

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



IDENTIFICACION DE PARASITOS INTERNOS EN BOVINOS LECHEROS EN LOS MUNICIPIOS DE ZUAZUA Y MARIN, NUEVO LEON. (Por los métodos de Flotación y Migración).

TRABAJO PRACTICO (OPCION V)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO
AGRONOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA

JOSE ANGEL MARTINEZ SALAZAR

JULIO DE 1985

T
SF967
.23
M.
C.1

040.670
FA 19
1985
C.5

IDENTI
CHEROS
LEON.

QUE

T
SF967
23
M
C.1

040.656
FA 19
1985
C.5



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



IDENTIFICACION DE PARASITOS INTERNOS EN BOVINOS LECHEROS EN LOS MUNICIPIOS DE ZUAZUA Y MARIN, NUEVO LEON. (Por los métodos de Flotación y Migración).

TRABAJO PRACTICO (OPCION V)

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO
AGRONOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA

JOSE ANGEL MARTINEZ SALAZAR

MARIN, N.L.

JULIO DE 1985

BIBLIOTECA Agronomía UANL

6661 *BA*

T
SF967
!P3
M6



040.636
FA19
1985
C.5

A G R A D E C I M I E N T O

GRACIAS A DIOS

A MIS PADRES:

Sr. Felix Martínez Martínez

Sra. Irene Salazar de Martínez

Con mucho cariño y respeto por el apoyo que me brindaron durante mi formación y por su esfuerzo económico, ya que me proporcionaron las armas necesarias para enfrentarme a la vida.

A MIS HERMANOS:

FELIX

CLAUDIA

ROSA IRENE

HERIBERTO

ADRIANA

Con gran cariño y respeto agradezco muy especialmente a mi hermana Claudia por su ayuda durante mi formación.

A MIS TIOS:

Con respeto y eterno agradecimiento por su ayuda tanto económica como moral durante los momentos mas difíciles de mi formación.

A MI PRIMO:

Ing. Jorge Alberto Salazar Valdez.

Por su amistad y su colaboración para mi realización per
sonal.

A TODA MI FAMILIA.

AL M.V.Z. Javier Colín Negrete.

Por su valiosa ayuda en la realización de este trabajo.

Al Ing. Ma. Elena Contreras M. e Ing. Fernando Sánchez D.

Por su amistad brindada y por su valiosa ayuda durante
la realización de este trabajo.

A la Sra. Rosa Elia Pérez de Pérez.

Por su colaboración en la elaboración de este escrito.

A TODOS LOS MAESTROS QUE INTERVINIERON EN MI REALIZACION COMO
PROFESIONISTA.

A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE INTERVINIERON DIRECTA E INDIREC
TAMENTE EN LA REALIZACION DE ESTE TRABAJO.

A MIS AMIGOS.

Ya que con ellos pase gran parte de mi vida y con ellos
compartí alegrías y tristezas.

I N D I C E

	Pág.
I. INTRODUCCION	1
II. REVISION DE LITERATURA	2
1. Generalidades	2
1.1 ¿Qué es un parásito?	2
1.2 Parasitismo	2
1.3 Tipos de parasitismo	3
1.4 Vías de entrada al huésped	4
1.5 Efectos del parasitismo sobre el huésped.	5
2. Descripción de los parásitos encontrados.	6
(Morfología, Ciclo Biológico, Efectos sobre el huésped, Control y Tratamiento).	
2.1 GENERO <u>Eimeria</u>	6
2.2 GENERO <u>Ascaris</u>	9
2.3 GENERO <u>Strongyloides</u>	11
2.4 GENERO <u>Bunostomum</u>	14
2.5 GENERO <u>Haemonchus</u>	16
2.6 GENERO <u>Dictyocaulus</u>	17
III. MATERIALES Y METODOS	19
1. Ubicación	19
2. Material utilizado	19
3. Metodología	19
IV. RESULTADOS	23
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	25
VI. DISCUSION.	26
VII. RESUMEN.	27
VIII. BIBLIOGRAFIA	28
IX. APENDICE	30

I. INTRODUCCION

Los parásitos de los animales son un peligro universal, - en la producción del ganado, a pesar de que, en cuanto a su -- disposición e intensidad, cada especie está limitada por un -- sensible ajuste al clima y por las especies de animales en que se desarrollan.

Los parásitos son abundantes en número y en especies y -- son nocivos, principalmente por las pérdidas no manifiestas o no reconocidas, derivadas de parasitosis subclínicas.

El control de los parásitos consiste en el empleo juicioso de medidas factibles y provechosas para reducir al mínimo - las pérdidas y los riesgos de las parasitosis.

Este trabajo trata de proporcionar información de utilidad para la lucha contra las parasitosis internas más comunes en bovinos lecheros de los Municipios de Zuazua y Marín, Nuevo León.

Dicha información consta de la descripción de los parásitos encontrados, ciclos biológicos, síntomas que causan las infestaciones de dichos parásitos, así como su control y trata-- miento.

II. REVISION DE LITERATURA

1. Generalidades.

1.1. ¿Qué es un parásito?

Es un ser que vive a expensas de otro animal o planta de una especie diferente y al que se denomina huésped, obteniendo cierto beneficio de él y causándole daño al mismo tiempo (9).

1.2. Parasitismo.

Un parásito no puede vivir sin su huésped. La forma de vida parasitaria es, por lo tanto, una de las diferentes maneras en que los animales pueden vivir juntos para formar lo que el ecólogo denomina asociaciones animales.

A la interacción entre dos organismos reciben el nombre de simbiosis (19).

Se admiten generalmente tres grados de simbiosis: Mutualismo, Comensalismo y Parasitismo (15,17).

Mutualismo.- Constituye un tipo de relación en la cual el hospedero y los simbioses son fisiológicamente dependientes entre sí, resultando mutuamente benficiosa tal relación (15,17,19).

Comensalismo.- Es un fenómeno en el que el hospedador proporciona el hábitat y el alimento para sus simbioses, que viven sin beneficiarle ni dañarle. Sin embargo, los simbioses dependen fisiológicamente del hospedador para su existencia (15,17,19).

Parasitismo.- Es aquella relación en la cual el simbiote es fisiológicamente dependiente del hospedador para su hábitat y sustento, y al mismo tiempo puede perjudicarlo. (17).

El parasitismo siempre implica cierto grado de daño al huésped por parte del parásito y, en ocasiones también daño al parásito por las respuestas del huésped en su contra. (9).

El parasitismo es una forma de vivir; en la cual, un organismo, el parásito, emplea a otro organismo de especie diferente, el hospedero, como su hábitat y como alimento. La esencia de la diferenciación del parasitismo como una categoría de simbiosis descansa en el reconocimiento intuitivo de que el parásito crece y se reproduce a expensas del hospedero (18).

Es importante reconocer que el término parasitismo incluye tanto al hospedero como al parásito; desde el momento que se retira al parásito de su hábitat deja de serlo (18).

1.3. Tipos de parásitos.

Según la localización los parásitos se dividen en dos categorías: Endoparásitos si se encuentran dentro del huésped y Ectoparásitos si se encuentran fuera del huésped (19,17).

La mayoría de los parásitos son obligatorios, es decir, que han de pasar por lo menos parte de sus vidas como parásitos para sobrevivir y completar sus ciclos biológicos

(19).

Los parásitos facultativos normalmente no son parásitos - pero lo pueden ser, al menos durante algún tiempo, cuando son ingeridos accidentalmente o penetran en una herida u otro orificio del cuerpo (19,17).

Cuando el parásito penetra o se fija al cuerpo de especies de huéspedes diferentes a su huésped normal, se denominan parásitos accidentales ó incidentales (19).

Algunos parásitos viven durante toda su vida adulta dentro ó sobre el huésped y se les llama parásitos permanentes, mientras que los parásitos temporales solo se alimentan del huésped y después lo abandonan (19,17).

1.4. Vías de entrada al huésped.

A) Penetración a través de las aberturas naturales.

- a) Boca
- b) Ano
- c) Orificios externos de los órganos respiratorios excretorios y reproductores.

B) Penetración por la piel.

- a) Pueden hacerlo por sus propios esfuerzos, sin ayuda.
- b) Si no son capaces de penetrar por la piel del huésped pueden ser introducidos a este por un parásito-temporal succionador de sangre, por ejemplo un insecto o una garrapata, dentro de las cuales se desarrolla.

C) Infestación transplacentaria.

Infestación de crías mientras se encuentran todavía -- dentro del útero.

D) Infestación transovárica.

Este término se refiere a la infestación de los huevecillos del huésped de un parásito y la transmisión, a través de ellos, de la infestación a la segunda generación del huésped derivada de esos huevecillos (9,4,7).

1.5. Efectos del parasitismo sobre el huésped.

Los efectos de los parásitos sobre sus huéspedes no son - en esencia, diferentes a los causados por las bacterias o por los virus. Están regidos, al igual que éstos por factores que pueden considerarse en las siguientes categorías.

A) El número de parásitos que logra establecer asociación parasitaria con el huésped. A este factor se acompañan:

a) La capacidad del parásito para multiplicarse.

b) El grado de infestación del huésped.

B) La virulencia del parásito.

C) La situación que ocupa el parásito dentro del huésped o en su exterior.

D) La naturaleza del daño infligido por el parásito y la naturaleza de la reacción del huésped hacia el mismo.

Efectos perjudiciales al huésped.

A) Reacciones de los tejidos del huésped causadas por:

a) Lesiones directas infligidas por el parásito.

- b) Irritación causada por el mismo ó
 - c) Por sustancias tóxicas producidas por el parásito y liberadas dentro del huésped.
- B) Efectos mecánicos: obstrucción de conductos vitales.
- C) Sustracción de sustancias esenciales para la salud del huésped.
- D) Introducción en el huésped de bacterias, virus u otros parásitos.
- E) Reducción de las defensas (inmunidad) del huésped a -- las bacterias, virus o parásitos.

Otro efecto es el desarrollo de inmunidad hacia los propios parásitos. (9,4,7,5).

2. Descripción de los parásitos encontrados.

2.1. Phylum: Protozoa

Clase: Sporozoa

Orden: Coccidia

Suborden: Eimeridea

GENERO: Eimeria

Las numerosas especies de este género son comunmente parásitos en el canal digestivo de sus huéspedes y viven en las células epiteliales a las cuales destruyen; o penetran a la submucosa. Causan la enfermedad llamada coccidiosis, que afecta seriamente a algunos huéspedes, pero parece no tener efecto sobre otros, que en apariencia, están mejor adaptados a las especies Eimeria que los infestan. Las especies de este género son específicas para -- sus huéspedes (9).

Casi la totalidad de los vacunos adultos albergan coccidias. Según Boughton, E. zurnii, E. bovis y E. ellipsoidalis son de mayor importancia económica de 3 especies - que se han encontrado. (1,7).

Mash observó que E. bovis y E. ellipsoidalis se encontraron más a menudo en vacunos aparentemente normales, y E. zurnii, cuando existían indicios clínicos de coccidiosis en el hato. Sin embargo, encontró algunos E. zurnii en animales sanos, y por esto cree que los brotes de coccidiosis en los vacunos no son debido a la entrada de nuevas infecciones en el rebaño, sino a la activación de infecciones en latencia ya existentes. (11) Figura 1.

CICLO BIOLÓGICO.- El ciclo biológico del género Eimeria comienza con la liberación de los esporozoitos de las esporas en las cuales se han formado y con su penetración en las células epiteliales del intestino en las que parasita. Cada esporozoito se alimenta del contenido de la célula que parasita. Crece hasta el trofozoito maduro y pasa por una esquizogonia para formar merozoitos. Los merozoitos penetran en otra célula intestinal y repiten el proceso, de manera que varias generaciones asexuales esquizogónicas multiplican el número de los parásitos. - Tarde o temprano cesa la multiplicación y las últimas generaciones crecen hasta formar gametocitos masculinos y femeninos. Estos se fusionan para formar un cigoto que se enquista en una envoltura doble, convirtiéndose en oocisto. Este último sale al exterior en las heces del -

huésped y su contenido se divide para formar cuatro espo
roblastos cada uno de los cuales se enquistan a su vez, -
en una envoltura protectora llamada esporocisto y el con
tenido de cada espora se divide para formar dos esporozo
fitos. Finalmente, el oocisto contiene cuatro esporas, -
cada una de las cuales encierra dos esporozoitos. (9,11,
4,5,2,12). Figura 2.

Efectos sobre el huésped.

La coccidiosis engruesa la pared del intestino y así re-
duce su capacidad para digerir y absorber los alimentos.
Produce inflamación y hemorragias puntiformes en la muco
sa.

Los síntomas de la infección son: diarrea sanguinolenta,
anemia, pérdida de peso y debilidad general. El esfuer
zo grande acompaña a la defecación, y el estiércol forma
hilos y está lleno de moco. En los becerros, la neumo--
nía se produce con frecuencia como infección secundaria.
(9,20,2,10,12).

CONTROL.- La coccidiosis es una enfermedad que se presen
ta bajo condiciones de insalubridad. No existe en esta-
blos limpios y secos o en ausencia de alimentos o aguas-
contaminadas (10).

Debe vigilarse en forma debida a los animales, principal
mente en verano. No es fácil dictaminar la infestación-
de coccidios por el exámen de las heces al microscopio,-
pues en muchas ocasiones el ganado parece estar sano, -
sin embargo, posee parásitos (9).

Generalmente les ataca a animales jóvenes que se encuentran en lugares encerrados y expuestos a la reinfestación, por los parásitos de sus propios excrementos. Es muy necesario evitar que las crías se reinfesten y se puede lograr con la limpieza esmerada de los corrales y establos, cuando menos cada tercer día, pues los oocistos necesitan por lo menos estar 2 días en el ambiente exterior para madurar y poder infestar a otros animales. (9,2,8).

TRATAMIENTO.- El uso de sulfas generalmente da buen resultado en los casos de esta enfermedad. Tratarse a los animales sanos expuestos. (9,2,8,20).

2.2. Phylum: Nematelminthes

Clase: Nemátoda

Orden: Ascaroídea

Familia: Ascaridae

GENERO: Ascaris

Especie: Vitulorum

Se encuentra en el intestino delgado del ganado vacuno. Keith (1951) lo encontró por primera vez en Australia en el ganado vacuno de Nueva Gales del Sur. El macho mide 25 cm de largo y la hembra mide 30 cm aproximadamente. Los huevecillos, poseen una cubierta exterior albuminosa finamente estriada, miden de 75 a 95 micras de largo por 60 a 75 micras de ancho. Amantaramam (1955) encontró -- que los huevecillos se vuelven infestantes en 11 a 14 --

días, o más pronto, aún en climas cálidos (9).

CICLO BIOLÓGICO.- El ciclo biológico de éste género es directo. Los gusanos adultos viven en el intestino delgado del huésped, en el intestino grueso, o en el ciego de a--ves. En el interior del huevecillo se desarrolla la larva infestante, de manera que no se producen las larvas libres no parásitas. La fase infestante es un huevecillo - infestante que contiene la larva. El huésped se infesta por sí solo al ingerir este huevecillo. Dentro del huésped, la larva infestante abandona el huevecillo emigrando las larvas por el interior del cuerpo del huésped (9,2,15 17,3). Figura 3.

Efectos sobre el huésped.

Esta especie se encuentra con mayor frecuencia en bece---rros. La infestación se adquiere por ingestión de huevecillos infestantes mientras los becerros se encuentran en las corraletas y que ésta infestación es menos probable - en los pastizales en donde los huevecillos pueden ser destruidos por la luz del sol (9).

Los becerros pueden albergar muchísimos gusanos y sufrir - desmejoramiento general, con piel brillante, disminución - del crecimiento, agotamiento y, en las infestaciones agudas, caquexia y muerte. Cuando las larvas emigran a través de los pulmones, se presentan tos y síntomas neumónicos, pudiendo producirse después infecciones bacterianas - o virales de los pulmones (9,15,2).

En la infestación intensa hay indigestión, enflaquecimiento, timpanismo y catarro intestinal. El aire espirado y la orina despiden olor a cloroformo o ácido butírico (12).

CONTROL.- Las medidas de control deben de encauzarse a reducir al mínimo el número de huevecillos infestantes que penetran al huésped. No se puede esperar que todos sean excluidos. La posibilidad de la infestación prenatal de la hembra grávida también debe tomarse en consideración, necesitan atención especial. (9)

Efectuar a fondo la limpieza de los establos con vapor de agua, llevándose a cabo la explotación de vacas y terneras por separado. (12)

TRATAMIENTO.- Los preparados de piperazina ejercen acción. Se recomienda la dosis de 5,000 mg/50 kgs de P.V. la dosis máxima es de 50,000 mg/cabeza, por vía oral, como tratamiento de una sola vez. (12)

2.3. Phylum: Nematelminthes

Clase: Nemátoda

Orden: Ascaroidea

Familia: Rhabditidae

GENERO: Strongyloides

Las diferentes especies de este género pueden parasitar en el intestino delgado de prácticamente toda clase de animales domésticos y una especie S. stercoralis, puede-

serlo en el hombre (9,3). Figura 4.

CICLO BIOLÓGICO.- El ciclo biológico de todas estas especies es directo. Los huevecillos, después que salen del huésped con sus heces, se desarrollan ya sea en una generación parásita o en una no parásita. Las larvas de la generación no parásita son rabaditiformes, o sea, que su esófago tiene un bulbo posterior. Las larvas infestantes de la generación parásita poseen un esófago filariforme, o sea, que este es largo y sin bulbo posterior. Estas larvas filariformes pueden penetrar al huésped ya sea por la boca o por la epidermis (9,15,4,5,2,3,12). La supervivencia de la especie se ve favorecida no sólo por su capacidad para producir una o más generaciones sucesivas parásitas y por su producción partenogenética de huevecillos, si no también por la capacidad de sus larvas filariformes parásitas para infestar al huésped penetrando por su epidermis. Estas ventajas probablemente explican el por qué las especies del género Strongyloides son comunes en los animales domésticos y por qué es difícil controlar las infestaciones con ellos o lograr erradicarlos (9).

Dentro del huésped, las larvas infestantes se incrustan en las paredes del intestino delgado y en esta situación crecen hasta la fase adulta (15,4,5,3,2,12).

Efectos sobre el huésped.

Las larvas en las paredes del intestino delgado causan -

la irritación de este órgano, y una consecuencia de ello puede ser la diarrea, de preferencia en los huéspedes jóvenes. Algunas larvas, especialmente quizá las que penetran al huésped por la epidermis y llegan así a la corriente sanguínea, invaden otros órganos y los lesionan. En los vacunos, esta especie es menos común y generalmente menos patógena, pero las infestaciones fuertes pueden ocasionar enfermedades y enflaquecimiento en los becerros menores de 4 meses (9,3,2,12).

CONTROL.- Poco se puede hacer para el control de la infestación con especies de Strongyloides, porque las generaciones no parásitas subsisten fácilmente fuera del huésped y es difícil planear medidas que eviten la penetración por la epidermis. Sin embargo, las larvas son menos resistentes a las condiciones climatológicas que las de otros nemátodos parásitos (9).

Se procurará a los animales abundante cama de paja seca y las heces se retirarán a diario (12).

TRATAMIENTO.- El tratamiento es difícil, los compuestos orgánicos de fósforo han dado mejores resultados. Douglas y colaboradores (1954) encontraron que con Dawco 105 se logra eliminar el 95% de los gusanos. (9)

El Tiabendazol (Rp 208) son eficaces (14).

2.4. Phylum: Nematelminthes

Clase: Nemátoda

Orden: Strongyloidea

Familia: Ancylostomatidae

Subfamilia: Necatorinae

GENERO: Bunostomum

Especie: phlebotomum

Esta especie parásita en el intestino delgado del ganado vacuno y se halla ampliamente distribuida (14,12). Figura 5 y 6.

CICLO BIOLÓGICO.- Las larvas no parásitas se desarrollan fuera del huésped hasta la tercera larva infestante, que se alcanza en una semana aproximadamente, si las condiciones externas proporcionan humedad y una temperatura suficientemente alta (9).

Después que han ingerido al huésped, las larvas siguen una ruta que varía según que su penetración se haya efectuado por la boca o por la epidermis. En ambos casos -- son acarreadas por la sangre al corazón y de ahí a los pulmones. En estos órganos, la mayor parte son retenidos en los capilares y pasan posteriormente de éstos a los alvéolos pulmonares y después viajan por las vías -- aéreas a la faringe, de donde son ingeridas al estómago y así llegan al intestino. Algunas pueden pasar, a través de los pulmones al torrente sanguíneo y ser llevadas por la sangre a diversos órganos, en donde mueren; pero otras pueden hacerlo a través de la placenta de un huésped en estado de gavidez y penetrar en el feto dentro -

del útero. Aquí su desarrollo se detiene hasta que crece la cría, momento en que se vuelve a reanudar su proceso de crecimiento. (9,2,4,5)

Efectos sobre el huésped.

Los bunostomos son hematófagos y lesionan ostensiblemente la mucosa del intestino delgado al mudarse con frecuencia de lugar. (9,12)

Con preferencia se observa diarrea sanguinolenta y timpanismo. En el contagio masivo se presentan lesiones cutáneas en forma de enrojecimiento, formación de ronchas muy acusadas y erupción vesicular y pustulosa. Los animales de más edad se hacen inmunes. (9,12)

Tan pocos como 2,000 a 3,000 vermes pueden causar la muerte en terneros. Lesiones locales, edema y formación de costra pueden resultar de la penetración de las larvas dentro de la piel de terneros resistentes.(14)

CONTROL.- Utilizar camas de paja seca y limpia, retirándose a diario los excrementos. (12)

Los cambios frecuentes de terreno y la limpieza regular de las heces también ayuda a impedir la penetración de las larvas a través de la epidermis. (9)

TRATAMIENTO.- El cloruro de butilo normal (Rp 185) ha sido por mucho tiempo el tratamiento recomendado, pero medicamentos más recientes tales como el Triclorofón(Rp 205)- y el Tiabendazol (Rp 208) parecen ser más eficaces. (14)

2.5. Phylum: Nematelminthes

Clase: Nemátoda

Orden: Strongyloidea

Familia: Trichostrongylidae

GENERO: Haemonchus

Especie: placei

Haemonchus placei más común en bovinos. Esta especie se localiza en el cuarto compartimiento o estómago. Los machos adultos miden hasta 18 mm y las hembras hasta 37 mm.
(14)

CICLO BIOLÓGICO.- Los huevos de vermes son expulsados con las heces y en ellas se desarrollan en 5-6 días en condiciones favorables, larvas con capacidad infestante. Estas se desplazan a la parte alta de hierbas húmedas (con lluvia o rocío) y ahí son ingeridas por los animales. En el canal gastro-intestinal se convierten en vermes sexualmente maduros. (9,2,3,14,12). Figura 7.

Efectos sobre el huésped.

Particularmente llamativo es por lo general un notable enflaquecimiento que puede llegar a caquexia, acompañado de pelo hirsuto y apatía. A la vez se observa con frecuencia catarro gastroentérico con diarrea incoercible y anemia.(12)

Las larvas succionan sangre ocasionando lesiones hemorrágicas en la mucosa del abomaso y viven bajo los coágulos de sangre que se forman sobre ellas. (9)

CONTROL.- Tratamiento de los huéspedes con antihelmínticos que destruyan a los gusanos en su interior o que, -- sin matarlos, reduzcan la producción de huevecillos. (9) Solo sacar a los prados a animales bien nutridos y resistentes, por lo menos de 4-6 meses de edad. Efectuar el cambio de praderas cada 5-6 días. Las superficies pastadas sólo deben volverse a utilizar transcurridas seis semanas. (12)

Que el ganado pade cuando la intensidad de la luz es -- fuerte ya que las larvas buscan lugares donde resguardarse de la luz intensa así los animales ingerirán la menor cantidad posible de larvas infestantes. Evitar el sobrepastoreo, el pisoteo alrededor de abrevaderos, evitar humedad y acumulación de heces favoreciendo así el desarrollo de larvas infestantes. (9)

TRATAMIENTO.- La fenotiacina (Rp 201) y triclorofón ---- (Rp 205) son eficaces contra Haemonchus. Rp 205 por vía subcutánea. (12,14)

Tetramisol también es efectivo. (12)

- 2.6. Phylum: Nematelminthes
 Clase: Nemátoda
 Orden: Strongyloidea
 Familia: Metastrongylidae
 GENERO: Dictyocaulus

En la vaca solo se encuentra el verme pulmonar grande, -

Dictyocaulus viviparus. Se sitúa en los bronquios, originando bronconeumonias de mayor y menor gravedad. Resultan infestados sobre todo los bovidos jóvenes que pastan en los prados. (9,12)

Desarrollan papel esencial como factores predisponentes - la nutrición deficiente y la salida a los prados de animales demasiado jóvenes. (12)

CICLO BIOLÓGICO.- A partir de los bronquios y transportados por la tos, las larvas llegan a la faringe, donde son deglutidas, se expulsan con las heces y en condiciones adecuadas (humedad y temperatura) se transforman en el curso de 5-6 días en larvas con capacidad infestante. Estas son ingeridas con la hierba y perforan la pared del intestino delgado. De ahí se trasladan con la corriente sanguínea o linfática hasta los pulmones. (9,2,5 3,12,4)

Efectos sobre el huésped.

La enfermedad se presenta especialmente en los meses de verano y otoño. Se observa bronconeumonía con tos fuerte, flujo nasal y dificultad respiratoria. Los animales están flacos y apáticos, con pelo hirsuto. En las infestaciones masivas hay diarrea. Pueden ser frecuentes los casos mortales. (14,12)

CONTROL.- Es importante la limpieza de establos y corrales, así como la eliminación del estiércol y camas. El-

estiércol no debe ser esparcido en los terrenos donde pa-
sen animales de la misma clase de los que provienen, por-
que, aunque el esparcirlos ayudará a secarlo y la deseca-
ción destruirá algunas de las larvas, pueden persistir -
cantidades peligrosas de ellas. (9)

Los animales jóvenes pacerán separados de los de más e--
dad. No sacar a los prados animales que no hallan cum--
plido por lo menos 5 meses de edad. (12)

TRATAMIENTO.- La mejor acción tanto sobre vermes adultos
como sobre formas inmaduras corresponde a Tetramisol.

(12)

III. MATERIALES Y METODOS

1. Ubicación.

El presente trabajo se realizó en los Municipios de Zuazua-
y Marín, Nuevo León.

2. Material utilizado.

- a) Microscopio
- b) Portaobjetos y cubreobjetos
- c) Tubos de ensaye y gradilla
- d) Espátula
- e) Mortero
- f) Colador de té (malla metálica fina)
- g) Medio de flotación: nitrato de sodio
- h) Escobeta para la limpieza de los utensilios
- i) Bolsas de plástico y cinta para identificarlas
- j) Balanza granataria
- k) Vasos de precipitado
- l) Gasa e hilo
- m) Pipeta Pasteur y vidrio de reloj

Para el efecto se utilizaron las muestras de heces fecales-
procedentes de 252 animales, estos animales son los que for-
man parte del Proyecto de Desarrollo de Bovinos Lecheros --
del Noreste del Estado.

3. Metodología.

Los métodos utilizados para la identificación de los hueve-
cillos y larvas seran el de flotación (3,6,13,1) y migra---

ción (3) respectivamente.

Utilizando el de flotación para el 100% de las muestras y el de migración en el 30% de las muestras.

Las muestras de heces fecales fueron tomadas, identificadas y empaquetadas en bolsas plásticas individuales, y para su mejor aprovechamiento se refrigeraron hasta el momento de su procesamiento.

Método de Flotación por Nitrato de Sodio

Se prepara una solución saturada del compuesto químico mencionado. Para ello se agregará un exceso del mismo al agua en tal forma que en el fondo del recipiente queden --- cristales sin disolverse.

1. Se mezclan 2 gramos de heces con aproximadamente 20 c.c. de la solución saturada en un mortero.
2. Se cuela la suspensión de heces a través de un colador metálico de malla fina.
3. Se llena completamente un tubo de ensayo hasta que el líquido alcance el borde.
4. Se tapa mediante un cubreobjetos. El líquido debe estar en contacto con el cubreobjetos.
5. Se deja el tubo en posición vertical por espacio de 10 minutos.
6. Se quita el cubreobjetos y se coloca con la parte húmeda hacia abajo, sobre un portaobjetos.
7. Se procede al examen microscópico.

Se hace lo mismo con cada una de las muestras.

Método de Migración

Con ayuda de este método se ponen en evidencia las larvas de nemátodos existentes en las heces, principalmente las de los nemátodos pulmonares y, en los excrementos viejos, también las de los parásitos gastrointestinales.

Técnica.- Se envuelven en una bolsa de gasa las heces recientes y se suspenden en un vaso de precipitado lleno hasta la mitad de agua. Al cabo de 8-12 horas un número considerable de larvas ha emergido de las heces y, a consecuencia de su peso, se han reunido en el fondo del recipiente.

Con una pipeta Pasteur se toma 2 c.c. del sedimento y se llevan a un vidrio de reloj y se examinan al microscopio.

El exámen microscópico consiste en comparar lo observado al microscopio con fotografías para lograr la identificación.

IV. RESULTADOS

Los géneros de parásitos encontrados fueron los siguientes:

Eimeria

Ascaris

Strongyloides

Bunostomum

Dictyocaulus

Haemonchus

CUADRO 1. Animales que presentaron parasitosis (Método de flotación, 252 animales).

GENEROS	
Eimeria	77.38%
Ascaris	35.32"
Strongyloides	0.8 "
Bunostomum	3.6 "
Haemonchus	6.35"
Dictyocaulus	0.8 "

Porcentaje de animales en que estuvo presente cada uno de los parásitos, siendo los géneros Eimeria y Ascaris los más comunes. (Por el método de Flotación).

CUADRO 2. Animales que presentaron parasitosis (Método migratorio, 75 animales).

GENEROS	
Strongyloides	70.1%
Ascaris	12.0"
Dictyocaulus	38.7"
Bunostomum	2.6"
Haemonchus	13.3"

En este cuadro se aprecia que los géneros más comunmente encontrados fueron Strongyloides y Dictyocaulus, siendo esto por el Método Migratorio.

CUADRO 3. Número de establos en que hubo presencia (14 establos en total).

GENEROS	Nº de establos
Eimeria	14
Ascaris	14
Strongyloides	14
Bunostomum	5
Dictyocaulus	9
Haemonchus	1

Los géneros Eimeria, Ascaris y Strongyloides fueron encontrados en todos los establos, mientras que Dictyocaulus fué encontrado en 9, Bunostomum en 5, y Haemonchus fué encontrado solamente en 1 establo.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con los datos obtenidos se aprecia que en todos los establos existen animales portadores de parásitos que en un momento dado pueden representar un grave problema para los productores.

Los síntomas de parasitismo no se manifiestan debido tal vez, a que la incidencia no es considerable, por lo tanto es recomendable tomar medidas de control tales como limpieza de establos y aplicación de medicamentos, sobre todo en épocas calientes y húmedas, esto para tratar de reducir al mínimo la presencia de huevecillos.

Se debe tener mayor cuidado con animales pequeños, ya que son los más propensos a sufrir problemas por parásitos, los animales mayores por lo general solamente son portadores, no presentan los síntomas clínicos, debido a que han creado inmunidad.

También se deben de evitar situaciones que predispongan a los animales a un ataque por dichos parásitos, tales situaciones pueden ser una desnutrición, debilidad debido a otras enfermedades, mal manejo, etc.

VI. DISCUSION

Es necesario complementar este trabajo, haciendo un estudio cuantitativo para determinar la incidencia de dichos parásitos y poder hacer recomendaciones de tratamientos y manejo - adecuado para tratar de disminuir los problemas de parasitismo.

Dicho trabajo puede ser realizado por el método de Mc.Master para la cuantificación de huevecillos y larvas, ya que es lo más confiable.

VII. RESUMEN

Se tomaron muestras de heces fecales de 252 animales de los Municipios de Zuazua y Marín, Nuevo León, las cuales se empaquetaron e identificaron individualmente para posteriormente procesarlas.

Los métodos que se utilizaron fueron los de Migración y Flotación.

El método de flotación fué realizado en el 100% de las muestras, mientras el de migración se utilizó en un 30% de las muestras.

Por medio del exámen microscópico se determinó cuales son los parásitos más comunes en estos Municipios.

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Benbrook Edward A. y Sloss Margaret W. 1965. Parasitología Clínica Veterinaria. Editorial C.E.C.S.A. México pp. 15-20, 40, 41, 52.
2. Blood D.C. y Henderson J.A. 1976. Medicina Veterinaria. Nueva Editorial Interamericana México pp. 613, 614, - 623, 625, 642, 643, 646, 651, 664, 674,
3. Borchert 1964. Parasitología Veterinaria. Ed. Acribia, Zaragoza, España. pp. 221. 246-256, 324-332, 338, 339— 360, 378, 672, 673, 674.
4. Cheng Thomas C. 1974. General Parasitology. Academic Press E.U.A. Capítulos 1,6,7,8,11.
5. Cheng Thomas C. 1964. Biology of animal parasites. W.B. -- Saunders Company Philadelphia and London, E.U.A. Capítulos 1,3,4,5,6,15.
6. Coffin David L. 1959. Laboratorio clínico en medicina veterinaria. La Presna Médica Mexicana. México. pp. 22-25.
7. Craing y Faust. 1978. Parasitología Clínica-Salvat Editores, S.A. Barcelona, España. Secciones I, II, III.
8. Escamilla Arce Leopoldo. 1965. Enfermedades de los animales de Granja y Domésticos. Editorial C.E.C.S.A. México pp. 98, 102, 103, 104.
9. Geoffrey y Lapage. 1974. Parasitología Veterinaria. Editorial C.E.C.S.A. México pp. 19-35, 49-65, 82-84, 113, 114,126,127, 156-158, 609, 627, 628.

10. Haberman Jules J. 1976. Manual de Veterinaria para Granjeros y Agricultores. 10a. impresión. Editorial C.E.C. S.A. México. pp. 52, 53.
11. Hagan, Burner y Gillespie. 1970. Enfermedades infecciosas de los animales domésticos. La Prensa Medica Mexicana México. pp. 596-633.
12. Heidrich y Gruner. 1976. Manual de patología bovina. Ediciones Acribia, Zaragoza, España. pp. 28-31, 39, 40.
13. Kelly W.R. 1976. Diagnóstico clínico veterinario. 2a. edición. Editorial C.E.C.S.A. México pp. 231-234.
14. Merck Sharp y Dohme International. 1971. El Manuel Merck de Veterinaria. 1a. edición Merck & Co. Inc. Rahway, N.J. E.U.A. pp. 561-564, 526-530.
15. Olsen O. Wilford 1977. Parasitología Animal Ed. AEDOS. Barcelona pp. 21-24, 28, 157-163, 569-573, 576, 577, 605 606, 633.
16. Parker W.H. 1975. Manejo de los animales: Salud y enfermedad. Editorial AEDOS. Barcelona pp. 317-331.
17. Perez Iñigo Carlos 1976. Parasitología H. Blume Ediciones. Madrid pp. 5-10.
18. Real Clark P. 1978. Parasitismo Animal. Editorial C.E.C.S.A. México pp. 22-25.
19. Schmidt Gerald D. y Roberts Larry S. 1984. Fundamentos de Parasitología Ed. C.E.C.S.A. México pp. 9-38.
20. Stamm y Burch 1980. Guía Veterinaria para Granjeros. Editorial UTEHA. México pp. 173, 174, 175, 312.

IX. A P E N D I C E

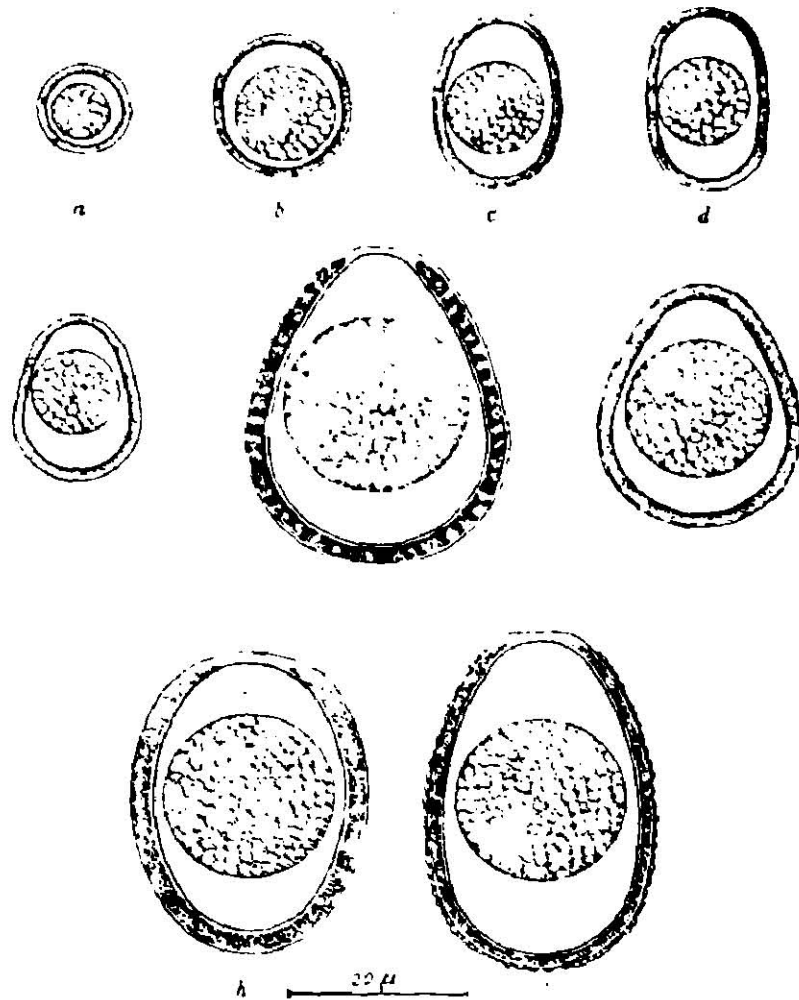


FIGURA 1. Ooquistes de los coccidios bovinos

a, *Eimeria subsphaerica*; b, *E. zurni*; c, *E. ellipsoidalis*; d, *E. cylindrica*; e, *E. alabamensis*; f, *E. bukidnonensis*; g, *E. bovis (smithi)*; h, *E. canadensis*; i, *E. auburnensis*. (3)

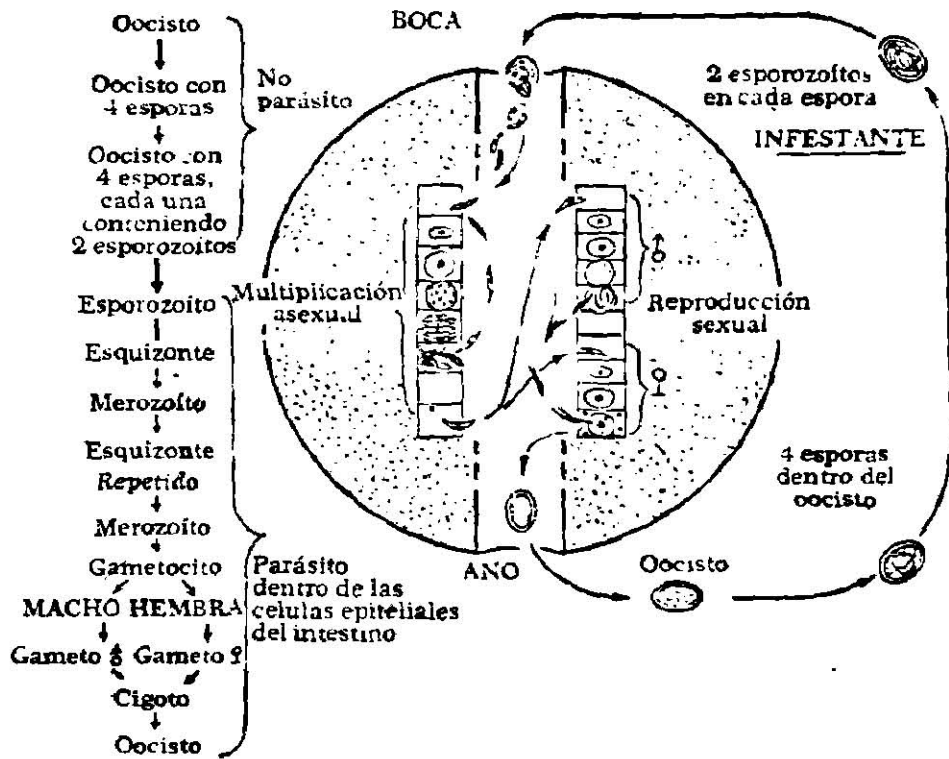


FIGURA 2. Ciclo Biológico del género Eimeria (9)

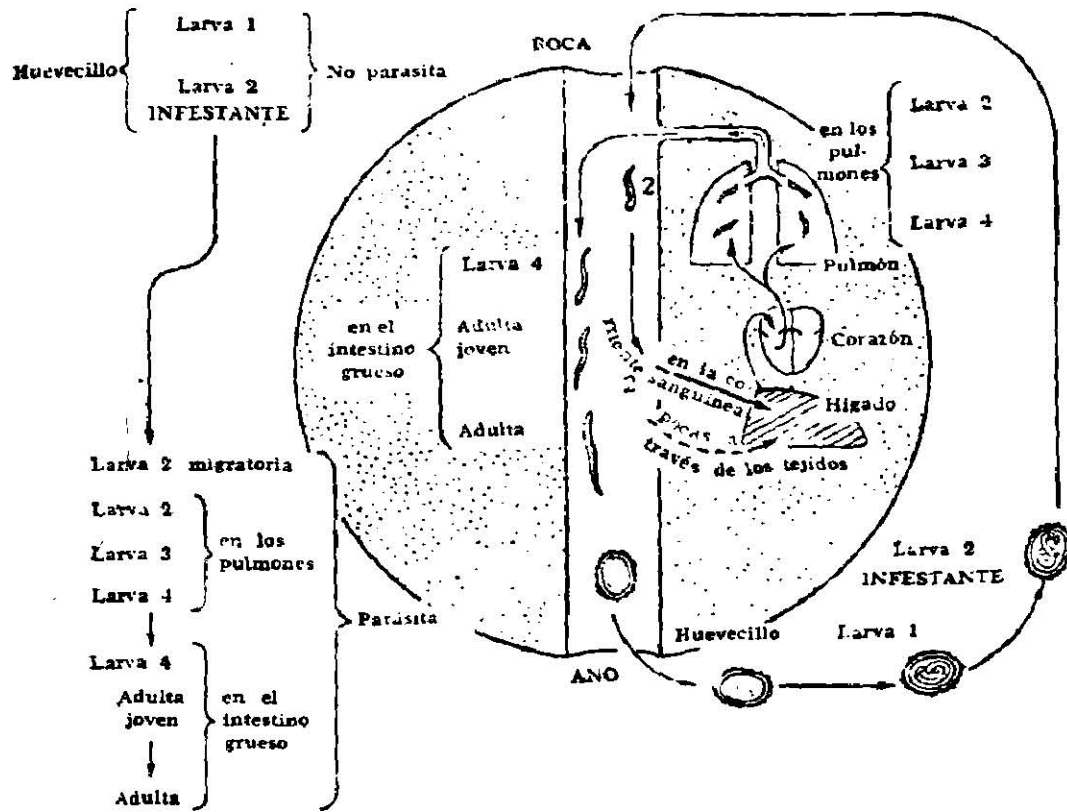


FIGURA 3. Ciclo Biológico del género Ascaris (9)



FIGURA 4. Huevecillo de Strongyloides sp. (3)

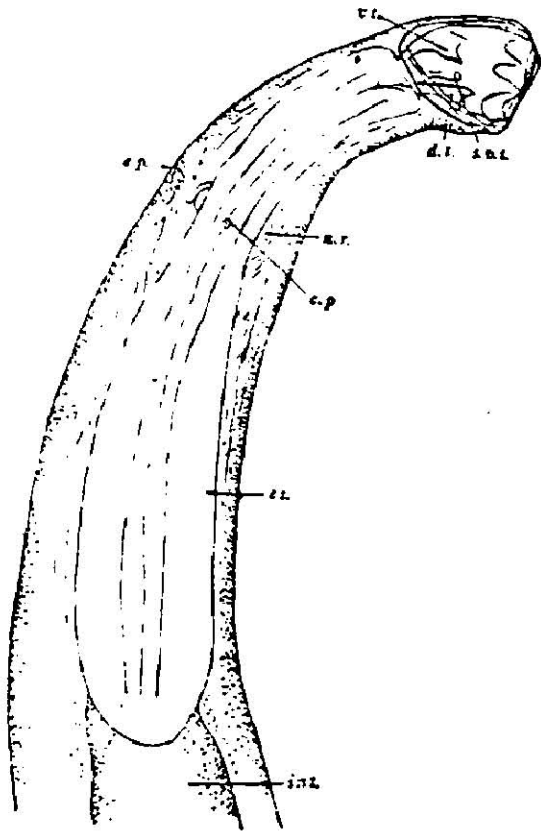


FIGURA 5. Morfología de Bunostomum phlebotomum (cabeza y extremo anterior) (9)

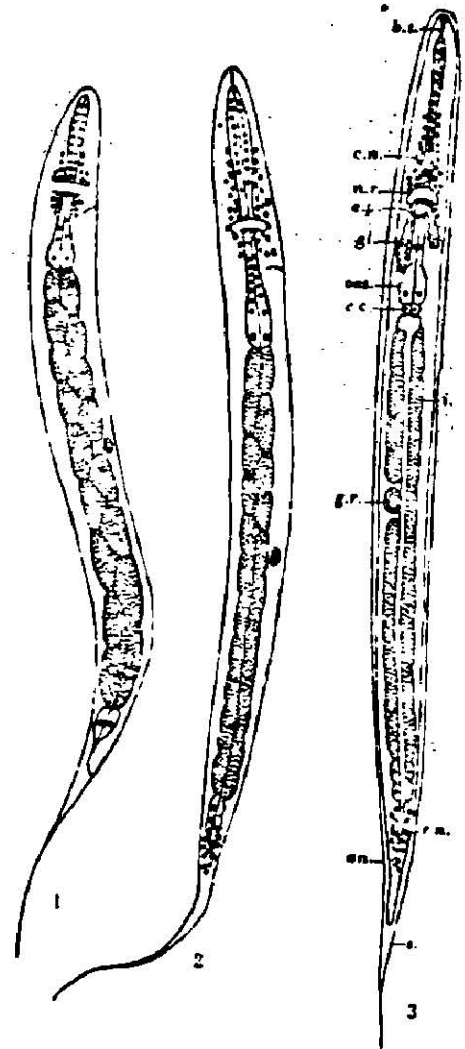


FIGURA 6. Morfología Bunostomum phlebotomum (1a, 2a y 3a. larva infestante) (9)

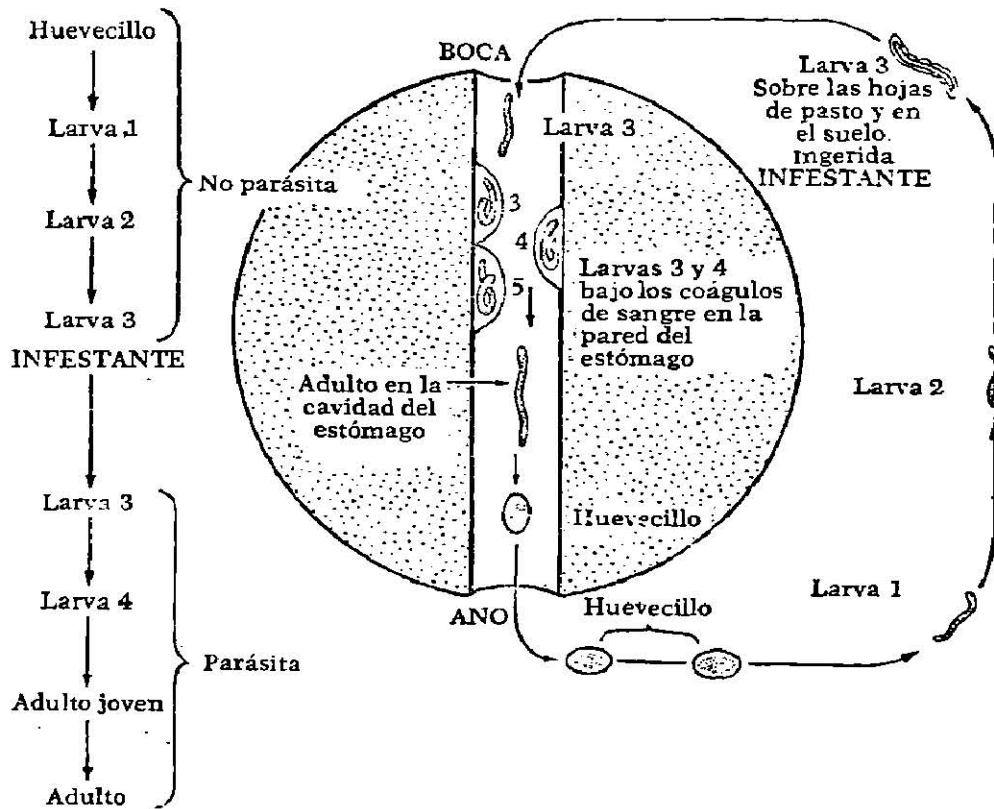


FIGURA 7. Ciclo Biológico del género Haemonchus (9)

