y ocasionalmente en el ilium, los adultos no son voraces hematófagos y se alimentan principalmente en la superficie de la mucosa causando enteritis catarral y ulceraciones,formando sus larvas también nodulos verminosos (4)(1)(7).

La strongilosis causa pues daño al hospedero por anémia normocrómica y normocítica (10), formación de -- úlceras y nodulos verminosos, las trombosis arteriales pueden producir parálisis de porciones del intestino, -- volvulos intucepción, cólicos, y pueden resultar cojeras por la presión que ejercen éstos en los nervios debido a su crecimiento. La presión y tensión ejercida -- por la formación de tejido que se origina por el daño-- larvario ocasiona atrofia del axón, por lo cuál el daño nervioso es más importante que el causado por los aneurismas (7).

Los trastornos gástricos producidos por Gastrophilus Spp son de tipo secretor, pueden producir obstrucciones pilóricas y duodenales así como perforaciones gástricas y peritonitis, dando por lo general apetito caprichoso, adelgazamiento, desmejoramiento general y cólicos (1)(11)(4)(3). Borchert (1964)(1) dice que los gastrophilus pueden ser patógenos ya de 50 a 80 larvas, pero otros autores opinan que la presencia de ellos puede o no causar síntomas (11); ó que sin trastornar las funciones gástricas pueden haber hasta 200 larvas en el estómago (4) L.Nemeseri F.Hollo (1961)(7) asegura que su acción patógena más importante es de naturaleza tóxica.

Puede haber larvas erráticas como las encontradas por Jacobsen en el prepucio y Aichmayer encontró una larva en el pene, ambos citados por Hutyra-Marek-Manninger-M (4); Dodge, Leand y Bohlow (1956) citados en Equine Medicine & surgery(9), recobraron una larva de un ovario de una yegua y otra de un hígado.

Henry y Danulesco citados por Hutyra-Marek-Manninger-M (1968)(4) han demostrado dermatosis por larvas de gastrophilus procedentes probablemente de G.hemorroidales, G.inermis y G.necorum que recorren la epidermis, por lo cual Chaladek (1927) citado por los anteriores ha propuesto denominarlo Gastrophilus cutis.

En la mayoría de los casos los animales parasitados con Parascaris equorum se encuentran en edad joven (1)(2)(7) creyéndose que los animales mayores de 5 meses de edad desarrollan una inmunidad.

Los daños causados en el hígado por la migración larvaria cursa con pocos ó ningún síntoma (7) las complicaciones causados por éste parásito, ocurren debido a la migración de las larvas por el pulmón, causando tos y una elevación de la temperatura, el verme adulto causa principalmente una enteritis y ésto resulta en diarrea de severidad variable, cuando existen gran cantidad de ellos pueden producir cólico obstructivo debido a una irrevocable obstrucción por entucepción, así mismo pueden producir síndromes nerviosos en animales jóvenes, perforación del intestino delgado con una fatal peritonitis (4)(11)(9)(7)(1) además pueden ocasionar la obstrucción del conducto biliar (4)(11), T.E.Gibson(1965)(2) sostiene que la infestación con Parascaris equorum es particularmente importante en los potros, los animales de más edad portan sólo pequeño número de vermes, que provocan pocos trastornos clínicos ó no producen ninguno en absoluto.

La habronematosi s causada por tres especies de espirúridos causan catarro gástrico H.muescae y H.microstomun y H.megastoma produce tumoraciones, aunque existen diferentes opiniones en cuanto a la patogenocidad de las dos primeras especies G.Lapage (1962) (3), Borchert (1964)(1) opina que de manera general no producen lesiones, Poynter(1970)(9) menciona que como los Habronemas viven íntimamente con la mucosa gástrica producen una severa gastritis pero L.Nemeseri F.Hollo (1961)(7) dice que la habronematosi s cursa sin síntomas si la infestación no es intensa, Soulsby(1965)(11) concuerda de que hay una gastritis catarral crónica y el grado de ésta depende del número de parásitos, puede haber zonas congestionadas ó hemorrágicas y que los parásitos son comunes en los caballos de Europa India y Norte América y raros en Australia e Inglaterra. Cuando existen larvas-

(erráticas) de éstos parásitos en los pulmones, originan nódulos peribronquiales (habronematosis pulmonar), en los párpados producen una conjuntivitis granulosa -- (habronematosis ocular)(3) Borchert (1954)(1) indica -- que se observa también en el hombre. Las larvas de Ha-- bronema Spp producen las llamadas "úlceras de Verano" -- (habronematosis cutánea) (3)(1) (7)(4).

Los Oxyris equi causan en el colon heridas pequeñas y pueden causar repetidos cólicos o hasta enteritis y enflaquecimiento (3) el prurito anal que origina el -- verme motiva estregamientos de la región anal cola pe-- rineo y muslos (1)(4)(2).

La teniasis del caballo puede ser producida por -- las especies de los géneros Anoplocephala y Paranoploce phala, siendo la más común A.perfoliata y la menos frecuente A.magna causando éstos parásitos una irritación e inflamación de las capas del intestino (1) produciendo A.perfoliata lesiones ulcerativas (9), llegando a -- producirse perforaciones y dilataciones intestinales en los puntos de fijación de los cestodos (1).

Strongyloides Westeri.-- Este parásito únicamente -- se encuentra en los animales jóvenes y la acción patógena se produce por invasiones que comienzan después del nacimiento, (2)(4). Los caballos adultos desarrollan una inmunidad a éste parásito(9) su acción patógena es debida a sus larvas emigrantes (1) causando estregamientos-- (9)(1)(4)(11).

Trichostrongylus axei.-- Este es un parásito cosmopolita que ocurre en el ganado vacuno, ovino y equino, es te vive en el estómago del equino y son comunes en caba-- llos que pastan con ganado. Pequeñas infestaciones son toleradas, pero las graves infestaciones causan gástritis que puede producir inflamaciones crónicas (4).

Tomando en cuenta, todos éstos antecedentes, me -- permití proponer a la H. comisión de Tesis el tema de -- "Parasitosis Gastrointestinal en Equidos sacrificados - en el rastro, "EL DESTIERRO" (Municipio de Encarnación - de Díaz Jal.,)" para poder concluir la importancia que - representan las parasitosis, principalmente por los có- licos que ocasionan y problemas nutricionales, obtenien- do así bajos rendimientos a las funciones a que se les- someten, por lo cuál consideré que es necesario conocer los tipos de parasitosis que afectan a los équidos en- ésta región de los Altos de Jalisco, ya que al ignorar- ésto es imposible cuantificar las pérdidas económicas - que causan éstas infestaciones, aunque se sabe que son- grandes, se deben tener cifras para valorar éstas como- se merecen, puesto que las lesiones que producen los -- parásitos pueden ser: desde un leve trastorno orgánico, hasta la muerte del animal. Así mismo tomar medidas --- profilácticas ó terapéuticas necesarias y poder obtener el mayor rendimiento económico de éstas especies.

MATERIAL Y METODOS

MATERIAL :

200 frascos de 1.25 cc. numerados progresivamente
20 recipientes de tres litros
1 malla de 2 mm.
1 microscopio
1 lámpara
5 cajas de Petri
solución de formaldehído al 10%
Solución de lactofenol (50% de glicerina, 25% de ácido láctico y 25% de fenol)
200 équidos.

METODO:

Se muestrearon 200 équidos tomados al azar, tanto para su sacrificio como para la recolección de los parásitos que fué de la manera siguiente:

Estómago.- se contaron a simple vista los gastróphilus encontrados, tomándose para su clasificación el 100% cuando eran menos de 20 gastróphilus, el 50% cuando pasaban de 20 gastróphilus, el 30% cuando pasaban de 50 gastróphilus, el 20% cuando pasaban de 100 gastróphilus y sólo el 10% cuando pasaban de 200 gastróphilus. - Las muestras así recolectadas de éste parásito se depositaron en los frascos de 1.25 cc. con su respectiva solución de formaldehído.

Se procedió a un raspado de la mucosa gástrica en una superficie aproximadamente del 25% de la región fundica y pilórica del estómago, para la recolección de habronema ú otros parásitos dichas muestras se depositaron en su respectivo frasco.

Intestino Delgado.- En los recipientes de tres litros se depositó el contenido de ésta porción del tubo digestivo al mismo tiempo que se debridaba manualmente, los parásitos que se encontraron en éste contenido fueron lavados para separarlos de la mucocidad y líquido intestinal y colocados en su respectivo frasco.

Intestino Grueso.- Con ésta parte del tubo digestivo se actuó de la siguiente forma: al abrir cada parte de que consta el intestino grueso (ciego, colon y recto) se recolectaron los parásitos pululantes del contenido es decir, cuando las partículas de alimento eran pastosas, los parásitos se encontraban en la superficie de ésta masa por lo que se tomaban con gran parte de éste contenido, depositanose éste en los recipientes de tres litros para hacer dedos a tres lavados por decantación y posteriormente se colocaba éste sedimento en un cedazo, para así separar las partículas más pequeñas y de éste modo poder separar los parásitos. Cuando el contenido intestinal era acuoso y se encontraban parásitos pululantes, se recolectaba directamente en recipientes de tres litros con malla (cedazo) para ahí mismo hacer el lavado.

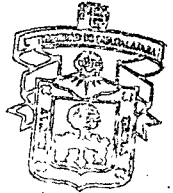
Los vermes adheridos a la mucosa se desprendieron manualmente o con pinzas de disección y junto con los parásitos libres fueron depositados en su respectivo frasco.

Posteriormente se hizo una separación final de los parásitos y restos orgánicos (mucosa y vegetales) para su ulterior clasificación.

Clasificación.- Esta fué cuantitativa y cualitativa, los parásitos fueron separados microscópicamente por familias y en ésta forma reunidos se procedió a su aclaración con solución de lactofenol dando un tiempo para éste proceso de 15 a 30 minutos bajo el calor de una lámpara.

Ya aclarados los parásitos se procedió a la observación microscópica para su clasificación en género y especie y al conteo de todos y cada uno de ellos, éstos se clasificaron según descripciones de A.Borchert (1) - G.Lapage (3).

CUCBA

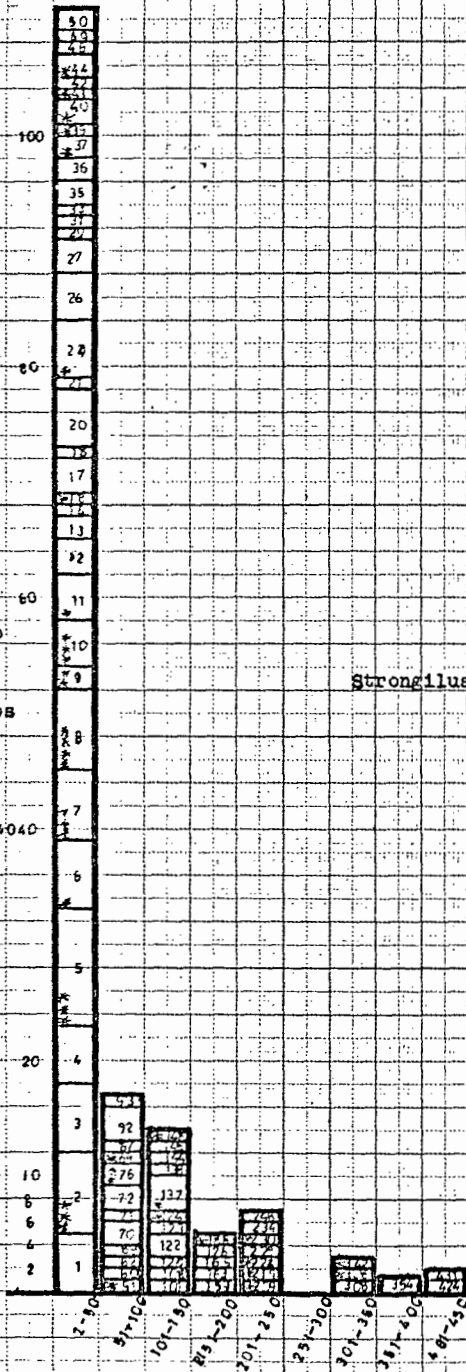


BIBLIOTECA CENTRAL

R E S U L T A D O S

Número
de
Equidos

Strongilus vulgaris

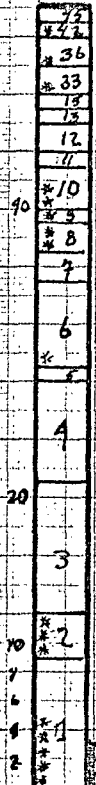


Número de *Strongilus*

Gráfica # 5

* = Equinos

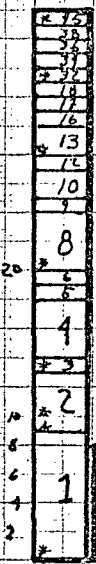
Número de Equidos



S. equinus

Número de S. equinus
Gráfica # 4

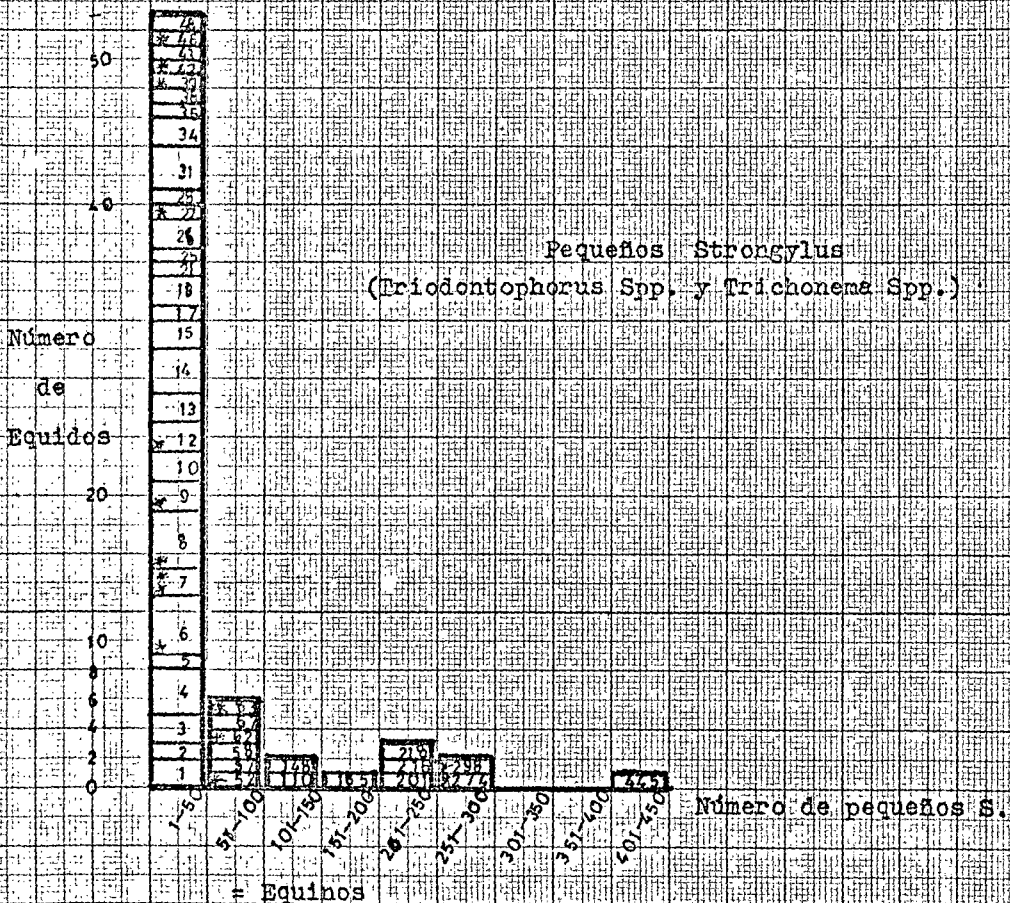
Número de Equidos



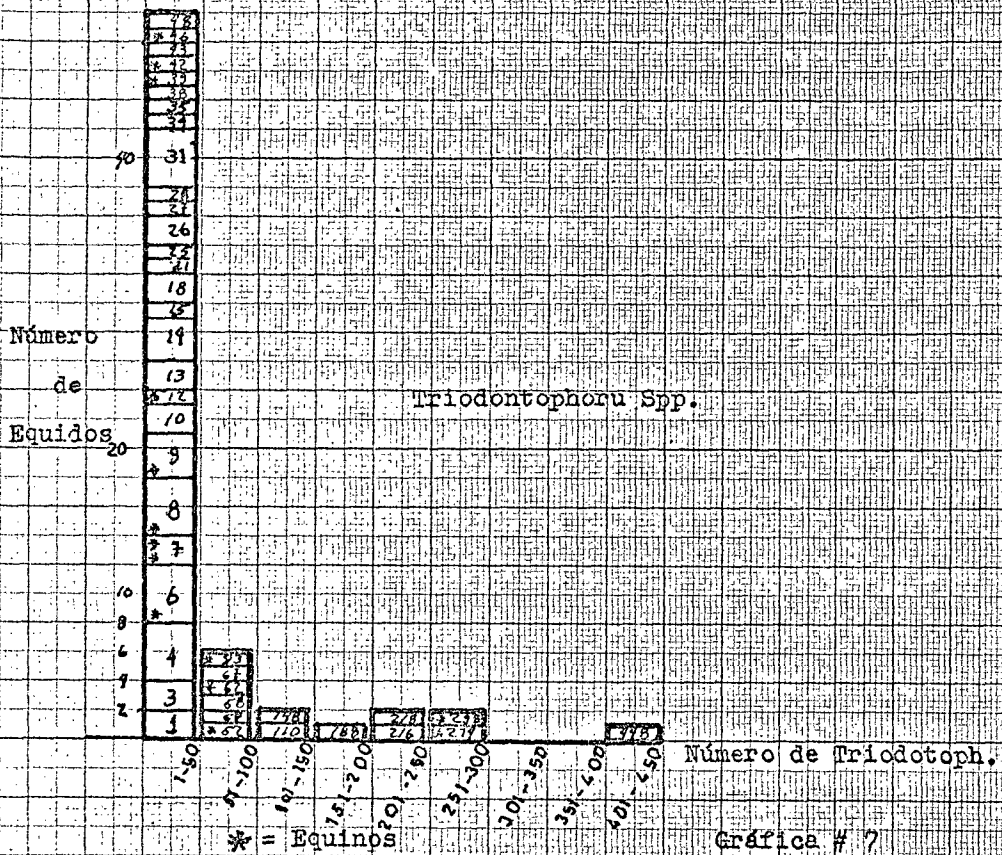
S. edentatus

Número de S. edentatus
Gráfica # 5

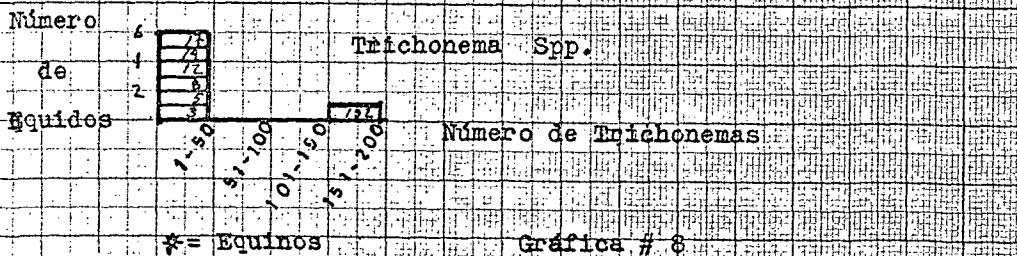
* = Equinos



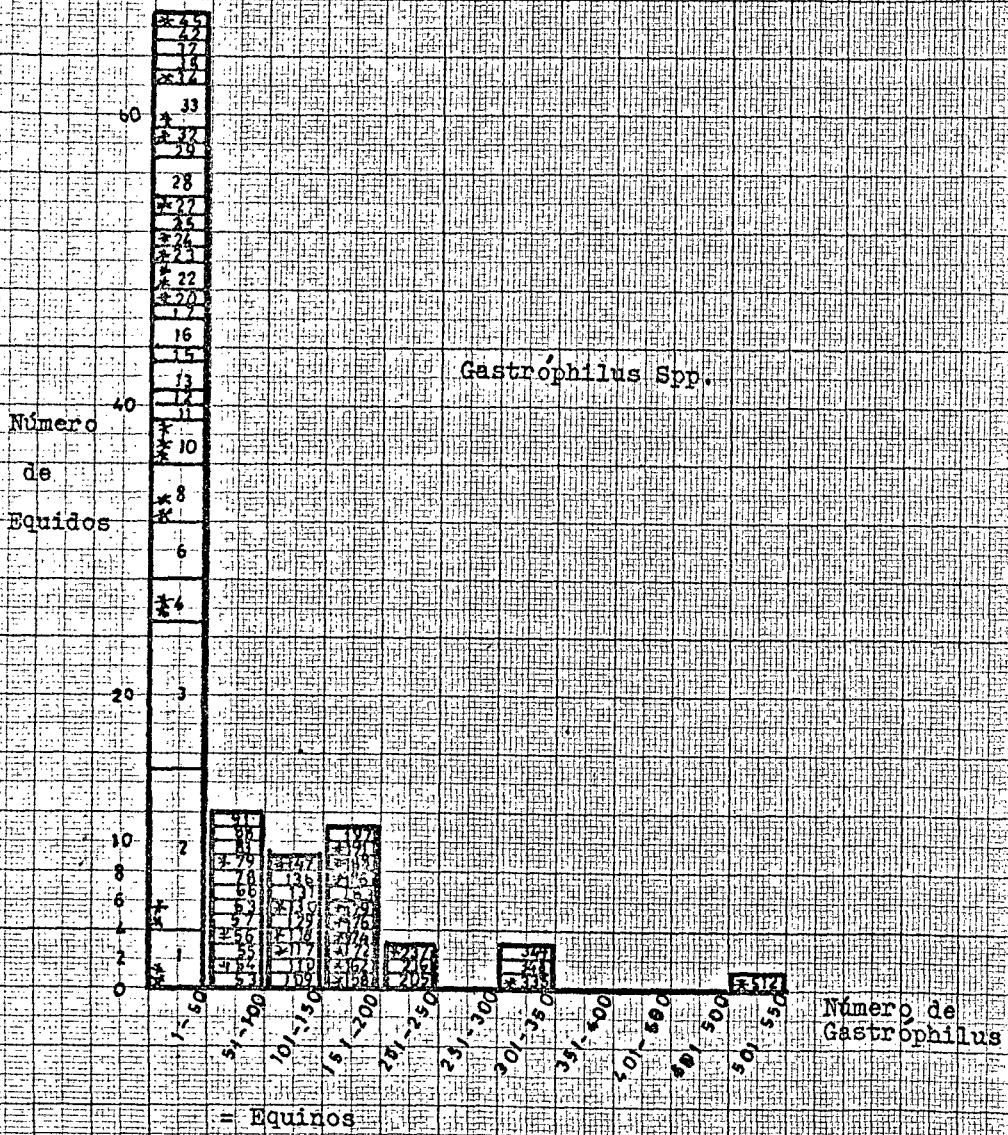
Gráfica # 6



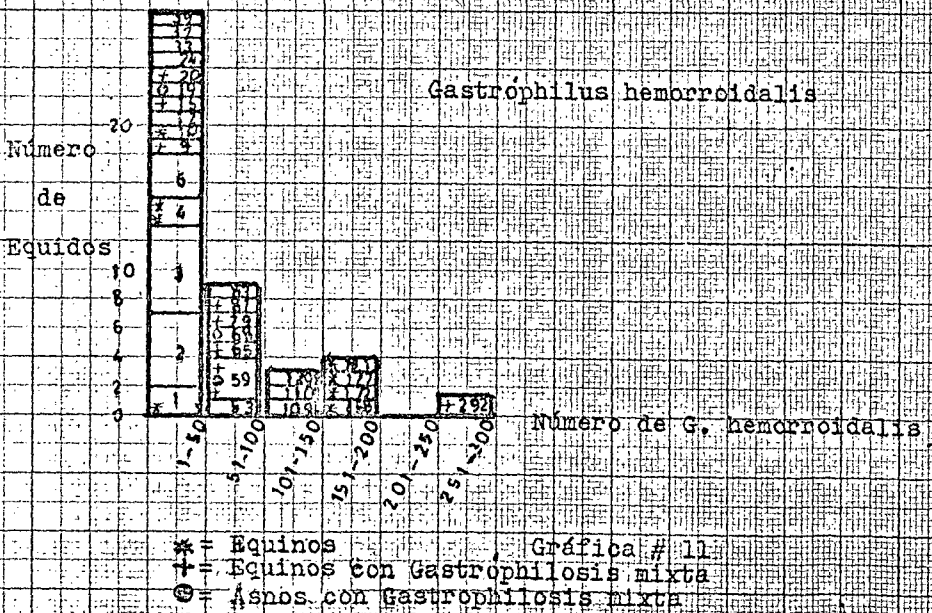
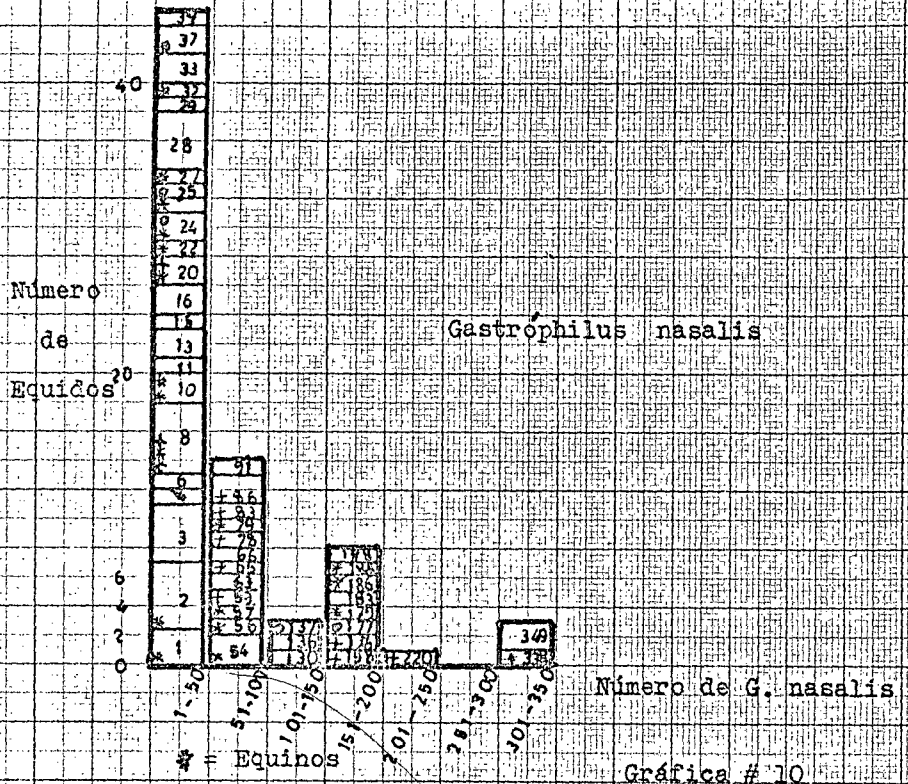
Gráfica # 7

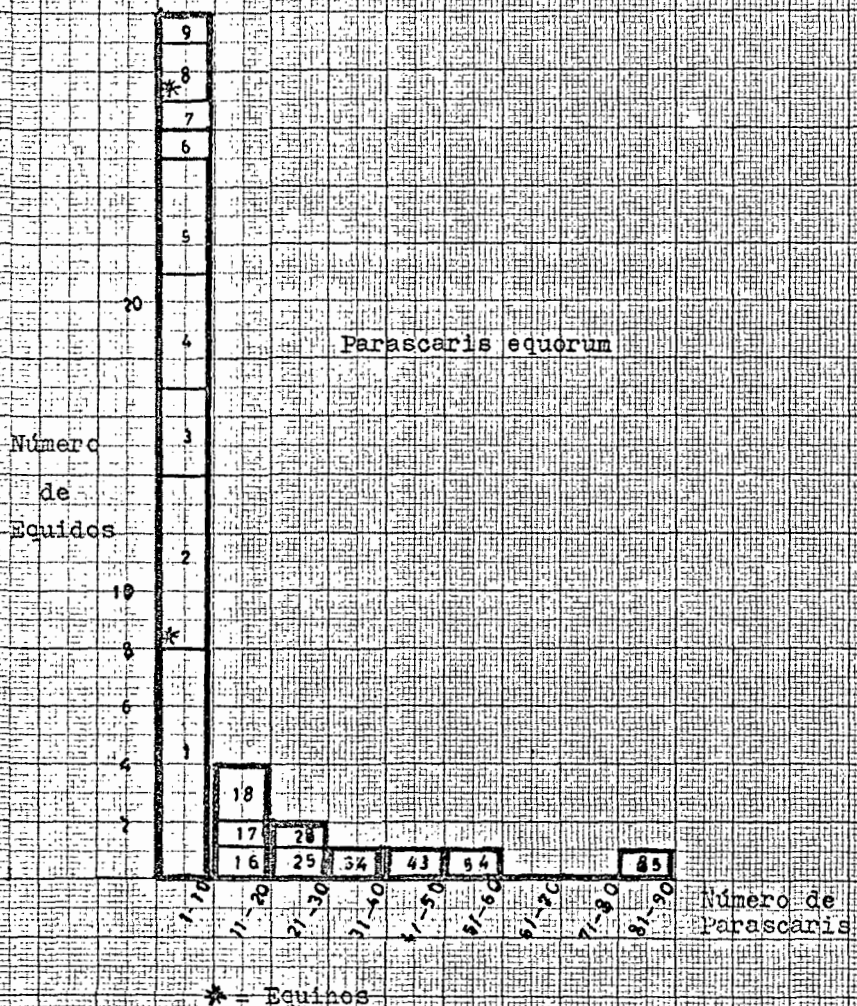


Gráfica # 8



Gráfica # 9

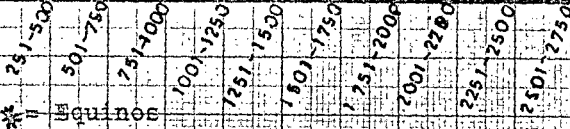
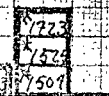
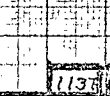
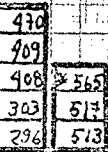
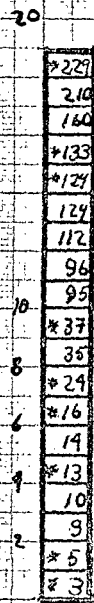




Gráfica # 12

Número de Equidos

Habronema muscae

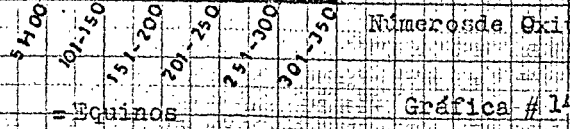
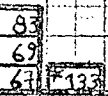
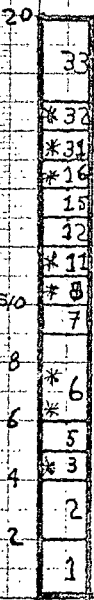


Número de Habronema

Gráfica # 13

Número de Equidos

Oxiuros equi



Número de Oxiuros

Gráfica # 14

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON STRONGYLUS Spp

Cuadro # 1

| | Positivos 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 | |
|---|----------------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | 83% | 43.5% | 14% | 8% | 4.5% | 5.5% |
| E | 98% | 48% | 16% | 2% | 8% | 1% |
| | 251-300 | 301-350 | 351-400 | 401-450 | 451-500 | Negativos |
| | 1% | 4% | .5% | 1% | 1% | 13% |
| E | 4% | 14% | 2% | -o- | 2% | 2% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON GRANDES STRONGYLUS (S.VULGARIS, S.QUINUS, S.EDENTATUS).

Cuadro # 2

| | Positivos 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 | |
|---|----------------|---------|---------|---------|-----------|------|
| | 82% | 48.5% | 13% | 7.5% | 5% | 2.5% |
| E | 98% | 52% | 16% | 6% | 6% | 2% |
| | 251-300 | 301-350 | 351-400 | 401-450 | Negativos | |
| | .5% | 3.5% | .5% | 1% | 18% | |
| E | 2% | 12% | -o- | 2% | 2% | |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON STRONGYLUS-VULGARIS

Cuadro # 3

| | Positivos 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 | |
|---|----------------|--------|---------|---------|---------|------|
| | 80% | 55.5% | 8.5% | 7% | 2.5% | 3.5% |
| E | 90% | 60% | 8% | 6% | 1% | 8% |

| | 251-300 | 301-350 | 351-400 | 401-450 | Negativos |
|---|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | -0- | 1.5% | .5% | 1% | 20% |
| E | -0- | 4% | -0- | 2% | 10% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON STRONGYLUS

EQUINUS

Cuadro # 4

| | Positivos | 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 |
|---|-----------|------|--------|---------|---------|---------|
| | 29.5% | 27% | 1.5% | .5% | -0- | -0- |
| E | 44% | 38% | 4% | -0- | -0- | -0- |

| | 251-300 | Negativos |
|---|---------|-----------|
| | .5% | 70.5% |
| E | 2% | 55% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON STRONGYLUS-

EDENTATUS

Cuadro # 5

| | Positivos | 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 |
|---|-----------|------|--------|---------|---------|---------|
| | 24% | 19% | 4% | .5% | -0- | 1.5% |
| E | 28% | 16% | 10% | 2% | -0- | -0- |

| | 251-300 | Negativos |
|---|---------|-----------|
| | -0- | 76% |
| E | -0- | 72% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON PEQUEÑOS ---

STRONGYLUS (TRICHONEMA Spp y TRIODONTOPHORUS Spp)

Cuadro # 6

| | Positivos | 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 |
|---|-----------|-------|--------|---------|---------|---------|
| | 33.5% | 26.5% | 3% | 1% | .5% | 1.5% |
| E | 30% | 20% | 6% | -0- | -0- | -0- |

| | 251-300 | 301-350 | Negativo |
|---|---------|---------|----------|
| | 1% | 33.5% | 66.5% |
| E | 4% | -0- | 70% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON TRIODONTOPHORUS

Spp Cuadro # 7

| | Positivos | 1-50 | 50-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 |
|---|-----------|---------|---------|---------|-----------|---------|
| | 32% | 25% | 3% | 1% | .5% | 1% |
| E | 28% | 18% | 6% | -0- | -0- | -0- |
| | 251-300 | 301-350 | 351-400 | 401-450 | Negativos | |
| | 1% | -0- | -0- | .5% | 68% | |
| E | 4% | -0- | -0- | -0- | 72% | |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON TRICHONEMA Spp

Cuadro # 8

| | Positivos | 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 | Negativos |
|---|-----------|------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| | 3.5% | 3% | -0- | -0- | .5% | -0- | 96.5% |
| E | -0- | -0- | -0- | -0- | -0- | -0- | 100% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON GASTROPHILUS

Spp Cuadro # 9

| | Positivos | 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 | |
|---|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| | 53% | 33.5% | 6% | 4.5% | 5.5% | 1.5% | |
| E | 72% | 42% | 8% | 8% | 18% | 2% | |
| | 251-300 | 301-350 | 351-400 | 401-450 | 451-500 | 501-550 | Negativos |
| | -0- | 1.5% | -0- | -0- | -0- | .5% | 47% |
| E | -0- | -0- | -0- | -0- | -0- | 2% | 18% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON GRASTROPHILUS --

NASALIS Cuadro # 10

| | Positivos | 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 |
|---|-----------|-------|--------|---------|---------|---------|
| | 37% | 22.5% | 7% | 1.5% | 4% | .5% |
| E | 62% | 30% | 18% | -0- | 10% | 2% |



OFICINA DE
DIFUSIÓN CIENTÍFICA

| | 251-300 | 301-350 | Negativos |
|---|---------|---------|-----------|
| E | -0- | 1.5% | 63% |
| | -0- | 2% | 38% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON GASTROPHILUS ---

HAEMORRHOIDALIS Cuadro # 11

| | Positivos | 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 |
|---|-----------|------|--------|---------|---------|---------|
| E | 22.5% | 14% | 4.5% | 1.5% | 2% | -0- |
| | 38% | 18% | 10% | -0- | 8% | -0- |

251-300 Negativos

| | | |
|---|-----|-------|
| E | .5% | 77.5% |
| | 2% | 62% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON PARASCARIS ---

EQUORUM Cuadro # 12

| | Positivos | 1-10 | 11-20 | 21-30 | 31-40 | 41-50 |
|---|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| E | 19.5% | 14.5% | 2% | 1% | .5% | .5% |
| | 4% | 4% | -0- | -0- | -0- | -0- |

51-60 61-70 71-80 81-90 Negativos

| | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|-------|
| E | .5% | -0- | -0- | .5% | 80.5% |
| | -0- | -0- | -0- | -0- | 96% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON HABRONEMA ---

MUSCAE Cuadro # 13

| | Positivos | 1-250 | 251-500 | 501-750 | 751-1000 | 1001-1250 |
|---|-----------|-------|---------|---------|----------|-----------|
| E | 16.5% | 9.5% | 2.5% | 1.5% | -0- | .5% |
| | 30% | 18% | -0- | 2% | -0- | -0- |

| | 1251-1500 | 1501-1750 | 1751-2000 | 2001-2250 | 2251-2500 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| E | .5% | 1.5% | -0- | -0- | .5% |
| | 2% | -0- | -0- | -0- | 2% |

| | Negativos |
|---|-----------|
| E | 83.5% |
| | 70% |

GRADOS Y PORCENTAJES DE INFESTACION CON OXIUROS EQUI

Cuadro # 14

| | Positivos 1-50 | 51-100 | 101-150 | 151-200 | 201-250 |
|---|----------------|--------|---------|---------|---------|
| E | 12.5% | 10% | 1.5% | .5% | -0- |
| | 18% | 16% | -0- | 2% | -0- |

| | 251-300 | 301-350 | Negativos |
|---|---------|---------|-----------|
| E | -0- | .5% | 87.5% |
| | -0- | -0- | 82% |

D I S C U S I O N

Las generalidades de la Región de los Altos de --- Jalisco son las siguientes:

Se encuentra localizada en la zona N.E. del Estado en la que se encuentran 23 municipios, contando con un área de 25,000 Km2. aproximadamente, dedicando la mayoría de sus habitantes a la Agricultura y Ganadería. Estando su topografía formada de lomeríos y valles que varían de los 1,500 a 2,000 mts. sobre el nivel del mar, predominando los suelos castaños propios de los climas desérticos y templados ya que la precipitación fluvial en ésta región es de 400 a 600 mm. la más baja que se presenta en el Estado de Jalisco.

Debido a que en el rastro de equinos de "El Destierro" localizado en el municipio de Encarnación de Díaz-Jalisco, no llegan a sacrificio animales con una regularidad frecuente y además la dificultad para la recolección de parásitos se necesitó aproximadamente 3 meses (del 15 de Octubre al 15 de Enero) para la obtención del material de trabajo.

De los 200 équidos que se muestrearon al azar, resultaron 150 asinus y 50 equinos por lo que nos permite hacer además una comparación de la gravedad de las parasitosis entre una y otra especie así como conocer el porcentaje de los animales infestados con uno u otro tipo de parásitos y tener un conocimiento más claro de las lesiones que sufre el huésped parasitado.

Las infestaciones por Strongylus Spp. - se encuentran en un 83% de los animales siendo el 43%, los que presentan el grado de infestación del 1 al 50, (ver cuadro y gráfica # 1) habiendo una diferencia en los resultados por López (1970) pues obtuvo el 96% con una media de 208 strongylus por caballo.

En el presente trabajo la incidencia de S.vulgaris fué del 80% siendo el 55.5% los que presentaron el grado de infestación menor 1 a 50, en caballos se encontró el 90% positivo y en el 60% de ellos el grado de infestación fué 1 a 50 (ver cuadro y gráfica # 3) Hutyrá-Marek-Manninger-M.(1968)(4) encontraron en Hungría 83-85% y en Alemania el 57-79% de animales parasitados.

S.equinus. - se encontró en éste trabajo el 29% en équidos y en equinos el 44%, presentando así mismo la mayor frecuencia en el grado de menor infestación (ver cuadro y gráfica # 4). Poynter (1963)(9) menciona que éste parásito es descrito en la literatura antigua y se ha visto que ha habido una declinación en la incidencia de éste verme, ya que sólo encontró el 1% en Inglaterra y Drudge (1956) mencionado por Ponter (1963)(9) lo encontró raro en Kentucky pero Hutyrá-Marek-Manninger-M.- (1968)(4) reportan un 38% en Alemania y Endigkeit citado por los anteriores encontró una incidencia del 65%.

S.edentatus. - presentó una incidencia del 24% en équidos y el 28% en equinos siendo el 19% y 16% respectivamente el grado de infestación menor. (ver cuadro y gráfica # 5).

Las cifras obtenidas con Triodontophurus Spp fué del 32% en équidos y en equinos el 28%, (ver cuadro y gráfica # 5) Hutyrá-Marek-Manninger-M (1968)(4) reportan una incidencia del 14 al 30%.

Las infestaciones con Trichonema Spp resultaron en un 3.5% positivas, (ver cuadro y gráfica # 2) al parecer bajo el porcentaje quizás debido al trabajo de recolección de los mismo pues dicha recolección debe ser lo más pronto posible después de sacrificio del équido, ya que el conducto digestivo en que se encuentran éstos parásitos al ser expuestos al medio ambiente frío (la recolección se llevó a efecto en invierno) las paredes -- del mismo pierden temperatura y los vermes pululantes -- ó adheridos a la mucosa del intestino, migran al interior de las masas fecales en busca de calor, por lo que la recolección de éstos parásitos pululantes es laboriosa y difícil, y al hacer los primeros lavados respectivos y al cernir el contenido intestinal, en el recipiente de 3 litros con malla de 2mm. mediante presión de -- agua, parece ser que parte de éstos parásitos escaparon a su recolección.

Por los resultados anteriormente descritos nos damos cuenta, que el grado de infestación menor tiene la mayor frecuencia, y puede pensarse, que las infestaciones por los parásitos antes descritos son leves, aunque los porcentajes sean altos, pero se debe tener en cuenta que el medio ambiente puede no ser favorable en grado óptimo para la proliferación de éstos.

El 53% de los équidos y el 72% de los equinos se -- encontraron parasitados con Gastrophilus Spp (ver cuadro y gráfica # 9) aunque existen discusiones sobre el número de estos parásitos que pueden ocasionar problemas patológicos en los animales infestados, es de creerse que Borchert (1964)(1) y L.Nemeseri F.Hollo (1961) -- (7) citados anteriormente tienen una idea más general -- del problema, encontrando en el presente trabajo el -- 19.5% de los animales con más de 50 gástrópilus, por lo que se debe tomar en cuenta éste parásito.

Tomando en cuenta que el muestreo se llevó a cabo en invierno es de suponerse que la incidencia encontrada es mayor que en el resto del año, teniendo en cuenta que la proliferación de éste género de moscas se presenta en Verano.

Parece ser que Gastrophilus nasalis es más común que G.haemorrhoidalis que fueron las únicas dos especies que se encontraron (ver gráfica y cuadro Nos.10 y 11).

Parascaris equorum.-- se presentó en équidos en un 19.5% y en equinos sólo el 4% presentando el grado menor de infestación 1 a 10 la mayor frecuencia.(ver cuadro y gráfica # 12) Esta diferencia es debida a que los equinos sacrificados siendo en su totalidad animales de edad adulta debieron presentar una inmuno-resistencia a este parásito no así los asinus que algunos de ellos llegan a sacrificio en edad joven. pero siendo los huevos de éste verme resistentes a la desecación y condiciones adversas para otros tipos de parásitos, se debe tener presente, que los asinus son una fuente inagotable de infestación para los equinos, debe creerse que en los caballos jóvenes se encuentre un porcentaje superior al encontrado en los asinus, debido a que los porcentajes encontrados con los parásitos antes descritos son regularmente más altos en los equinos.

El porcentaje de animales parasitados con Habrone ma muscae.-- fué la única que se encontró fué de 16.5% en équidos y el 30% en equinos, (ver cuadro y Gráfica # 13) parece haber una diferencia con los resultados-

obtenidos por Loyo (1968)(6) pues encontró el 12.5% de Habronema Spp en México, Hutyra-Marek-Manninger-M (1968) (4) citan a diferentes autores como Egger que en Hungría encontró el 40% de H.megastoma el 60% de H.microstomum y el 42% de H.muscae, Ross en Australia encontró el 80% de ésta última y de H.microstomum y Hobmaier en Alemania reportó un 12%.

El método de muestreo de éste parásito anteriormente descrito fué del raspado del 25% de la región fundíca y pilórica por lo que los vermes encontrados deberán multiplicarse por cuatro para tener un conocimiento más acercado del grado de infestación.

Siendo el muestreo en invierno se debe suponer que los grados y frecuencia de infestación son bajos, pues en éste tiempo el vector de este parásito que es Stomoxys calcitrans y principalmente Musca doméstica están disminuidas y deben de ser más altos los grados y frecuencia en Primavera y Verano.

Oxiuros equi.- se presentó en un 12.5% en équidos y el 18% en equinos. (ver cuadro y gráfica # 14) Aunque su patógenesis no es clara pero causan irritación perianal en los caballos jóvenes. Los animales viejos presentan infestaciones masivas de vermes inmaduros esto quizá debido a una inmunidad desarrollada de éste verme.

Anaplocephala magna fué el único céstodo encontrado y sólo en dos equinos que representa un 4% en ésta especie y en équidos el 1%. Esto quizá debido al clima que prevalece en ésta región de los Altos que es semi-seco y a la poca presentación de los hospederos intermedios de la Familia Oribatidae (Schelorbates laevigatus S.latipes).

(32)

No se encontraron Strongyloides Westeri ni Trichos
trongylus axei.

CONCLUSIONES

El porcentaje con Strongylus vulgaris fué del 80% en équidos y el 90% en equinos.

El porcentaje con S. equinus fué de 29% en équidos y 44% en equinos.

El porcentaje con S. edentatus fué de 24% en équidos y el 28% en equinos.

Triodontophorus Spp tubo un porcentaje de 32% en équidos y el 28% en equinos.

Trichonema Spp. - presentó un porcentaje del 3.5% sólo en asinus.

Gastrophilus Spp. - se presentó en un 52% en équidos y en equinos el 72% .

Gastrophilus nasalis. - se presentó en un 37% y 62% respectivamente y el 22.5% y 38% igualmente en G. haemorrhoidalis .

El porcentaje con Parascaris Ecuorum .- fué de 19.5% en équidos y el 4% en equinos.

El porcentaje con Habronema muscae fué de 16.5% en équidos y el 30% en equinos.

El porcentaje con Oxiuros equi fué del 12% en équidos y en equinos 16%.

El porcentaje con Anaplocephala magna .- fué del 4% en equinos no presentandose en asinus.

SUGERENCIAS.

Después de analizar el problema de las parasitosis que sufren los équidos en ésta región del Estado, me -- permito hacer las siguientes sugerencias:

- 1.- Desparasitar periódicamente a los équidos y -- principalmente los animales jóvenes.
- 2.- Controlar hospederos intermediarios.
- 3.- Disminuir las condiciones favorables al desa-- rrollo de las parasitosis.
- 4.- Control de movilización de équidos.
- 5.- Dar a conocer a los interesados el problema que éstos parásitos representan.

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

- 1.- PARASITOLOGIA VETERINARIA.
ALFRED BORCHERT
ED.ACRIBIA, ZARAGOZA ESPAÑA 1964
PAG. 140-546
- 2.- TRATAMIENTOS ANTIHELMINTICOS EN VETERINARIA.
T.E. GIBSON
ED.ACADEMIA LEON ESPAÑA 1965
PAG. 14-28
- 3.- VETERINARY PARASITOLOGY.
GEOFFREY LAPAGE
ED. OLIVER AND BOYD L.T.D. GRAIN BRITAIN 1968
PAG. 64-122,259-262, 386
- 4.- PATOLOGIA Y TERAPEUTICA ESPECIALES DE LOS
ANIMALES DOMESTICOS.
HUTYRA-KAREK-MANNINGER-MOOSY
ED.LABOR, S.A. BARCELONA ESPAÑA
PAG. 191-245
- 5.- VALORACION DE LA HELMINTOFAUNA CECAL EN EQUINOS
LOPEZ MENDEZ
TESIS MEXICO,D.F., 1970
- 6.- INCIDENCIA, ABUNDANCIA Y VARIACION ESTACIONAL DE
HABRONEMA Spp EN CABALLOS.
LOYO BRAVO
TESIS MEXICO, D.F. 1968
- 7.- DIAGNOSTICO PARASITOLOGICO VETERINARIO
L.NEMESERI F.HOLLO.
ED. ACRIBIA, ZARAGOZA ESPAÑA 1961
PAG. 93-113
- 8.- PROYECTO DE LEGISLACION PARA EL CONSUMO DE
CARNE DE EQUINOS.
ORTIZ TREJO
TESIS MEXICO,D.F., 1954
- 9.- EQUINE MEDICINE & SURGERY
POYNTER
AMERICAN VETERINARY PUBLICATION NEW YORK 1963

- 10.- HEMATOLOGIA VETERINARIA.
SCHLM
ED. UTEA MEXICO, D.F., 1964
- 11.- TEXTO BOOCK OF VETERINARY CLINICAL PARASITOLOGY.
E. J. L. SOULSBY
ED. THE WILLIAM & WILKINS COMPANY BALTIMORE U.S.A. 1962

F E D E R R A T A S

Pág # 9 línea 1 y 21 dice; 1.25 cc debe decir 125 cc.

Pág # 28 línea 5 continúa con; y yo encontré el 98% en equinos

Pág # 33 línea 20 dice; 12% debe decir 12%