



Determinación del parasitismo intestinal cualitativa
y cuantitativamente en los caballos de la Escuela de
Caballería y planes para su erradicación

Fabio Muñoz E.

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"
Bogotá D.C., Colombia

T 656

2520

EVOLUCION DEL PENSAMIENTO MILITAR

DOCTRINAS CONTINENTALES DEL PODER NAVAL

INTRODUCCION

Cada Estado, en base a sus capacidades y posición geográfica tiene su propia doctrina del Poder Naval.

En el establecimiento de las relaciones de Estado a Estado, existen - diferentes razas, religiones, culturas, economías, sistemas políticos, filosofías; lo cual hace que se presenten diferentes concepciones a - excepción de una : la " ventaja " material o espiritual que todo - Estado busca para si a costa del sacrificio de otro Estado.

Esta " ventaja " o " interés " puede ser transitorio o de larga duración; puede ampliarse, multiplicarse, subdividirse o reducirse según las circunstancias. Siendo inherente al hombre y a la colectividad, el " interés " constituye el elemento más rápidamente reconocible en las relaciones entre los Estados. Todo se decide en función de él, en forma ostensible o nó.

Según el grado en que los " Intereses " de varios Estados se coadyuven, se vuelven conciliables, mediante cambios o se enfrentan en forma irreconciliable, se delinearé el panorama de las Relaciones Internacionales.

Como es frecuente que los " Intereses " de un Estado entren en conflicto con los " Intereses " de otro, le corresponde a los respectivos Gobiernos evaluar no solo los intereses susceptibles de ser cambiados o reducidos, sino también decidir sobre el grado y la naturaleza del esfuerzo que debe movilizarse para defenderlos.

Todos sabemos que los elementos esenciales del Poder Naval son : La Fuerza, y la posición que en un momento dado ocupe esa Fuerza.

En la misma forma que una pieza de ajedrez, en el tablero, vale no solo por su capacidad de movimiento y ataque, sino por su posición en cada jugada; así, los elementos del Poder Naval valen no solo por su capacidad de resistir la presión y lanzar golpes sino también por su posición relativa en cada ocasión. De la misma forma que en una jugada de ajedrez, un peón puede volverse más importante que la " reina ", también un elemento débil constitutivo del Poder Naval, puede decidirlo todo en una confrontación, debido a su posición oportuna en relación a los objetivos físicos que se deben presionar o defender.

Por consiguiente, la posición relativa en el enfrentamiento de los elementos de los Poderes, constituye por si sola, una expresión de poder, cualquiera que sea el nivel estratégico considerado.

En el mar, las células tácticas del Poder Naval, excepto el submarino, no cuentan con el recurso del ocultamiento, y la dispersión tiene efectos prácticos mucho más reducidos que en tierra.

Mientras las células tácticas en tierra procuran sustraerse a las acciones del Poder Aéreo, las Navales son obligadas a repeler tales acciones para sobrevivir. Siendo así, las acciones aéreas contra Fuerzas Navales, tienden a representar, estratégicamente, una mayor amenaza que las acciones aéreas contra Fuerzas Terrestres.

El Poder Naval está más sujeto a sufrir alteraciones súbitas que el Poder Terrestre. Las dos horas de ataque a Pear Harbour, hicieron que los Estados Unidos desistieran de disputar el dominio del mar, durante varios meses en la tercera parte del Océano Pacífico. En la Batalla de Midway, en cinco minutos, la Marina Japonesa soportó pérdidas que afectarían todo el curso posterior de la guerra del Pacífico.

Por otro lado, la reconstrucción del Poder Naval, es más lenta que la del Aéreo o el Terrestre, ya que la construcción de su célula táctica (el Buque) es más demorada.

DOCTRINAS

Las Doctrinas Navales se refieren a la preparación y al empleo del Poder Naval para la consecución de los objetivos de interés a la Esfera Marítima. En otras palabras, las Doctrinas Navales encierran la selección de Objetivos capaces de controlar áreas y situaciones relacionadas con la Esfera Marítima y a la selección de la manera de emplear el Poder Naval (elemento del Poder Marítimo) de tal forma que alcance la consecución de aquellos Objetivos.

La Estrategia Naval, esbozó sus primeros pasos, cuando los Jefes Militares comenzaron a valerse de medios flotantes para efectuar traslados de sus Fuerzas, a través de los mares, alterando en esta forma la situación estratégica. En la antigüedad sin embargo, el concepto del dominio del mar no existía ni podría existir. Los mares constituían vías de comunicaciones que cualquier oponente podía usar casi impunemente desde que contara con los medios flotantes.

En las primeras guerras la táctica naval dió sus primeros pasos por medio del uso del espolón y las catapultas, pero el soldado armado o gladiador, que combatía cuerpo a cuerpo en los combates, era todavía uno de los factores decisivos en la suerte de las batallas.

El conjunto buque-soldado peso fuertemente en la guerra en los mares, por lo menos, desde la batalla de Salamina 480 años A. de C. hasta la Batalla de Lepanto en 1571 .

La destrucción de los buques pesados de la Armada Invencible en 1588, por los buques ingleses altamente maniobrables, marcó la iniciación de

la era en que se conjugaron el buque con el cañon. La técnica Naval se liberó definitivamente de los instrumentos bélicos terrestres. El soldado desapareció como elemento combatiente de los combates de los buques y los Generales dejaron de ser los Jefes de las Marinas. Las acciones Navales ganaron vida propia, al ser llevadas a cabo dentro de tácticas y técnicas determinadas y al ser capaces de influir poderosamente en situaciones y áreas extensas apartadas.

Nace aquí, un conjunto de normas básicas, para estructurar sobre ellas las doctrinas del Poder Naval :

- 1.- Impedir al enemigo el uso del mar para el transporte de su Fuerza Militar, lo que constituyó muchas veces la manera principal de defender el suelo propio o el suelo ultramarino contra la invasión enemiga.
- 2.- Proteger de ataques enemigos a los buques propios y a los de los aliados que realizan el tráfico marítimo indispensable para apoyar la economía de guerra.
- 3.- Proteger el movimiento acuático de la Fuerza Militar propia y de sus abastecimientos hacia áreas costeras donde puedan ser desembarcados o empleados contra el enemigo.
- 4.- Destruir, desgastar o neutralizar las Fuerzas Navales enemigas y la Marina Mercante Enemiga.
- 5.- Ocupar posiciones estratégicas en los mares o en el Litoral bajo control enemigo.
- 6.- Apoyar las operaciones en tierra.
- 7.- Destruir objetivos económicos o militares en tierra.
- 8.- Proteger el tráfico marítimo propio.
- 9.- Capturar islas, ciudades o puntos estratégicos con el propósito de utilizarlos en negociaciones.
- 10.- Controlar áreas submarinas en zonas marítimas de importancia.

Tal como cualquier estrategia, la selección de Objetivos y la manera de emplear el Poder, dan margen en la Estrategia Naval a múltiples concepciones teóricas, cada una de ellas empleada con éxito en determinada época y en determinada situación.

DOCTRINA DE LA BATALLA DECISIVA : Desde tiempo de paz, las Fuerzas Navales eran construídas, instruídas y adiestradas con mira a un combate general con el enemigo, a consecuencia del cual, el dominio del mar quedaría decidido para el resto de la guerra.

El lado victorioso en la Batalla Decisiva, podría explotar en seguida el dominio del mar sin tener gran interferencia del Poder Naval - Enemigo. Eliminada la principal Fuerza Naval, la Marina Mercante - oponente no estaría más en condiciones de hacerse a la mar y los objetivos siguientes serían las posiciones estratégicas capaces de presionar al enemigo en su propio territorio.

Esta doctrina, hoy en desuso, fué muy importante en las guerras de los siglos XVIII y XIX y en el conflicto Ruso-Japones (1904 - 1905)

'Buscar la Flota enemiga y destruirla' era la máxima concepción de la Guerra Naval.

DOCTRINA DE LA GUERRA DE CORZO : Utilizada por las potencias que disponen de menor Poder Naval. Consiste en permitir que buques mercantes sean artillados y procedan a atacar al enemigo por su cuenta y riesgo, teniendo como premio el que puedan adueñarse de la presa que hagan para su beneficio propio. Es una forma de Guerra Naval muy antigua. El daño que pueda causar está obviamente con la Dependencia que tenga de sus comunicaciones marítimas la Potencia contra la cual se emplea.

La Guerra de Corzo demanda relativamente pocos recursos del lado que la ejecuta y exige en contrapartida un esfuerzo considerable del lado que la enfrenta, lo que la liga aún más, a las consideraciones de orden económico.

DOCTRINA DE LA GUERRA DE DESGASTE : Dirigir la acción bélica contra diferentes objetivos para mermar la capacidad del enemigo : puertos, islas, instalaciones, buques - mercantes o de guerra, en puerto o en el mar.

Esta doctrina no ha perdido vigencia y continúa siendo de máxima efectividad.

DOCTRINA DE LA FLOTA EN POTENCIA : Tal vez sea tan antigua como la propia Guerra Naval, aunque el término se haya empleado por primera vez en el siglo XVII. En esencia esta concepción, consiste en contener o distraer al enemigo por la amenaza del Poder Naval. El empleo con éxito de la Flota en Potencia depende de la conformación de la Fuerza Naval y de los puntos estratégicos o Bases desde donde ella actúa, así como de su agresividad.

Queda por considerar la concepción de la llamada ' Escuela Joven ' que deposita gran fé en los buques de poco tamaño, sus adeptos preconizan el desarrollo del torpedo, la mina, los torpederos, los Submarinos y las Lanchas lanza-misiles.

Vista las doctrinas anteriores, es necesario resaltar, que una de ellas por sí sola, difícilmente es capaz de inspirar una Estrategia

Naval por tiempo prolongado. Más comunmente, las diferentes concepciones se mezclan en proporciones diversas según la situación.

En tiempo de paz, un concepto estratégico nacido de situaciones hipotéticas y de estudios puramente teóricos, modela siempre el Desarrollo del Poder Naval. Es claro que una vez iniciado el conflicto - puede haber cambios profundos según las circunstancias, en ese " Gran Juego " que es la Guerra en el Mar.

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

EDWARD MEAD EARLE

Creadores de la Estrategia Moderna
Escuela Superior de Guerra, Imprenta de las
Fuerzas Militares.

JOAO GONÇALVES

Elementos de la Estretégia

7536
252

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA

EJERCITO NACIONAL

ESCUELA DE APOYO DE SERVICIOS PARA EL COMBATE

AGRADECIMIENTOS

A toda la Sección de Parasitología del Laboratorio de

DETERMINACION DEL PARASITISMO INTestinal

(CUALITATIVA Y CUANTITATIVAMENTE)

EN LOS CABALLOS DE LA ESCUELA DE CABALLERIA

Y PLANES PARA SU ERRADICACION

del material para este trabajo.

Teniente Médico Veterinario

FABIO MUÑOZ ESLAVA

Alumno del Curso Básico de Oficiales del
Cuerpo Logístico con Título Universitario

Bogotá D.E., 22 de Septiembre de 1979

INDICE

	Pág.
I INTRODUCCION	1
II REVISION DE LITERATURA	2
A - AGRADECIMIENTOS	2
1.- Definición	2
A toda la Sección de Parasitología del Laboratorio de	2
Investigaciones Médico Veterinarias (LIMV) , del Ins-	2
tituto Colombiano Agropecuario (ICA) , quienes con -	2
buena voluntad y eficiencia , colaboraron en el análisis	2
del material para éste trabajo.	2
2.- División	3
a) Definición	3
b) Fases	3
c) Estadio de la vida parasitaria	3
d) Tipos principales	4
e) Reproducción	5
f) Resistencia e inmunidad	6
g) Acción patógena	7
h) Nomenclatura	8
i) Clasificación	8
4.- Enfermedades parasitarias	9
a) Pronóstico	9
b) Diagnóstico	10
c) Tratamiento general	10

	Pag.
INDICE	11
	Pag.
I INTRODUCCION	1
1.- Definición	11
II REVISION DE LITERATURA	2
A - PARASITOLOGIA	2
1.- Definición	2
2.- División	2
3.- Parásitos	2
a) Definición	2
b) Huésped	2
c) Estados de la vida parasitaria	3
d) Tipos principales	4
e) Reproducción	5
f) Resistencia e inmunidad	6
g) Acción patógena	7
h) Nomenclatura	8
i) Clasificación	8
4.- Enfermedades parasitarias	9
a) Pronóstico	9
b) Diagnóstico	10
c) Tratamiento general	10

	Pag.
h) d) Profilaxis	11
B - PARASITOS GASTROINTESTINALES	11
1) Habronema (Drosachia) megastoma	25
1.- Definición	11
2.- Principales tipos en los equinos	12
III - MATERIALES Y METODOS	25
a) Tenias	12
A- ANIMALES EXAMINADOS	26
1) Anoplocephala magna	12
B- TOMA DE PROCESO DE MUESTRAS	26
2) Anoplocephala perfoliata	13
3) Paranoplocephala mamillana	14
IV RESULTADOS	14
A- ESTUDIO DE HECESES FECALES	15
1.- Obs) Parascaris equorum	15
2.- c) Oxyuris equi	16
1) Oxyuris equi	17
d) Dictyocaulus	18
1) Dictyocaulus arnfieldi	18
e) Strongylus	19
VII. BIBLIOGRAFIA	19
1) Strongylus delafondia vulgaris	19
2) Strongylus (Strongylus) equinus	21
3) Strongylus (Alfortia) edentatus	22
f) Triodontophorus	22
1) Triodontophorus serratus	22
g) Trichonema	23

	Pag.
INTRODUCCION	
h) Setaria equina	24
El Ejército Coli) el Haemonema dentro de sus elementos par	24
y prestar apoyo a el) Haemonema (Draschia) megastomata	25
Estos parásitos en determinadas ocasiones pueden sufrir trastornos	
digestivos	
III. MATERIALES Y METODOS.	25
A- ANIMALES EXAMINADOS	26
Los parásitos B- TOMA DE PROCESO DE MUESTRA han resurtado en	29
Colombia, también afectan Muleras y Asnales, y su acción patógena es	
IV RESULTADOS	32
ta determinada por trastornos circulatorios (Anemia, embolia, trom-	
A- ESTUDIO DE LAS HECEES FECALES	32
bos, etc.) y digestivos (Gastritis, Úceras, oídicos).	
1.- Observaciones macroscópicas	32
2.- Observaciones microscópicas	32
El objetivo principal de este trabajo, es describir las clases de parási-	
tos gastrointestinales que pueden hallar en los Equinos e	35
aquellos que están infestando los animales de la Escuela de Caballería -	
VI RESUMEN	37
para dar las normas a seguir en la ejecución de un plan profiláctico ade-	
cuado VII. BIBLIOGRAFIA mejor presentación y estado de sal	38
animales afectados.	

Con este propósito, se hará un análisis mediante la valoración de los exámenes coprológicos efectuados a dichos animales, el cual nos dará las pautas a seguir para una completa erradicación de los parásitos en

INTRODUCCION

El Ejército Colombiano , cuenta dentro de sus elementos para combatir y prestar apoyo a otras unidades con ganado caballar , asnal y mular .

Estos semovientes en determinadas ocasiones pueden sufrir trastornos digestivos a causa de los endoparásitos.

1.- Definición : La Parasitología se define como la rama de las ciencias biológicas que comprende el estudio de los parásitos. Los parásitos gastrointestinales de los Equinos que se han reportado en Colombia , también afectan Mulares y Asnales , y su acción patógena es ta determinada por trastornos circulatorios (Anemia , embolia , trombos , etc.) y digestivos (Gastritis , úlceras , cólicos).

Trematodos , Cestodos y Nematodos.

El objetivo principal de este trabajo , es describir las clases de parásitos gastrointestinales que se pueden hallar en los Equinos e identificar

3.- Parásitos :
a) Definición : Son seres vivos animales o vegetales , que durante toda o una parte de su existencia viven a expensas de otro ser vivo de especie diferente perjudicándolo.
b) Huésped : Es el ser perjudicado por otro llamado parásito.

Con este propósito , se hará un análisis mediante la valoración de los exámenes coprológicos efectuados a dichos animales , el cual nos dará las pautas a seguir para una completa erradicación de los parásitos en

Huésped Intermediario : Es el ser que alberga el parásito

contrados mediante este estudio. Ej. en la tenia solium, el hombre

II - REVISION DE LITERATURA

A- PARASITOLOGIA

- 1.- Definición : La Parasitología se define como la rama de las ciencias biológicas que comprende el estudio de los parásitos.
- 2.- División : La Parasitología se divide en :
 - ENTOMOLOGIA : Estudio de los Artrópodos
 - HELMINTOLOGIA : Estudio de los Gusanos ; hay tres clases :
 - Tremátodos , Cestodos y Nemátodos.
 - PROTOZOOLOGIA : Estudio de los Protozoos.
- 3.- Parásitos :
 - a) Definición : Son seres vivos animales o vegetales , que durante toda o una parte de su existencia viven a expensas de otro ser vivo de especie diferente perjudicándolo.
 - b) Huespedes : Es el ser perjudicado por otro llamado parásito.
 - Huésped Definitivo : Es el ser que aloja el parásito en su estado adulto. Son los parásitos de naturaleza animal.
 - Huésped Intermediario : Es el ser que alberga el parásito

En su forma larval. Ej. en la tenia solium , el hombre es el huésped definitivo porque aloja en su intestino la tenia adulta y el cerdo es el huésped intermediario por alojar en sus músculos el Cysticercus cellulosae , o forma larval de la tenia.

c) Estados de la vida parasitaria :

Simbiosis : Es una forma de vida en la cual dos seres vivos de especie diferente se asocian y el uno cede al otro elementos que le sobran , resultando conveniente la asociación para ambos.

Comensalismo : (Primer estado de la vida parasitaria). Es una forma de vida en que uno de los asociados no cede nada al otro y en cambio le roba alimentos que ha desechado o que ha elaborado para si , pero sin causarle daño , ejemplo : piojos masticadores de las aves , Mosquitos.

Parasitismo Estricto : Es aquella forma de vida , en que dos seres vivos de diferente especie se asocian , pero uno de los dos se alimenta de la propia substancia viva del otro perjudicándola.

d) Tipos principales :

Zooparasitos : Son los parásitos de naturaleza animal .

Phytoparasitos : Son los parásitos de naturaleza vegetal .

(Hongos , Bacterias).

Exoparasitos : Son los que viven sobre los tegumentos externos. Son en órganos distintos de los que ordinariamente suelen

Endoparasitos : Los que viven en los tejidos y órganos internos.

Parásitos Accidentales : Son los que ordinariamente llevan una vida libre pero en condiciones especiales y por un accidente pueden adaptarse a la vida parasitaria.

Parásitos Obligatorios : Son los que necesitan siempre del huésped para poder vivir y se dividen en permanentes y periódicos.

Parásitos Permanentes : Son los que permanentemente viven adheridos al huésped , ejm. Tenias , Piojos.

Parásitos Periodicos : Son los que llegan periódicamente al huésped para tomar el alimento , ejm. Tábanos , Mosquitos.

Parásitos Monoxenos ; Son aquellos que completan su ciclo evolutivo en un solo huésped , ejm. Ancylostoma Caninum.

Parásitos Heteroxenos : Son los que completan su ciclo de vida en un huésped definitivo y en uno o varios huéspedes intermedarios , ejm. Distoma Hepático , Tenia Solium.

Parásitos Especificos : Son los que afectan a un huésped de una especie determinada , ejm. El Oxiurus Equi , es un pa

Parásito específico del caballo.

Parásitos Erráticos : Son los que ordinariamente se localizan en órganos distintos de los que ordinariamente suelen parasitar. Ejm. localización pulmonar de la Fasciola hepática.

Parásitos Extraviados : Son los que ocasionalmente parasitan huéspedes diferentes de los que ordinariamente suelen parasitar.

Hyperparasitos : Se denominan así los parásitos que a su vez parasitan otros parásitos, ejm. Las Spalangias.

e) **Reproducción :**

Puede ser SEXUADA, ASEJUADA o una combinación de ambas. Algunos parásitos son hermafroditas por tener los dos sexos.

Reproducción Sexuada : La tienen los parásitos más organizados (Metazoarios) y puede hacerse por huevos, especies ovíparas; huevos que son puestos en estado de no segmentación, en estado de mórula, o embriones, o por embriones libres, especies vivíparas, o por huevos embriones y embriones libres (Ovovivíparas).

Reproducción Asexuada : Se lleva a cabo sin intervención de sexos (Protozoarios).

Los parásitos durante su desarrollo pueden tener metamorfosis completa, cuando pasan por los estados sucesivos de huevo, larva, ninfa y adulto. (METABOLA) como Hemimetabola: Cuando del huevo sale un ejemplar semejante al adulto. Ametabola: Cuando aparte de la madurez sexual, no hay diferencia apreciable entre el parásito al nacer y su estado adulto.

- f) Resistencia e inmunidad: En los animales domésticos existe una cierta resistencia o inmunidad comparable a la inmunidad para las infecciones bacterianas, si bien aquella siempre no es tan marcada. Ambas dependen principalmente del grado de invasión parasitaria, de los efectos de la presencia del parásito en determinado órgano o tejido, de su capacidad antigénica y de la respuesta del huésped.

Se ha observado que los animales adultos son más resistentes que los jóvenes y que la inmunidad natural está considerablemente influenciada por la nutrición del huésped. La buena alimentación es una de las medidas profilácticas en la lucha contra los parásitos.

- g) Acción Patógena:

La acción patógena de los parásitos puede ser : Mecánica, expoliatrix , tóxica , irritativa e inculadora.

La acción mecánica se manifiesta por fenómenos de compresión y obstrucción , ejm. las larvas de *Strongylus vulgaris* , obstruyen mecánicamente los vasos sanguíneos . - Los *Ascaris* pueden obstruir mecánicamente el intestino. Los *Cysticercus* comprimen las vísceras.

Acción irritativa : Los parásitos al implantarse y movilizarse en órganos y tejidos los irritan , determinando inflamaciones de diversa índole , ejm. Los ácaros de la sarna determinan dermatitis. Los distomas irritan los canales biliares.

Acción expoliatrix : Algunos parásitos se alimentan de sustancias nutritivas elaboradas por el huésped (*Tenias*). Otros se alimentan de sangre , son hematófagos , ejm. *Ancylostoma* , *Hemonchus*.

Acción tóxica : La mayoría de parásitos secretan toxinas anticoagulantes y hemolíticas , que determinan trastornos circulatorios (*Anemias*) o síntomas nerviosos , convulsiones y parálisis.

Acción inculadora : Se ejerce indirectamente cuando abren la puerta de entrada a muchos gérmenes patógenos por las -

irritaciones de la piel mucosas y perforaciones de las mismas, o bien directamente inoculando protozoarios, virus y bacterias.

h) Nomenclatura :

Los parásitos se nombran siempre en latín, por ser la lengua aceptada oficialmente en Congresos Internacionales de Parasitología. Cada parásito se designa con dos nombres, el primero corresponde al género y se escribe con mayúsculas, el segundo a la especie y deberá ir

4. - Enfermedades Parasitarias:

a) Pronóstico

Depende de múltiples factores:

- La edad del huésped. Los animales jóvenes son más susceptibles que los adultos.

(Canestrini 1.837) *Dermatobia cyaniventris* (Macquarte - 1.840).

- Del estado de salud del huésped, los animales debilitados o debilitados por enfermedades infecciosas, son más sus-

b) Clasificación :

ceptibles a la acción de los parásitos.

La clasificación completa de un parásito debe comprender:

- De la especie del parásito; hay especies más patógenas que el reino a que pertenece ya sea animal o vegetal, el Sub-Reino de los Metazoarios o protozoarios, la rama o Phylum, la clase, el Orden, el Sub-Orden, la Familia, -
- Del número de parásitos, pocos parásitos pueden tener efectos patógenos sobre él.

El Orden se forma agregando al nombre del parásito, la

la terminación OIDEA , ejm. Los Ascaris pertenecen al orden Ascaroidea.

Las FAMILIAS , se forman agregando al nombre del género del parásito la terminación IDAE , ejm. El ancylostoma se clasifica dentro de la familia Ancylostomidea.

La Sub-Familia toma su nombre agregando al nombre del género del parásito la terminación INAE , ejm. El Acariid pertenece a la Sub-Familia Ascarinae.

4.- Enfermedades Parasitarias:

a) Pronóstico

Depende de múltiples factores :

- La edad del huésped. Los animales jóvenes son mas sensibles que los adultos.
- Del estado de salud del huésped , los animales desnutridos o debilitados por enfermedades infecciosas , son mas susceptibles a la acción de los parásitos.
- De la especie del parásito ; hay especies mas patógenas que otras bien sea porque extraen sangre al huésped , o inculan sustancias tóxicas , o tienen una marcada acción hemolítica.
- Del número de parásitos , pocos parásitos pueden tener efectos patógenos sobre él.

- De la asociación con bacterias u otros parásitos.

b) Diagnóstico :

Se puede hacer : A) Por los sistemas clínicos .

B) Por exámenes macroscópicos y microscópicos , según el caso .

d) Profilaxis :

C) Por métodos experimentales .

Las medidas profilácticas consistirán en impedir la infestación . El diagnóstico por los solos síntomas clínicos ofrece dificultad

debido a que en la mayoría de enfermedades parasitarias no existen sistemas clásicos y se deberá complementar

mediante tratamientos periódicos , ejm. Control de garrapatas o parásitos externos por medio de garrapaticidas

o parásitos causantes de la enfermedad , ya sea en los raspados de piel , frotis de sangre o exámenes coprológicos .

- Por destrucción de los huéspedes intermedios .

- Evitar la exposición de los animales a los terrenos o aguas contaminadas , suministrar agua pura y corriente , establecer

c) Tratamiento general :

Se basa en los siguientes puntos :

- De tener la infestación , separando los animales enfermos

- Practicar la rotación de potreros y la siembra de cultivos anuales . Los parásitos mueren por inanición al cabo de seis meses a un año al dejar sin ganado los potreros infestados .

- Destruir los parásitos con las drogas elegidas y por la vía

- Buena alimentación .

mas directa , ejm. Los parásitos sanguíneos se tratarán de

preferencia por la vía intravenosa . Los del recto o intestino

grueso por enemas . Los del pulmón por inyecciones intra-

traqueales .

1.- Definición .

ca.- Restablecer el enfermo por medio de buena alimentación ,
los buen alojamiento , cuidados higiénicos , administrar tóni-
cos arsenicales y fosforados , antianémicos , antidiarrei-
cos , según el caso.

2.- Principales tipos en los equinos :

d) Profilaxis :

a) Tenias : Clase : CESTODA

Las medidas profilácticas consistirán en impedir la infesta-
ción del huésped o huéspedes , así :
Orden : CYCLOPHYLLIDEA
Familia : TENIDAE

- Por destrucción de los parásitos en el organismo animal ,
Género : ANOPILOCEPHALA
mediante tratamientos periódicos , ejm. Control de garrapatas o parásitos externos por medio de garrapaticida apli-
cados a intervalos regulares.

- Por destrucción de los huéspedes intermediarios.
2 a 3 cmts. de ancho , la cabeza es grande , el cuello

- Evitar la exposición de los animales a los terrenos o aguas
muy anchos y los anillos anchos y extremadamente cor-
contaminadas , suministrar agua pura y corriente , estabu-
los.

lación permanente , desecación de pantanos , etc.

- Practicar la rotación de potreros y la siembra de cultivos -
entrecruzados y su tamaño es de 50 a 80 micras.

anuales. Los parásitos mueren por inanición al cabo de seis
meses a un año al dejar sin ganado los potreros infestados.
estómago o ciego.

- Buena alimentación.
Distribución : Es frecuente en el país.

B.- PARASITOS GASTROINTESTINALES

1.- Definición : Son aquellos parásitos que como su nombre lo indi-

ca , permanecen o viven dentro del tracto gastrointestinal de los animales , para poder subsistir. También reciben el nombre de endoparásitos.

2.- Principales tipos en los equinos :

a) Tenias : Clase : CESTODA

Orden : CYCLOPHYLLIDEA

Familia : TENIDAE

Género : ANOFOLOCEPHALA

Con poros genitales unilaterales y huevos piriformes.

1) Anoplocephala magna (Abildgaard 1.789)

Mantener al animal a dieta durante 24 horas.

Morfología : El adulto mide 10 a 80 cmts. de largo por

2) Anoplocephala perfoliata (Gobbi 1.789)

Morfología : El adulto mide de 3 a 5 cmts. de largo por

2 a 3 cmts. de ancho , la cabeza es grande , el cuello

Morfología : El adulto mide de 3 a 5 cmts. de largo por

1 a 2 cmts. de ancho ; la cabeza es grande y posee dos

lóbulo oculares posteriores a cada lado. No tiene

Los huevos , son irregularmente ovoides con cuernos

rostro ni ganchos ; poros genitales unilaterales y útero

entrecruzados y su tamaño es de 50 a 60 micras.

transverso.

Localización : Intestino delgado del caballo , rara vez

Los huevos son irregularmente ovoides y con embrión

estómago o ciego.

piriformes de 55 a 80 micras de diámetro.

Distribución : Es frecuente en el país.

Localización : Ciego , ción e intestino delgado de los

Evolución : No es bien conocida.

equinos.

Anoplocephaliasis :

Distribución : Es muy frecuente en el país.

Sintomas : Las infestaciones masivas pueden determinar una enteritis catarral , acompañada de trastornos gastrointestinales que pueden conducir a la anemia y caquexia , diarrea , pelaje áspero.

Diagnostico : Se basa en el hallazgo de los anillos ovígeros , o los huevos característicos en las deyecciones.

Tratamiento : Para un caballo adulto :

Esencia de trementina	60 cc
Aceite de linaza crudo	60 cc
Cloroformo	60 cc

1) Mantener el animal a dieta durante 24 horas.

2) *Anoplocephala perfoliata* (Goeze 1,782)

Morfología : El adulto mide de 3 a 8 cmts. de largo por 1 a 2 cmts. de ancho , la cabeza es grande y posee dos lóbulos cuticulares posteriores a cada lado. No tiene rostro ni ganchos ; poros genitales unilaterales y útero trasverso.

Los huevos son irregularmente ovoídes y con embrión piriforme de 65 a 80 micras de diámetro.

Localización : Ciego , colon e intestino delgado de los equinos.

Distribución : Es muy frecuente en el país.

Evolución : No es bien conocida.

Anoplocephaliasis :

Sintomas : Como la mayor parte de estas tenias se lo-

- b) localizan cerca de la válvula ileocecal , su implantación en la mucosa determina irritación e inflamación de la misma. En infestaciones grandes puede haber anemia diarrea , pelaje áspero.

Diagnóstico : Por el hallazgo de los anillos o los huevos en las deyecciones.

Tratamiento : Como en *Anoplocephala magna*.

3) *Paranoplocephala mamillana* (Mchis 1.831)

Morfología : El adulto mide de 6 a 50 mm de largo por 4 a 6 mm de ancho , la cabeza es pequeña (3 , 7 mm)

1) y no tiene lóbulos posteriores.

Los huevos son ovóides con embrióforo piriforme de 50 a 88 micras.

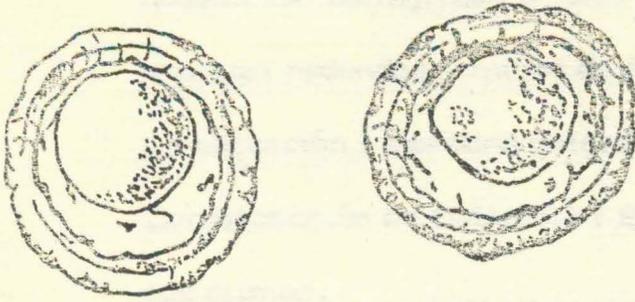
Localización : Intestino delgado y ocasionalmente estómago del caballo.

Distribución : Se ha comprobado en el país.

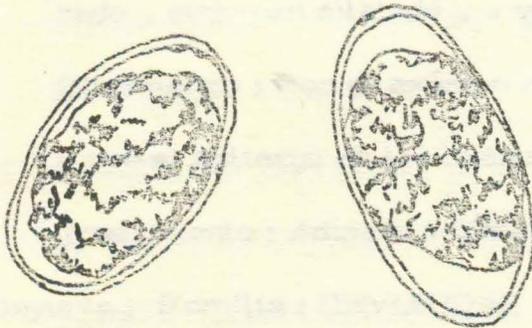
Anoplocephaliasis : La *Paranoplocephala mamillana* no tiene aparentemente importancia desde el punto de vista patológico.

PARASITOS EQUINOS

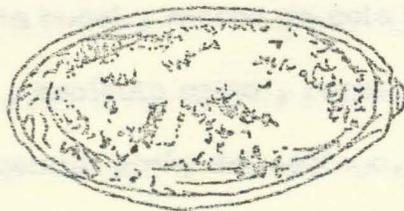
Clases de Huevos



PARASCARIS



STRONGILUS spp.



OXYURIS spp

huevos son semejantes a *Ascaris Lumbricoides* , pero son casi redondos y mides de 99 a 100 micras.

Localización : Intestino delgado de los caballos.

Comprobación en Colombia : Se ha comprobado en todos los climas.

Ascariidiosis :

Sintomas : Es muy frecuente en potros jóvenes , se presentan signos de anemia , enflaquecimiento , pelaje erizado , abdomen dilatado y a veces síntomas de cólicos.

Diagnóstico : Por el exámen macroscópico de las heces y por el hallazgo de los huevos al exámen coprológico.

Tratamiento : Adipato o citrato de piperazina.

c) *Oxyuris* : Familia : OXYURIDAE

Género : OXYURIS

Morfología : El esófago es relativamente corto y en forma de reloj de arena , posee labios pequeños o rudimentarios y sin cápsula bucal , macho de cola truncada y con aletas pedunculadas , espículo corto , recto y puntudo sin gubernáculo , poro genital atrás del esófago. La hembra tiene cola larga y afilada , los huevos son asimétricos y operculados en un polo

1) *Oxyuris equi* :

Morfología : El Macho mide de 9 a 12 mm. es recto y muy pequeño , solamente se encuentra un macho por cada 100 hembras. La hembra es grande e incurvada , mide de 4 a 15 mm. La cola es muy larga y fina. Los huevos son asimétricos de cutícula lisa , operculados - en un polo y de color amarillo pálido , tienen de 85 a 95 por 40 a 45 micrones.

Localización : Intestino grueso de los equinos

Comprobación en Colombia : Es muy frecuente en todos los climas.

Evolución : Los equinos se contaminan por la ingestión de huevos embrionados o de embriones libres. En el intestino grueso adquieren su completo desarrollo. Las

hembras repletas de huevos emigran hasta el ano y depositan los huevos alrededor de éste o en los excrementos

Oxyurosis en los equinos :

Síntomas : Las migraciones de las hembras y la postura de los huevos alrededor del ano causan fuerte prurito los caballos se rascan contra las establos ocasionándole depilaciones en la raíz de la cola.

Cuando los parásitos abundan puede observarse anemia , enflaquecimiento y diarrea por acción de las toxinas del

parásito. El *Dictyocaulus arnfieldi* no es muy patógeno.

Tratamiento : Thibenzol. La Piperazina es efectiva

solo 40%. Aplicar lavados de agua creolinada al 2%

Lavados de vinagre en agua tibia al 10% en cantidad

de 6 a 8 litros. exámenes coprológicos.

d) *Dictyocaulus* : Familia : METASTRONGYLIDAE Factorio.

Se puede Género : DICTYOCAULUS una , Dictyocida ,

Morfología : Se caracteriza por tener una cápsula bucal

rudimentaria , bolsa caudal mal formada , 4a. y 5a. cos

tillas total o parcialmente soldadas espículos cortos y

gruesos , gubernaculum presente. Poro genital femenino

hacia la mitad del cuerpo. Son parásitos de la tráquea y

bronquios de los herbívoros. , poro genital femenino ha

1) *Dictyocaulus arnfieldi* (Cobbold 1.884) tipo de los equi

nos. Morfología : El macho mide 2,5 a 3,6 cmts. La 4a.

1) y 5a. costilla están soldadas solo hasta la mitad ; los

espículos miden de 200 a 250 micras de largo. La

hembra mide de 4,3 a 6 cmts. de longitud. Los hue

vos miden de 80 a 100 micras de largo por 50 a 60 mi

cras de ancho. ovalados , de cutícula delgada , no opar

Localización : Bronquios y bronquiolos de los equinos.

Distribución : No es muy frecuente en el país.

Sintomas : El *Dyctiocaulus arnfieldi* no es muy patógeno para los equinos. Infestaciones masivas pueden ocasionar tos frecuente y bronquitis.

Diagnóstico : Por la identificación de los huevos o de las larvas en los exámenes coprológicos.

Tratamiento : No existe un tratamiento satisfactorio.

Se puede ensayar con Luvoren , Certuna , Dictycide , Francozan , Neguvon , Fenotiazina.

e) *Strongylus* :

Morfología : Con cápsula bucal desarrollada y sub-esférica con dos coronas de denticulos con o sin dientes profundos , bolsa caudal completa y relativamente pequeña , espículos largos , delgados y sin procesos , poro genital femenino hacia el tercio posterior. Parásitos del Intestino de los equinos.

1) *Strongylus edentatus* vulgaris :

Morfología : El macho mide 14 a 16 mm. y la hembra 20 a 25 , color gris pardo , cápsula bucal en forma de copa ; dos dientes profundos de bordes redondeados. Los huevos son ovalados , de cutícula delgada , no operculados con pocas merulas y de 92 a 54 micras.

Localización : Ciego y colon de los equinos.

Comprobación en Colombia : Es muy frecuente en el país. ~~los~~ , peritonitis , ~~ruptura intestinal~~ , ~~colera~~ . -

Evolución : Los equinos se infestan por vía oral por medio de los pastos o aguas contaminadas ; las larvas van por vía sanguínea al hígado , corazón , pulmones y luego por las arterias hasta alcanzar el tronco derecho de la gran arteria mesentérica , en ésta sufre la tercera y cuarta mudas , originando el adulto inmaduro que se desprende de la copa interna de la arteria para localizarse en la submucosa del intestino. Los vermes inmaduros al desprenderse de la arteria van a obstruir las pequeñas arterias intestinales , determinando cólicos tromboembólicos y formando quistes en la submucosa del tamaño de un frijol. Aproximadamente al cabo de un mes los quistes se rompen y los gusanos adultos quedan libres en la cavidad del intestino grueso para luego adherirse a la mucosa y terminar su crecimiento. ~~orales (Pancreatitis)~~ , ~~hepáticos~~ , ~~pulmonares~~

Acción Patológica : Las larvas al adherirse a las paredes arteriales causan trombosis y aneurismas de la gran mesentérica o de otras arterias abdominales. -

Los trombos movilizados y los vermes inmaduros cau

san embolias intestinales que se traducen en cólicos ,
 volvulos , peritonitis , ruptura intestinal , cojera , -
 etc. Se encuentra en el 47.5% de los equinos.

Diagnóstico : Por los síntomas clínicos y el exámen
 coprológico.

Comprobación en Colombia : Es frecuente en todos los

climas.
 Profilaxis : Rotación de potreros y la administración
 de Thibenzole o fenotiacina es el mejor tratamiento
 profiláctico.

2) *Strongylus (Strongylus) equinus* :

Morfología : Machos 2,3 a 3,5 cmts. y la hembra 3,8
 a 4,7 cmts. cápsula bucal oval y dientes posteriores
 cónicos.

Localización : Ciego de los equinos.

Comprobación en Colombia : Es frecuente en todos los
 climas.

Evolución : Es semejante a la de *Strongylus vulgaris* ,
 pero las larvas forman quistes y nodulos hemorrágicos
 intraviscerales (Pancreatitis) , hepáticos , pulmonares
 o peritoneales).

Síntomas diagnóstico y tratamiento : Como *Strongylus*
vulgaris.

3) *Strongylus (Alfortia) edentatus*

Morfología : Macho 2,3 a 2,81 cmts. y hembra 3,3 a

4,4 cmts. cápsula bucal en forma de popa con corónu
las de dentículos pero sin dientes posteriores.

Localización : Ciego de los equinos.

Comprobación en Colombia : Es frecuente en todos los
climas.

Evolución : Es semejante a la de *Strongylus equinus* ,

pero las larvas se localizan debajo del peritoneo causan

do nódulos peritoneales sanguinolentos y nódulos intesti

nales ulcerosos de 1 a 5 cmts. que contienen larvas o

adultos inmaduros de 10 a 20 mms. Se encuentran en

el 48.35% de los casos.

f) *Triodontophrus* :

Morfología : Cápsula bucal subglobulosa y relativamente pe

queña , con dos coronas de dentículos , tres pares de dien

tes posteriores en la cápsula ; espículos con pequeños gan

chos terminales , poro genital femenino preanal. Son pará

sitos del intestino grueso de los equinos.

1) *Triodontophorus serratus* :

Morfología : Macho mide de 9 a 25 mm. , lobulo medio

de la bolsa caudal corto ; borde de los dientes profun

dos ordinariamente aserrados , poro genital femenino

a 1,8 a 2,7 mm de la cola. ~~ago de los huevos de tricho-~~

g) Trichonema : ~~son semejantes a los de Strongylus para li-~~

Morfología : Con corónulas denticulares y 6 papilas peribu-
cales , cápsula bucal cilíndrica o troncocónica ; cola de la

h) hembra ordinariamente recta.

Se conocen alrededor de 30 especies y se denominan peque-
ños strongylus del caballo. ~~de dentiformes , el macho mide~~

Localización : Intestino grueso de los equinos. ~~pero genital~~

Las especies mas frecuentes en el país son : Trichonema
longibursatum , Cylicocercus , Cylicocylicus , Cylicosto-
mun. ~~tracción : Peritoneo , a veces pleura , pulmones , ojos~~

Evolución : Es semidirecta , los huevos salen al exterior
con los excrementos y en el medio ambiente se convierten
en larvas infestates , que al ser ingeridas por los equinos
se hunden en la mucosa del intestino grueso , en donde se
desarrollan y crecen determinando la formación de quistes
dichos quistes se rompen y la larva sale al instetino para

i) trasformarse en adulto perfecto macho o hembra.

Acción Patogena : Los trichonemas determinan trastornos
digestivos , anemia , enflaquecimiento y según algunos au-
tores osteomalasia caracterizada por deformaciones de los
huesos de la cara.

Diagnóstico : Por el hallazgo de los huevos de trichonema que son semejantes a los de Strongylus pero ligeramente mas ovales y con mayor número de morulas.

Tratamiento y profilaxis : Como para los Strongylus.

- h) *Setaria equina* :
 Morfología : Boca rodeada por anillo cuticular o quitinoso para constituir dos procesos dentiformes , el macho mide de 48 a 80 mm. , hembra de 70 a 120 mm. , poro genital femenino a 0.41 a 0.69 mms. de la boca. Microfilaría mide 280 micrones.
 Localización : Peritoneo , a veces pleura , pulmones , ojos y aún intestino de los equinos.
 Comprobación en Colombia : Es frecuente en el país.
 Evolución : Desconocida , las microfilarias son sanguíneas.
 Acción Patogena : Depende de la localización del parásito ; en el peritoneo no causa trastornos ; la localización en el globo ocular puede ocasionar una oftalmía grave.
- i) *Habronema* :
 Morfología : Spirurinae de labios enteros o trilobulados , cápsula bucal bien desarrollada ; macho con aleta caudales 2 a 4 pares de papilas predlocales y varios postlocales regularmente dispuestas , poro genitales femenino hacia la

La mitad del cuerpo ; parasitan el estómago y a veces el intestino de los maníferos especialmente de los equinos.

1) Habronema (Draschia) megastoma : ha comprobado a
 Morfología : Macho de 7 a 10 mms. y hembra de 10 a 13 ; cabeza ahorcada ; cápsula infundibuliforme ; formada por dos piezas laterales ; 4 papilas precloacales ; espículos desiguales ; poro genital femenino ventral y medial.

Localización : Estómago del caballo.

Huésped intermediario : Mosca doméstica y quizás *Stomoxys calcitrans*.

Comprobación en Colombia : Se ha comprobado en la Sabana de Bogotá.

Evolución : Las larvas salen al exterior con los excrementos y penetran en las heridas de las moscas y allí van creciendo y evolucionando hasta localizarse más tarde en la cabeza se infestan al ingresar moscas o cuando

éstas van a lamer las heridas y allí liberan las larvas de

A.- ANIMALES EXAMINADOS

Habronema o pueden liberarlas en las conjuntivas oculares. Se examinaron 22 caballos de la Escuela de Caballería situada en el Barrio Usaquén de Bogotá D.F., departamento de Cundinamarca, dura 15 días o más. Determinan las llamadas úlceras pertenecientes a diferentes razas, sexos y edades, preferentemente de verano.

te de raza pura (caballo de raza pura) y en su totalidad adultos ,

los cuales han sido sometidos a pruebas de laboratorio para determinar

enflaquecimiento y anemia.

Para este trabajo se seleccionaron los siguientes animales:

No.	Nombre	Sexo	Raza	Edad años
1	TALISMAN	M	1/2 S.I.	4 1/2
2	CARACHO	M	Criolla	10
3	SPACE KING	M	P.S.I.	8 1/2
4	GERIFALTE	M	1/4 S.I.	14
5	KAISER	M	Criolla	11
6	CANDELADA	H	1/2 S.A.A.	13
7	TERUEL	M	1/2 S.I.	8
8	LA NEGRA	H	Criolla	6
9	MISIONERO	M	1/2 S.I.	8
10	GUAYACAN	M	Criolla	8
11	PALINA	H	P.S.I.	7
12	MANOLA	H	P.S.I.	7

III - MATERIALES Y METODOS

A.- ANIMALES EXAMINADOS

Se examinaron 52 caballos de la Escuela de Caballería situada en el Barrio Usaquén de Bogotá D.E. departamento de Cundinamarca , pertenecientes a diferentes razas , sexos y edades ; preferentemen

17	TINTAL	M	P.S.I.	10
----	--------	---	--------	----

ta de raza pura sangre Inglés (P.S.I.) y en su totalidad adultos ,
 los cuales habían presentado síntomas de un apetito depravado ,
 enflaquecimiento y pelaje seco , áspero y sin brillo.

Para éste trabajo los semovientes se identificaron así :

<u>No.</u>	<u>Nombre</u>	<u>Sexo</u>	<u>Raza</u>	<u>Edad años</u>
1	TALISMAN	M	1/2 S.I.	4 1/2
2	CARACUCHO	M	Criolla	10
3	SPACE KING	M	P.S.I.	9 1/2
4	GERIFALTE	M	1/4 S.I.	14
5	KAISER	M	Criolla	11
6	CANDELADA	H	1/2 S.A.A.	13
7	TERUEL	M	1/2 S.I.	8
8	LA NEGRA	H	Criolla	6
9	MISIONERO	M	1/2 S.I.	4
10	GUAYACAN	M	Criolla	6
11	FALINA	H	P.S.I.	7
12	MANOLA	H	P.S.I.	7
13	TONKA	H	Criolla	1
14	NERON	M	Criolla	8
15	BUCANERO	M	Criolla	3
16	EL OTRO	M	1/2 S.I.	7
17	TINTAL	M	P.S.I.	10

No.	Nombre	Sexo	Raza	Edad años
No.	Nombre	Sexo	Raza	Edad años
18	POWER	M	Criolla	3
38	CHERRY	M	P.S.I.	1 1/2
19	GUARATARO	M	Criolla	10
40	BOYACA	M	P.S.I.	7
20	CANDELO	M	1/2 S.I.	13
41	TATES	M	P.S.I.	7
21	GAUCHO	M	Criolla	11
42	CALARCA	M	Mestizo Arg.	12
22	ROMERIA	H	1/2 S.T.	13
43	NIUREMERO	M	1/2 A.A.	6
23	ROMANO	M	1/2 S.A.	6
44	CARTAGO	M	1/2 S.I.	20
24	RICMORO	M	Criolla	18
45	RISPHA	H	P.S.I.	8
25	MONSERRATE	M	P.S.I.	5
46	HUC DE RISPHA	M	1/2 S.I.	1
26	TENERIFE	M	1/2 S.I.	6
47	HABANO	M	P.S.I.	4 1/2
27	PIJAO	M	Criolla	8
48	POCHOLO	M	P.S.I.	3
28	CUPLE	M	P.S.I.	13
49	CALEÑO	M	1/2 S.I.	11 1/2
29	CAPRICHOSO	M	Criolla	8
50	MUSSOLINI	M	1/2 S.T.	11
30	ARTUR	M	P.S.I.	6
51	NERON	M	Criolla	8
31	ARTESANO	M	Criolla	2 1/2
52	COLOTO	M	P.S.I.	8
32	TISQUESQUE	M	1/2 S.I.	6

B.- 33	IMA Y PACANDE DE MUERTAS		1/2 S.I.	5
34	ARIZONA	M	P.S.I.	2
35	CENTINELA	M	1/2 S.A.	8
36	LAURO	M	1/2 S.I.	3
37	POLACA	M	1/2 S.I.	1 1/2
38	HENRY	M	P.S.I.	1 1/2

10 grs.) Para el resto de animales se tomó materia fecal fresca

de la que se encontraba en el recto o de la que estaba en el

<u>No.</u>	<u>Nombre</u>	<u>Sexo</u>	<u>Raza</u>	<u>Edad años</u>
39	CHERRY	M	P.S.I.	1 1/2
40	BOYACA	M	P.S.I.	7
41	TATES	M	P.S.I.	7
42	CALARCA	M	Mestizo Arg.	12
43	NIUREMBERG	M	1/2 A.A.	6
44	CARTAGO	M	1/2 S.I.	26
45	RISPHA	H	P.S.I.	8
46	HIJO DE RISPHA	M	1/2 S.I.	1
47	HABANO	M	P.S.I.	4 1/2
48	POCHOLO	M	P.S.I.	5
49	CALEÑO	M	1/2 S.I.	11 1/2
50	MUSSOLINI	M	1/2 S.T.	11
51	NERON	M	Criolla	8
52	COLOTO	M	P.S.I.	8

B.- TOMA Y PROCESO DE MUESTRAS

La toma de las muestras se efectuó en cada una de las pesebreras asignadas a los semovientes en la Escuela de Caballería de la siguiente manera :

A la mayoría de los animales en estudio se les estrajo manualmente del recto la cantidad suficiente de materia fecal (No inferior a

10 grs.) Para el resto de animales se tomó materia fecal fresca de la que se encontraba en el suelo o de la que acababa de expulsar. Seguidamente se observó en forma minuciosa para tratar de detectar los parásitos en forma adulta, para luego introducirla en bolsas de plástico previamente marcadas con el fin de llevarlas para análisis del laboratorio clínico.

1.- Recuento de huevos por Gramo :

lámmina se examinan 0,15 ml. (0,15 cms. de profundidad por Técnica de McMaster :

1 cms.2.) Si se fuera a examinar el total de la suspensión Esta técnica permite un estimativo del número de huevos, larvas u o quistes presentes en un gramo de una muestra dada. número de huevos por 2 gramos. El número de huevos por El proceso es como sigue :

1 gramo equivaldría a la lactura de 100 cámaras.

Se toma dos gramos de materia fecal y se colocan en un recipiente ; Como los huevos u ooquistes tienden a flotar, la disolución adecuada. Se añaden 28 ml. de solución saturada de sal o solución de azúcar al 40%. Agitar bien hasta hacer una suspensión homogénea. Tamizar a través de una tela metálica (anillo de cobre No. 80), exprimiendo bien, con una espátula el residuo en el tamiz, el cual se descarta. Agitar bien la suspensión y tomar con una pipeta material suficiente para llenar la cámara. Antes de proceder al recuento, se espera alrededor de tres minutos con el fin de que los huevos u ooquistes floquen y quedan todos en el mismo plano microscópico. El recuento se hace dentro de las áreas demarcadas en la lámina superior

de la cámara. El recuento de dos cámaras por muestra suficiente.

A.- ESTUDIO DE LAS HECES FECALES

El número total de ooquistes o huevos se calcula así:

Este se hizo observando macroscópicamente y microscópicamente, muestra

tra por muestra.
$$\text{Número de huevos por gm.} = \frac{\text{Recuento total}}{\text{No. cámaras contadas}} \times 100$$

tivas anotaciones.

Este cálculo se basa en el hecho de que en cada cámara de la

1.- Observaciones macroscópicas:

lámina se examinan 0.15 ml. (0.15 cmts. de profundidad por
El examen macroscópico de todas las muestras de materia fe-
1 cmts. 2.) Si se fuera a examinar el total de la suspensión
cales, no mostró ningún parásito adulto, ni signos de enfermedad
(30 ml.) se necesitaría leer 200 cámaras, lo cual daría el
Cada alguna en el intestino.

2.- Observaciones microscópicas:
número de huevos por 2 gramos. El número de huevos por

1 gramo equivaldría a la lectura de 100 cámaras.

No se observaron huevos de las siguientes especies: Tenias,

Notas: Como los huevos o ooquistes tienden a flotar, la pi
Oxyuris, Dictyocaulus, Tricodontophorus, Setaria, Habronema
peta debe llenarse estando la suspensión en continua agita-
ción, en ninguna de las muestras analizadas.

Huevos de Ascaris se hallaron en las siguientes muestras:

ra. El llenado de cámaras secas se dificulta a veces por lo -
No. de la muestra No. de huevos por gramo
cual se recomienda lavarlas primero con agua corriente.

Las observaciones macroscópicas se efectuaron en el lugar de

recolección de las heces. Las observaciones microscópicas

se efectuaron en Laboratorio de Investigaciones Médico Vete-

rinarias (LIMV) del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA),

en la Universidad Nacional de Bogotá.

dentro de los cuales se consideraron los Strongylus y los Tri-

IV - RESULTADOS

No. de la muestra	No. de huevos por gramo
A.- ESTUDIO DE LAS HECES FECALES	
1	300
Este se hizo observando macroscópica y microscópicamente , mues_	
2	90
tra por muestra , del material recolectado y efectuando las respec_	
3	80
tivas anotaciones.	
4	100
1.- Observaciones macroscópicas :	
5	300
El exámen macroscópico de todas las muestras de materia fe_	
6	300
cales , no mostró ningún parásito adulto , ni signos de enferme_	
7	120
dad alguna en el intestino.	
8	0
2.- Observaciones microscópicas :	
9	120
No se observaron huevos de las siguientes especies : Tenias ,	
10	800
Oxyuris , Dictyocaulus , Triodontophorus , Setaria , Habrone_	
11	80
ma , en ninguna de las muestras analizadas.	
12	450
Huevos de Ascaris se hallaron en las siguientes muestras :	
13	400

No. de la Muestra	No. de huevos por gramo
43	350
46	150
48	100

El índice de infestación corresponde al 6%

La mayor incidencia se halló en el grupo de los Strongylidos dentro de los cuales se consideran los Strongylus y los Tri-

chostrongylus (Trichonema) , así : No. de los huevos por gramo

No. de la muestra	No. de huevos por gramo
12	300
23	0
34	50
45	100
56	0
67	300
78	150
89	0
90	150
10	550
11	50
12	450
13	400
14	350
15	50
16	150
17	350
18	50
19	150
20	400

No. de la muestra	No. de los huevos por gramo
21	50
22	200
23	350
24	100
25	100
26	150
27	0
28	450
29	50
30	50
31	0
32	0
33	100
34	550
35	200

V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

37 0

Conclusión: Se ha comprobado en la Escuela de Caballería la existencia de un parasitismo intestinal conformado por el grupo de Ascaris y Strongylidae (Strongylus y Trichonema), los cuales han venido afectando la salud de los animales ya que por medio de las heces fecales infestadas, se

38 0

39 0

40 150

41 0

contamina No. de la muestra que el ser inge No. de huevos por gramo

tes vuelven a infestarse cuando los síntomas ya desaparecen.

43	0
44	150
45	300

46 Higiene y desinfección periódica de las pesebreras y 350

47 Eliminación de guano, echando lechada de cal al plato.

48 Mantener los comederos y bebederos siempre limpios y desinfectar-
los. 250

49 Emplear vermicífugos a base de Piperazina y Fenotiazina, sustancias
que son específicas contra las tenias y los strongylidos. 250

50 Efectuar tratamiento preventivo antiparasitario a los corcos exis-
tente. De acuerdo a los anteriores resultados el índice de infestación

51 En caso de Strongylidos es del 75%. Este porcentaje se divide así: 1 -
anim. Strongylus 75% - Trichonema 25%. 250

52 Efectuar tratamiento preventivo antiparasitario a los corcos exis-
tente. De acuerdo a los anteriores resultados el índice de infestación

V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones: Se ha comprobado en la Escuela de Caballería la existencia
de un parasitismo intestinal conformado por el grupo de Ascaris y Stron-

gylidos (Strongylus y Trichonema), los cuales han venido efectuando la sa-
nidad de los animales ya que por medio de las heces fecales infestadas, se

Utilizar en lo posible vermífugos de alta eficacia y palatabilidad para

de un parasitismo intestinal conformado por el grupo de Ascaris y Stron-

gylidos (Strongylus y Trichonema), los cuales han venido efectuando la sa-

En caso de utilizar Piperazina en forma natural, debería llamarse

contaminan los pastos y aguas que al ser ingeridos por otros semovientes vuelven a infestarse ocasionando los síntomas ya descritos.

Recomendaciones : Al llevar a cabo las siguientes recomendaciones se logrará la erradicación de dichos parásitos :

VI - RESUMEN

- Higiene y desinfección periódica de las pesebreras y corrales.
- Eliminación del guano , echando lechada de cal al piso.
- Mantener los comederos y bebederos siempre limpios y desinfectados.
- Emplear vermífugos a base de Piperazina y Fenotiazina , sustancias que son específicas contra las tenias y los strongylidos.
- Efectuar tratamiento preventivo antiparasitario a los potreros existentes en la Unidad.
- En caso comprobado de estar infestado el potrero se deben sacar los animales 6 a 7 días después de administrado el vermífugo para evitar que se vuelvan a infestar.
- Efectuar periódicamente (cada 3 meses máximo) exámenes de materias fecales.

VII - BIBLIOGRAFIA

- Utilizar en lo posible vermífugos de alta eficacia y palatabilidad para darlo en el concentrado y así evitar en lo posible el uso de la sonda nasoesofágica.
- En caso de utilizar Piperazina en forma natural , debería llamarse CHENG , Thoms C. - 1936 - The biology of animal parasites. W.S.

al Médico Veterinario, para que determine la dosis adecuada para cada animal, debido a los trastornos tóxicos que puede causar este medicamento en dosis excesivas.
DAVIDSOHN, J. & AL. 1972 - Diagnóstico clínico por el laboratorio. Salvat Editorasa, S.A. Mallorca, 45 - Barcelona.

JARAMILLO, Elías. **VI - RESUMEN** - Ensayamiento Ambiental, Epidemiología y Zoonosis - Universidad Nacional de Colombia.

Se estudiaron los parásitos que pueden estar ocupando el tracto gastrointestinal de los Equidos. 1964 - Conferencias de parasitología veterinaria.

Se tomaron y examinaron las heces fecales de los caballos de la Escuela de Caballería, para determinar la clase de parásitos que están afectando dichos animales.
Remonta y Veterinaria.

En el Laboratorio Clínico se encontraron únicamente parásitos de los grupos Ascaris y Strongylidos (Strongylus y Trichonema), predominando estos últimos. E.U.A.

Finalmente se dan una serie de recomendaciones las cuales llevadas a cabo en la mejor forma posible, causarán la erradicación del parasitismo intestinal de los equinos en la Escuela de Caballería.

SOLLISBY, E.J.L. - 1938 - Helminths, Arthropods and Protozoa of domestic animals. **VII - BIBLIOGRAFIA** and Wilkins CO.

BORCHERT, Alfred. - 1964 - Parasitología Veterinaria - Edit. Acribia, Zaragoza. 44. Bilbao.

CHENG, Tomas C. - 1969 - The biology of animal parasites. W.B.

PARRA, G. & AL. Manual de Técnicas del Programa de Parasitología
Saunders Company London.

y Entomología veterinarias. Cod. 19-8-004-79 ICA.

DAVIDSOHN, J & AL 1972 - Diagnóstico clínico por el laboratorio

VETERINARY SPECIALIST. - 1972 - Manual TM-480 U.S. Army
Salvat Editores, S.A. Mallorca, 48 - Barcelona

Washington, D. C.

JARAMILLO, Eladio. Anotaciones sobre Saneamiento Ambiental,

Epidemiología y Zoonosis - Universidad Nacional de Colombia.

LUQUE, F. Gonzalo - 1964 - Conferencias de parasitología veterinaria.

Universidad Nacional de Colombia.

MANUAL DEL ENFERMERO DE GANADO - 1966 - Servicio Técnico de

Remonta y Veterinaria.

MERCK & CO - 1970 - El Manual Merck de Veterinaria. Merck & CO. Inc.

Rahway, N.J., E.U.A.

MOLIERES, R. - 1975 - El caballo tratado general - Albatros, Buenos

Aires.

SOULSBY, E.J.L - 1968 - Helminths, Arthropods and Protozoos of domestic

animals. 6a. Ed. Baltimore, Williams and Wilkins CO.

STRAITON, E.C. - 1971 - Todo sobre los caballos. Ed. Fher, S.A.

Gordóniz, 44. Bilbao.

PARRA , G. & Al. Manual de Técnicas del Programa de Parasitología
y Entomología veterinarias. Cod . 10-6-004-79 ICA.

VETERINARY SPECIALIST. - 1972 - Manual TM-450 U.S. Army
Washington , D. C.

36841