

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE AGRONOMÍA



INCIDENCIA DE COCCIDIOSIS EN POLLO DE  
CORDA EN LA REGION DE GRAL. ESCOBEDO,  
HIDALGO, EL CARMEN, SALINAS VICTORIA,  
CIENEGA DE FLORES y ZUAZUA, N. L.

CASO PRACTICO (OPCION V)  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA

PRESENTA

FIDEL ABIDAN PALACIOS SALDIVAR

040.636  
FA7  
1980

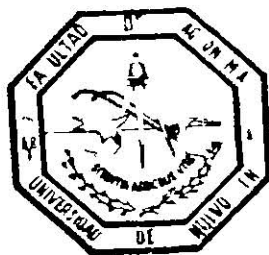
08825

T  
SF809  
.C6  
P3  
C.1



1080062703

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON  
FACULTAD DE AGRONOMIA



INCIDENCIA DE COCCIDIOSIS EN POLLO DE  
ENGORDA EN LA REGION DE GRAL. ESCOBEDO,  
HIDALGO, EL CARMEN, SALINAS VICTORIA,  
CIENEGA DE FLORES y ZUAZUA, N. L.

CASO PRACTICO (OPCION V)  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO ZOOTECNISTA  
PRESENTA

*FIDEL ABIDAN PALACIOS SALDIVAR*



AUDITORIA  
U. A. N. L.

MARIN, N. L.

DICIEMBRE DE 1980



T  
SF809  
.C6  
P3



Biblioteca Central  
Magna Solidaridad

*En tesis*



UANL  
FONDO  
TESIS LICENCIATURA

A MIS PADRES:

SR. JOSE ANTONIO PALACIOS GUZMAN

SRA. EUFEMIA SALDIVAR DE PALACIOS

*En agradecimiento a todos sus sacrificios para la realización de mi carrera profesional.*

A MIS HERMANOS:

JOSE ANTONIO

MARTHA LETICIA

MARIA SOLEDAD

ANA RUTH

SUSANA JUDITH

MARITZA INES

*Con cariño.*

A MI NOVIA:

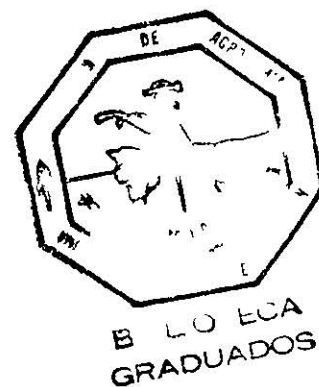
SRITA. BLANCA ELISA VELA DE LEON

*Con Amor*

A MI ASESOR:

ING. JAVIER FCO. MARTINEZ MONTEMAYOR

Por su colaboración desinteresada que  
me brindó para la realización del pre  
sente trabajo.



A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS:



# I N D I C E

	PAGINA
I.- I N T R O D U C C I O N . . . . .	1
II.- L I T E R A T U R A R E V I S A D A . . . . .	2
II.1.- Q U E E S L A C O C C I D I O S I S . . . . .	2
II.2.- E F E C T O S D E L A C O C C I D I O S I S . . . . .	2
II.3.- C I C L O E V O L U T I V O D E L A C O C C I D I A . . . . .	3
II.4.- L A S E S P E C I E S D E C O C C I D I A . . . . .	6
II.4.1.- C o c c i d i o s i s C e c a l . . . . .	6
II.4.2.- C o c c i d i o s i s I n t e s t i n a l . . . . .	8
II.5.- C O N T R O L D E C O C C I D I O S I S . . . . .	19
II.6.- T R A T A M I E N T O S . . . . .	21
II.7.- E N F E R M E D A D E S Q U E P U E D E N C O N F U N D I R S E C O N L A C O C C I D I O S I S . . . . .	25
III.- M A T E R I A L E S Y M E T O D O S . . . . .	29
IV.- R E S U L T A D O S Y D I S C U S I O N E S . . . . .	32
V.- C O N C L U S I O N E S Y R E C O M E N D A C I O N E S . . . . .	35
VI.- B I B L I O G R A F I A . . . . .	36

## I.- I N T R O D U C C I O N

Hasta fecha muy reciente la coccidiosis constituía - el problema infeccioso número uno para los avicultores. A fi nes de 1939, cuando la avicultura mostraba los primeros sig- nos de convertirse en una verdadera industria, los índices - de mortandad por la coccidiosis eran tan elevados que impedí an la producción económica de aves en gran escala y el creci miento de la industria dependía en gran parte de un control más efectivo de esta enfermedad.

Por este motivo se desató una guerra de exterminio - contra la coccidiosis, con la característica que era una gue rra defensiva (aún lo es), pues la coccidiosis probablemente siempre la tendremos en cierto grado. A pesar de todo, en -- los últimos años se han obtenido importantes avances y los - avicultores que saben aprovechar los productos y métodos aso ciados a un manejo correcto de los animales, no necesitan -- considerar a la coccidiosis como el factor económico de "ví- da ó muerte" de épocas pasadas.

## II.- LITERATURA REVISADA

### II.1.- QUE ES LA COCCIDIOSIS.

La coccidiosis es una enfermedad causada por la invasión del tracto digestivo por protozoarios, parásitos unicelulares llamados coccidias. En los pollos se han identificado las nueve especies de coccidios (Género *Eimeria*) siguientes: *Eimeria tenella*; *E. necatrix*, *E. acervulina*; *E. maxima*; *E. Brunetti*; *E. praecox*; *E. mitis*; *E. hageni* y *E. mivati*.

Hace algunos años la mayoría de las coccidiosis se asociaban con la presencia de la *E. tenella*, *E. necatrix* y *E. acervulina*. Pero en fechas más recientes los avicultores tuvieron que luchar también contra la *E. maxima* y la *E. brunetti* y la última en ser aislada fué la *E. mivati*.

Algunas especies parasitan regiones bien definidas del aparato digestivo, mientras que otras, como la *E. mivati* emigran de una región a otra y por este motivo lleva el nombre *mivati*, que significa mover.

### II.2.- EFECTOS DE LA COCCIDIOSIS.

Una coccidiosis benigna controlada no es muy dañina y en realidad es necesaria para estimular la inmunización de las aves de recría. En cambio un ataque puede causar pérdidas de peso, morbilidad y mortandad. Un estudio realizado en Estados Unidos en 1957, demostró que las pérdidas económicas causadas por coccidiosis incontroladas disminuyó de 12 millo

nes de dólares anuales a menos de 2.4 millones por el uso de alimentos medicados, o sea una baja equivalente a la quinta parte. También este estudio reveló que por cada dólar gastado en medicamentos y otras medicinas de control se recuperaban cinco dólares.

Si se requiere obtener una producción total óptima - es necesario aplicar un programa de medidas preventivas y un tratamiento inmediato cuando se presente un brote infeccioso agudo.

### 11.3.- CICLO EVOLUTIVO DE LA COCCIDIA.

Evolución del oocisto fuera del ave.

El oocisto no esporulado empieza a madurar en condiciones favorables de calor y humedad. La esporulación se inicia cuando el oocisto se expulsa del ave y continúa hasta -- que se forman cuatro esporozistos (con dos esporozoitos cada uno) en cada oocisto. Cuando se ingieren estos oocistos, incuaban y liberan los esporozoitos que entonces invaden las células del intestino delgado.

Reproducción asexual (Esquizogonia).

El esporozoito se transforma en un cuerpo redondeado que se llama trofozoito que crece en tamaño y complejidad hasta convertirse en esquizonte de primera generación y cada esquizonte contiene muchos merozoitos en forma de hoz. El merozoito sale de la célula hospedadora e invade otras células -- del intestino. El proceso se repite formando otra serie de --



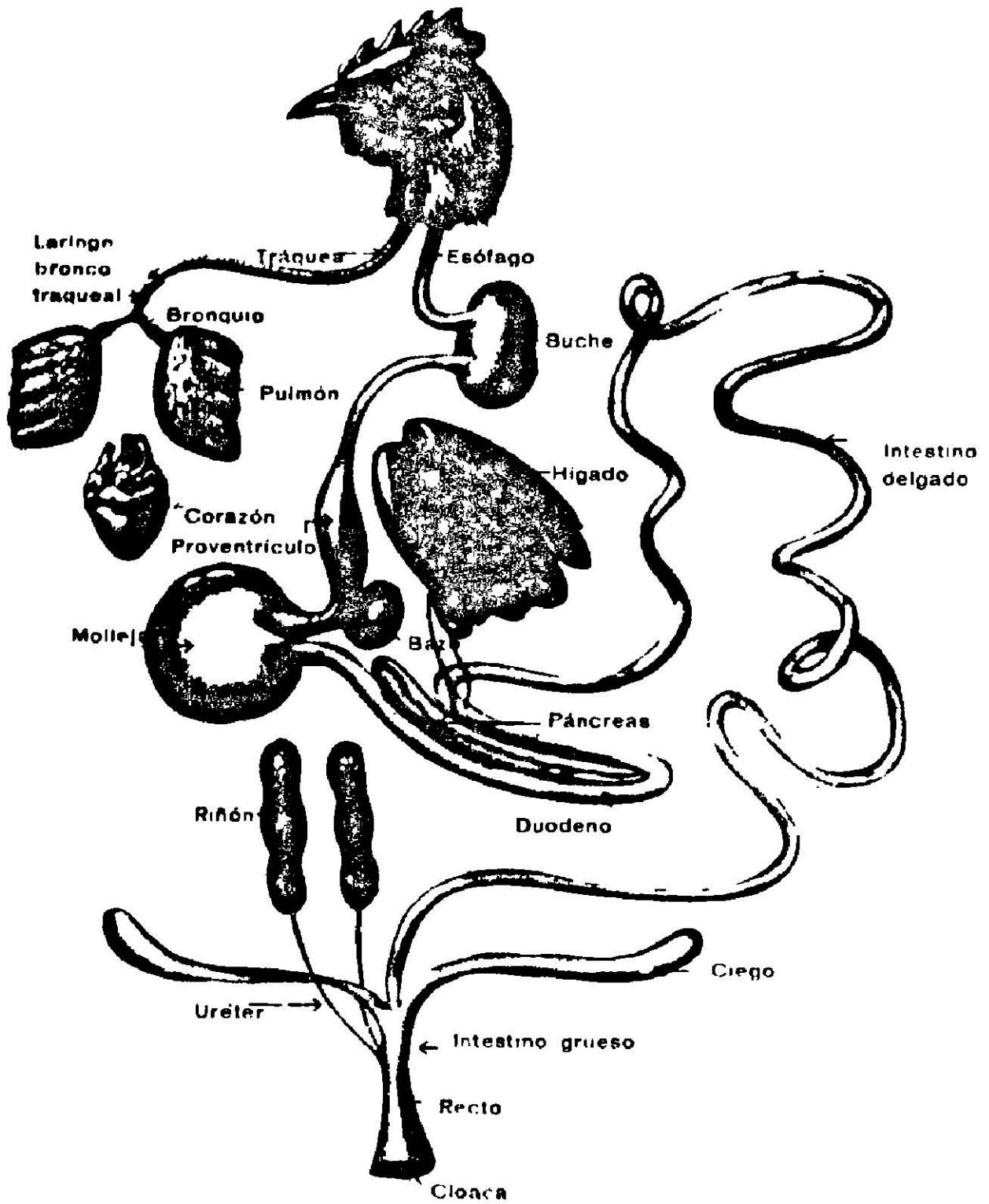
merozoitos llamados esquizontes de segunda generación.

### Reproducción sexual (Gametogonia)

Los merozoitos invaden nuevas células y el desarrollo de un macrogameto o célula femenina aparece; la evolución de un microgameto o célula masculina aparece. Cuando un microgameto se fusiona con un macrogameto se forma un oocisto. El oocisto rompe la célula intestinal y se expulsa del cuerpo del ave en las heces, listo para iniciar nuevamente el ciclo evolutivo.



### APARATO DIGESTIVO NORMAL DE LA GALLINA



#### II.4.- LAS ESPECIES DE COCCIDIA.

*Síntomas y lesiones de coccidiosis en pollos.*

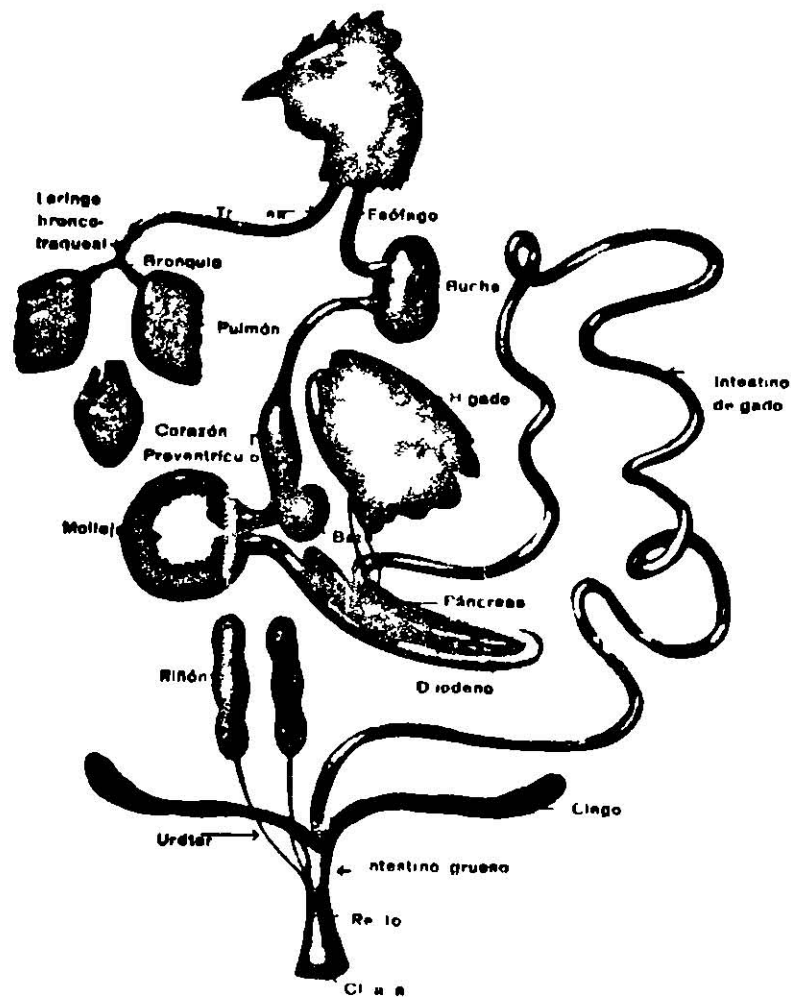
II.4.1.- *Coccidiosis Cecal.*- Es el más grande y la produce el coccidio denominado *E. tenella*. Este coccidio abunda tanto en la naturaleza que prácticamente todos los pollos se ven infestados por él en algún momento de su vida. El que muestren o no los síntomas de la enfermedad dependerá del número de ooquistes que tomaron cuando fueron infestados por primera vez.

La enfermedad es más frecuente en polluelos de 3 a 5 semanas, pero puede darse también en aves de más edad, si estas no tuvieron contacto con los ooquistes cuando eran jóvenes, por haber sido criadas bajo las mejores condiciones higiénicas. En casos graves no tratados, la mortalidad puede alcanzar el 95% ocurriendo la mayoría de las pérdidas entre los cinco o diez días de la aparición de los síntomas.

La infección producida por estas especies es quizá la coccidiosis más fácil de identificar.

Los síntomas se pueden observar precozmente ya al cuarto día de iniciada la infección. Disminuye el consumo de alimento y las aves se ven torpes, indiferentes y desganas, al quinto día pueden aparecer heces sanguinolentas y si el ave sobrevive, la expulsión de oocistos en las heces se inicia al séptimo día.

Examen postmórten. Si se autopsia una ave con coccidiosis cecal al tercero o cuarto día de la enfermedad, solo se observa un ligero engrosamiento de las paredes del ciego, pero al cuarto día, y, sobre todo al quinto, aparecen signos de una hemorragia franca en el ciego. El diagnóstico positivo de una coccidiosis cecal se hace mediante el examen microscópico de las raspadas del ciego, pues es posible identificar con certeza los oocistos y otras formas de coccidias.





11.4.2.- *Coccidiosis Intestinal*.- Esta forma de - -  
*coccidiosis* puede ser causada por varias especies diferentes  
 de *coccidios*, algunos de los cuales son más nocivos que - -  
 otros. Es indudable que muchos brotes de *coccidiosis* intes-  
 tinal pueden ser debidos a un ataque combinado.

a) *Eimeria necatrix*.

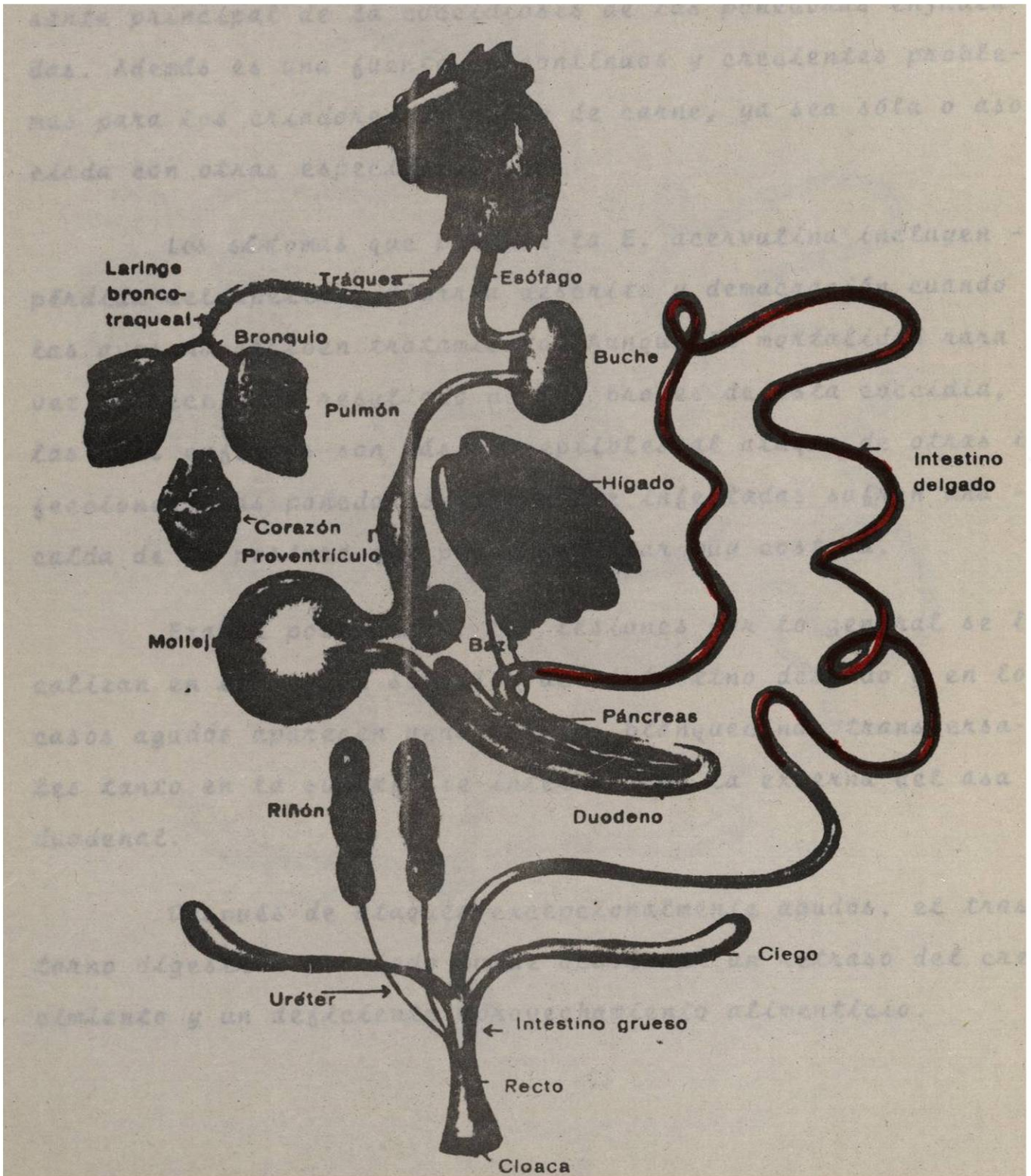
La forma más destructiva de *coccidiosis* intestinal -  
 la causa ésta especie. Los síntomas aparecen a los cuatro o  
 seis días que el ave ingirió gran número de oocistos esporu-  
 lados. El primer signo por lo general es una ligera pérdi-  
 da del apetito seguida por los síntomas generales de las - -  
 aves enfermas, que incluyen: diarrea, rápida pérdida de peso  
 y algunas muertes. En los casos agudos, las heces sanguino-  
 lentas se pueden observar a los seis o siete días de inicia-  
 da la infección y los oocistos en las heces pueden aparecer  
 a los siete u ocho días.

Examen postmórtem. Las lesiones producidas por la -  
*E. necatrix* por lo general se circunscriben a la región me-  
 dia del intestino.

En la superficie exterior del intestino aparecen nu-  
 merosos puntitos rojos o manchas blancas y la pared intesti-  
 nal engruesa o aparece inflamada.

También puede encontrarse sangre en el contenido --  
 del tracto digestivo. Con frecuencia la cresta y las patas de  
 las aves enfermas pierden coloración y las que sobreviven --

a una infección aguda de *E. necatrix* se desarrollan defectuosamente y con lentitud, posiblemente por el daño residual de la mucosa del intestino.



b) *Eimeria acervulina*.

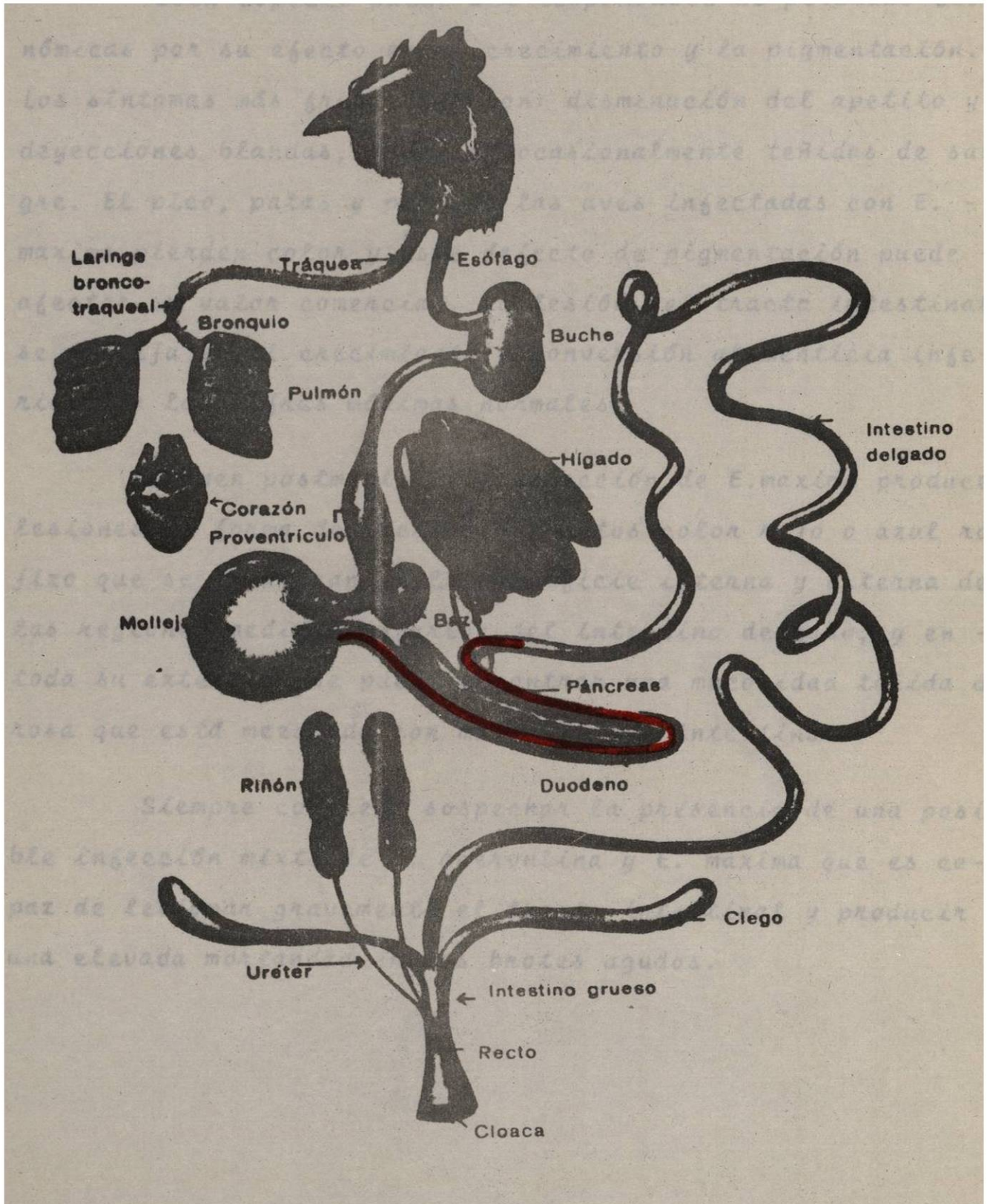
Esta especie es probablemente una de las más comunes en las coccidiosis aviares y se ha identificado como la causante principal de la coccidiosis de las ponedoras enjauladas. Además es una fuente de continuos y crecientes problemas para los criadores de pollo de carne, ya sea sola o asociada con otras especies.

Los síntomas que produce la *E. acervulina* incluyen -- pérdida del apetito, diarrea descrita y demacración cuando -- las aves no reciben tratamiento. Aunque la mortalidad rara -- vez aparece como resultado de los brotes de esta coccidia, -- las aves enfermas son más susceptibles al ataque de otras in -- fecciones. Las ponedoras gravemente infectadas sufren una -- caída de la postura que puede resultar muy costosa.

Examen postmórtem. Las lesiones por lo general se lo -- calizan en la región superior del intestino delgado y en los -- casos agudos aparecen unas estriás blanquecinas transversa -- les tanto en la superficie interna como la externa del asa -- duodenal.

Después de ataques excepcionalmente agudos, el tras -- torno digestivo asociado puede ocasionar un retraso del cre -- cimiento y un deficiente aprovechamiento alimenticio.





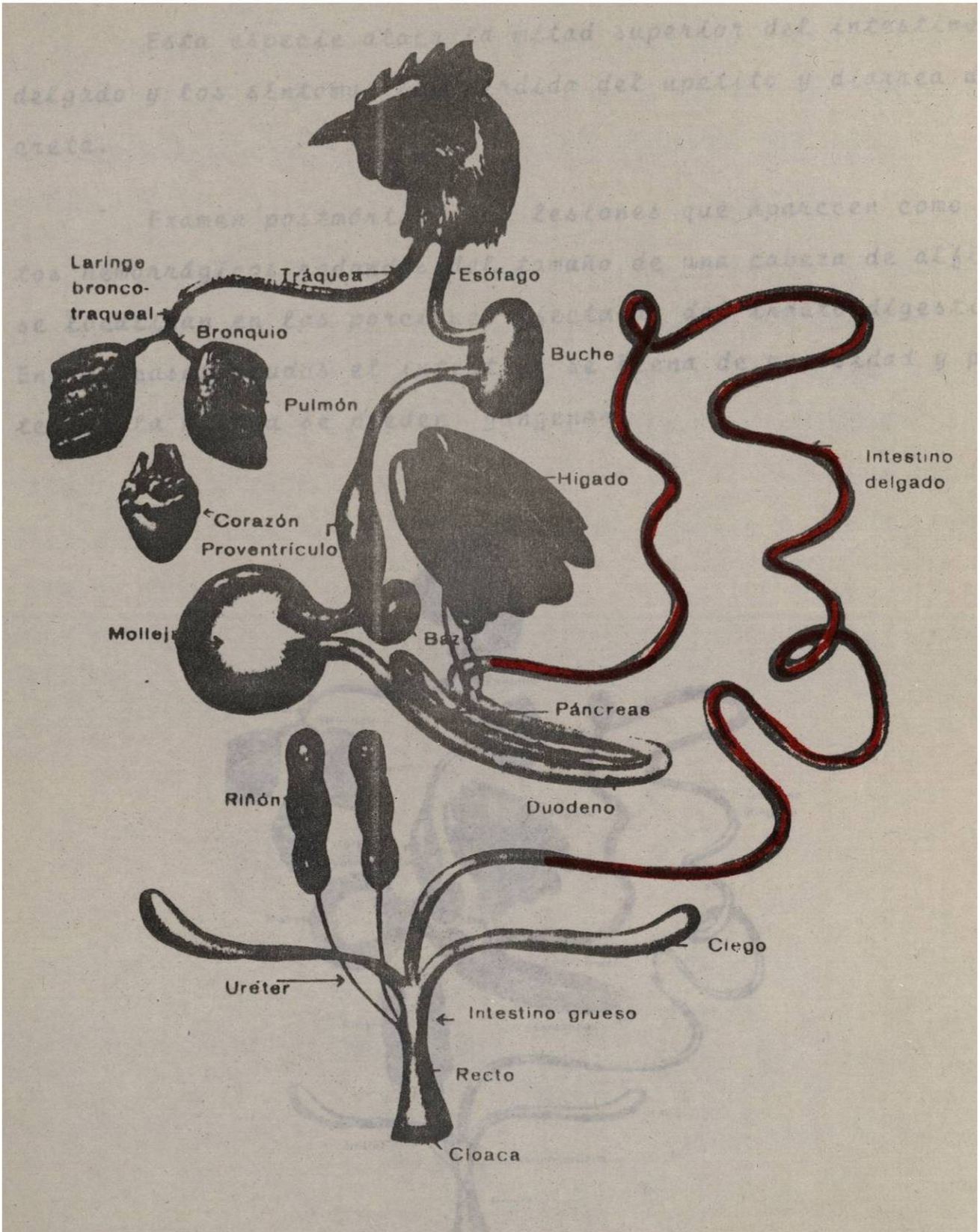
c) *Eimeria maxima*.

Esta especie puede ser responsable de pérdidas económicas por su efecto en el crecimiento y la pigmentación. Los síntomas más frecuentes son: disminución del apetito y defecaciones blandas, acuosas, ocasionalmente teñidas de sangre. El pico, patas y piel de las aves infectadas con *E. maxima* pierden color y este defecto de pigmentación puede afectar su valor comercial. La lesión del tracto intestinal se refleja en el crecimiento y conversión alimenticia inferiores a las cifras máximas normales.

Examen postmórtem. La infección de *E. maxima* produce lesiones en forma de racimos de puntos color rojo o azul rojizo que se localizan en la superficie interna y externa de las regiones media e inferior del intestino delgado, y en toda su extensión se puede encontrar una mucosidad teñida de rosa que está mezclada con material del intestino.

Siempre conviene sospechar la presencia de una posible infección mixta de *E. acervulina* y *E. maxima* que es capaz de lesionar gravemente el tracto intestinal y producir una elevada mortandad en los brotes agudos.

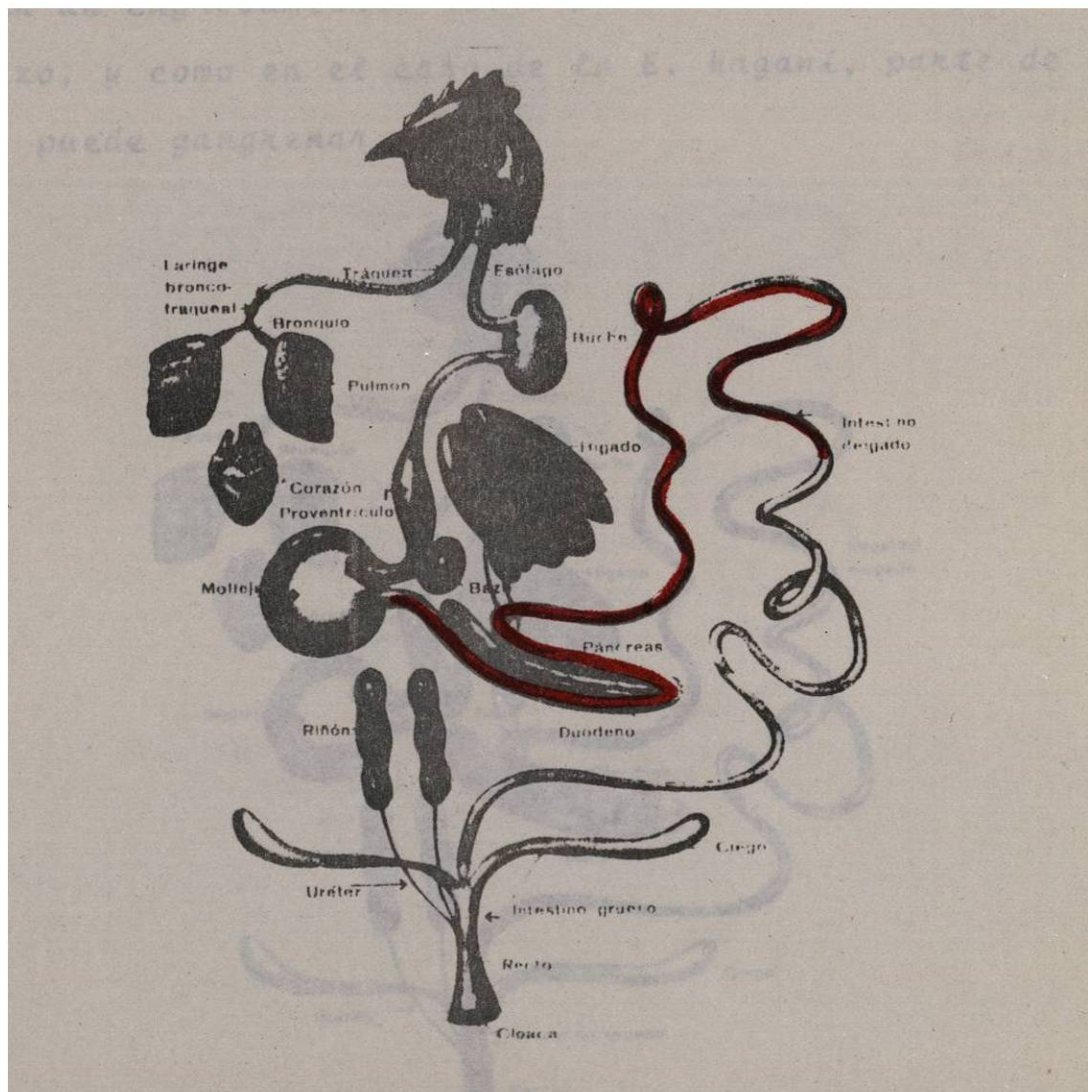




d) *Eimeria hagani*.

Esta especie ataca la mitad superior del intestino delgado y los síntomas son pérdida del apetito y diarrea discreta.

Examen postmórtem. Las lesiones que aparecen como puntos hemorrágicos redondos del tamaño de una cabeza de alfiler se localizan en las porciones afectadas del tracto digestivo. En los casos agudos el intestino se llena de mucosidad y partes de la mucosa se pueden gangenar.

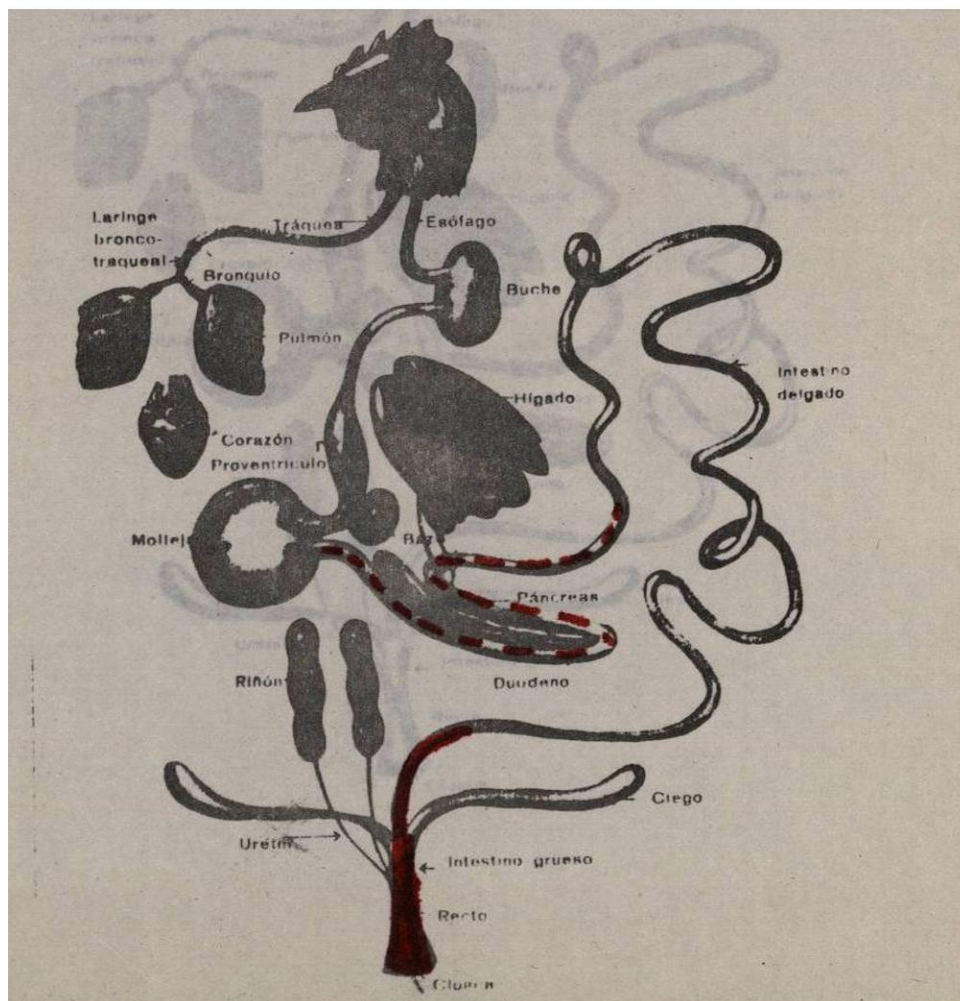




e) *Eimeria brunetti*.

Ataca principalmente la porción inferior del tracto intestinal desde el ciego hasta el ano, aunque la infección también puede aparecer en la región anterior del intestino delgado.

Los síntomas incluyen pérdida del apetito y diarrea. En algunos brotes la mortandad puede elevarse hasta 8 ó 10%, pero la mayoría son relativamente benignos y no aparecen lesiones visibles en la autopsia. Las infecciones moderadas -- producen un engrosamiento de la pared intestinal y un exudado rojizo, y como en el caso de la *E. hagani*, parte de la mucosa se puede gangrenar.

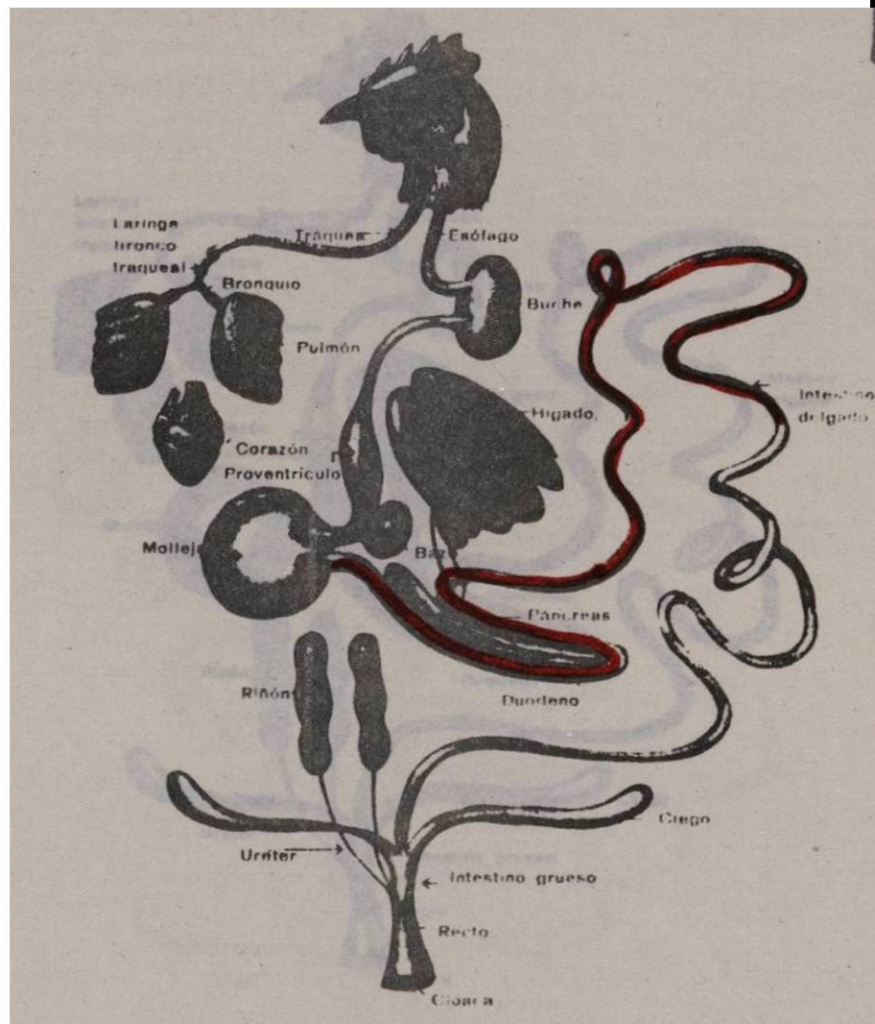




6) *Eimeria mitis*.

Por lo general esta coccidiosis es asintomática, pero puede aparecer una leve pérdida del apetito y diarrea -- acuosa.

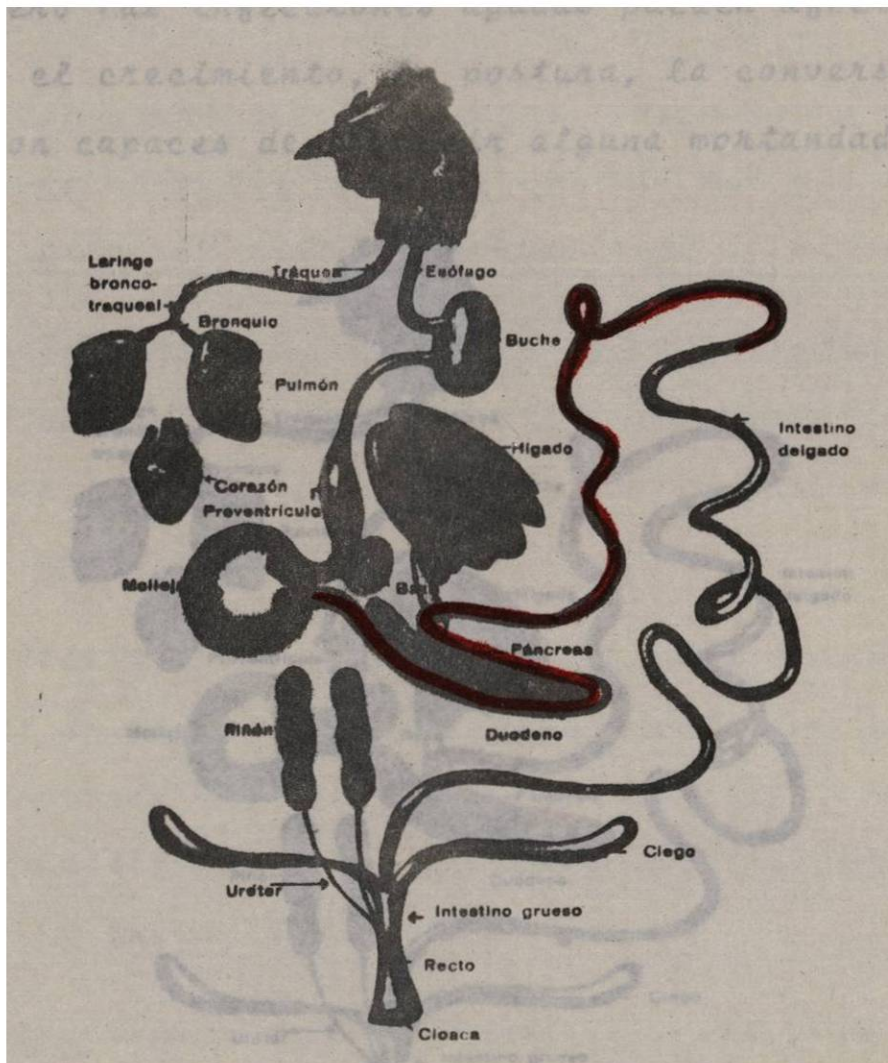
Las lesiones anatómicas de la *E. mitis* se puede localizar en la mitad superior del intestino delgado. La mortalidad asociada con esta infección es nula o muy pequeña.



BIBLIOTECA  
GRADUADOS

g) *Eimeria praecox*.

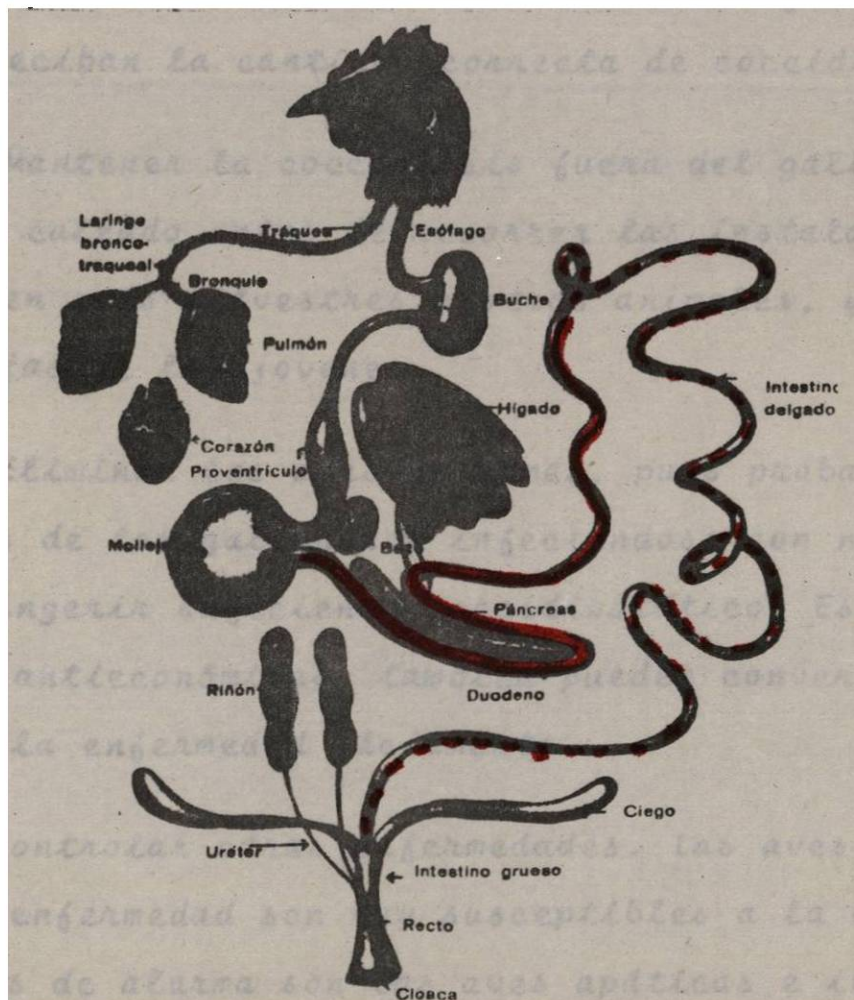
La mortandad en las aves afectadas con *E. praecox* es muy pequeña o casi nula, aunque en los ataques agudos disminuye el aprovechamiento alimenticio y el desarrollo se retrasa. La presencia de infecciones mixtas de esta coccidia con la *E. mitis* puede incrementar la gravedad del brote infeccioso.



### h) *Eimeria mivati*

Esta coccidia, que es la última identificada en los pollos, se localiza principalmente en la porción superior -- del intestino delgado, pero puede extenderse desde el duodeno hasta la mayor parte del tracto intestinal.

Los síntomas incluyen inflamación intestinal, ligera hemorragia mucosa y lesiones blanquesinas. Por el momento no se considera a la *E. mivati* como un factor económico importante, pero las infecciones agudas pueden afectar en forma negativa el crecimiento, la postura, la conversión alimenticia, y son capaces de producir alguna mortandad.





## II.5.- CONTROL DE COCCIDIOSIS.

Buen sistema de manejo.

Evitar las humedades en la cama. Las coccidias esporulan y proliferan en lugares húmedos y para impedirlo conviene secar las partes húmedas que se forman en los pisos y ajustar los bebederos para que no rebasen el nivel normal.

Controlar la humedad atmosférica, procurando que el local esté bien ventilado en forma natural o mediante un sistema mecánico.

Conservar una temperatura adecuada en el gallinero. Si las aves no están cómodas, comerán mal y así es posible que no reciban la cantidad correcta de coccidiostático.

Mantener la coccidiosis fuera del gallinero. Desinfecte su calzado antes de recorrer las instalaciones, evitar que entren aves silvestres u otros animales, y separe las aves viejas de las jóvenes.

Eliminar las aves deformes, pues probablemente comen las camas de los gallineros infectándose con numerosos oocistos sin ingerir suficiente coccidiostático. Estas aves no sólo son antieconómicas, también pueden convertirse en portadoras de la enfermedad fácilmente.

Controlar otras enfermedades. Las aves debilitadas por otra enfermedad son muy susceptibles a la coccidiosis y los signos de alarma son las aves apáticas e indiferentes que

que se apartan del resto, deyecciones líquidas o sanguinolentas, tos y estornudos.

Dar en el alimento cantidades pequeñas pero continuas de un buen coccidiostático. Suspender la administración de éste durante las últimas semanas de engorda del pollo de carne es arriesgarlo todo al azar, pues no sólo peligra el lote actual sino además el próximo, al elevarse la cuenta de oocistos.

Limpiar el gallinero antes de recibir animales nuevos. Lave bien las paredes, los pisos, los comederos y bebederos. Cambie las camas.

Vigilar el consumo de alimento. Una disminución del consumo es un signo seguro de que algo anda mal y la vigilancia debe extremarse cuando se usan alimentadores mecánicos o la ración se proporciona a granel.

## II.6.- TRATAMIENTOS.

En el tratamiento de la coccidiosis se han utilizado diversos medicamentos, llamados coccidiostáticos, que actúan impidiendo el desarrollo de los coccidios y producen pocos trastornos a las aves. La medicación suele administrarse en la alimentación, aunque algunos productos, especialmente los utilizados en el tratamiento de los brotes de enfermedad, pueden administrarse en el agua de bebida. Los coccidiostáticos son particularmente útiles para la cría de pollos broiler, y prácticamente todos los alimentos que consumen los broilers contienen algún medicamento para facilitar el control de la coccidiosis. Estos medicamentos no son siempre eficaces en un 100%, y no pueden sustituir a las buenas prácticas de manejo de las aves. La coccidiosis puede controlarse perfectamente casi siempre que se utiliza un buen coccidiostático junto con unos cuidados apropiados para las aves.

El comercio dispone ahora de un buen número de medicamentos que llenan estos requisitos, siendo los más comúnmente usados para una medicación continua con el pienso, la nitrofurazona en los pollos y la sulfaquinoxalina y la nitrofurazona en los pavos. Otras drogas, tales como la nitrofenida y la glicarbilamida, también tienen efectos coccidiostáticos, pero su uso no se ha generalizado. La nicarbazina tiene poderosos efectos coccidiostáticos, pero interfiere en el desarrollo de la inmunidad. Por ello, este medicamento tiene su me-

por empleo en aves cuyo ciclo vital es corto, por ejemplo - los broilers, en cuyo caso la medicación no se interrumpe - hasta el momento del sacrificio. Entre los coccidiostáticos introducidos recientemente en la Gran Bretaña, tenemos el -- Zoaleno y el Amprolium.

En los casos de presentación de la enfermedad, los - medicamentos que más se emplean en el tratamiento son las -- sulfamidas, sulfadimidina (sulfamezatina) y sulfaquinoxalina, y en menor proporción la nitrofurazona. Estas drogas se admi nistran únicamente durante cortos períodos de tiempo, mezcla das en el pienso o disueltas en el agua de bebida y a más -- altas concentraciones cuando se emplean como preventivas. Se dan con mayor frecuencia en el agua de bebida, ya que las -- aves enfermas tienen disminuido el apetito, mientras que la sed se conserva.

Es muy importante que todos estos medicamentos que se emplean en la prevención y tratamiento de la coccidiosis sean usados de modo correcto, a las concentraciones convenientes - y en el momento adecuado. La sobredosificación con muchos de ellos, puede ocasionar intoxicaciones, es por tanto, aconsejable seguir cuidadosamente las instrucciones del laboratorio preparador del producto. En relación a los medicamentos que - son añadidos al pienso, es probablemente mejor que esta opera ción sea hecha por un mezclador competente, ya que la mezcla de estas sustancias es tarea de prácticos y si la maquinaria empleada está mal construida puede dar lugar a que los medica

mentos no sean uniformemente distribuidos en el pienso.

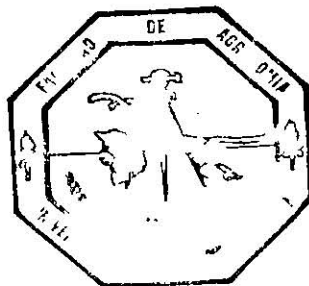
El uso de algunas de estas drogas está contraindicado en aves de ciertas edades y en aquellas sometidas a determinadas formas de explotación. El uso de las sulfamidas, por ejemplo, aun de modo correcto, ha sido relacionado de algún modo u otro con brotes posteriores de la enfermedad hemorrágica. Es por tanto, obvio, en lo que se refiere al tratamiento de brotes de coccidiosis, que no debe seguirse únicamente las instrucciones del laboratorio, sino que también el diagnóstico de la enfermedad debe ser establecido antes de comenzar el tratamiento o inmediatamente después.

La confirmación del laboratorio puede ser aún de mayor valor en el futuro, ello es debido a que según las investigaciones modernas, las diferentes drogas no actúan con igual intensidad sobre las diversas especies de coccidios - ya que el avicultor sólo puede seleccionar y elegir el mejor medicamento para hacer el tratamiento si conoce previamente con exactitud la especie coccidiana productora de la enfermedad. Solamente un especialista en patología aviar es capaz de distinguir las diferentes especies a que se debe la coccidiosis en las aves. Finalmente, aunque contamos con varios medicamentos de efectivo valor en el control de la coccidiosis, no debe olvidarse jamás que su eficacia se verá disminuida e incluso completamente anulada si no se observan los principios de la higiene y de los buenos cuidados.



El coccidio en su fase de reposo, es sumamente resistente a la mayor parte de los desinfectantes y el modo más eficaz de destruirlo es el uso de una solución acuosa de amoníaco al 10%, precedido de una limpieza completa de la criadora o el local de cría, con agua caliente, que contenga un 4% de lejía de sosa o un detergente.

Uno de los productos recién descubiertos, capaz de evitar la propagación de la Eimeriasis o coccidiosis cecal, es el compuesto que los químicos conocen por: ácido fenilarsónico 3 nitro 4 oxhidrilo. Experiencias en gran número hechas con esta sustancia química, han revelado muy buenos resultados y todos ellos uniformes. La efectividad general de la droga fué alta en todas las series de experimentos.



BBL ECA  
GRADUADOS

## II.7.- ENFERMEDADES QUE PUEDEN CONFUNDIRSE CON LA COCCIDIOSIS.

### 1.- Enfermedad hemorrágica.

Causa: Desconocida.

Síntomas principales: Cresta pálida, plumaje desordenado, deyecciones sanguinolentas y debilidad, que pueden aparecer en las aves de aspecto más saludable.

Lesiones principales: Áreas hemorrágicas profundas en los músculos de las patas, la pechuga y el corazón que también pueden aparecer en la molleja, el páncreas y el intestino. Los riñones pueden estar manchados de sangre y llenos de unos depósitos de aspecto arenoso.

### 2.- Salmonelosis.

Causa: Numerosas bacterias del grupo *Salmonella*.

Síntomas principales: Pérdida del apetito, debilidad, diarrea (ano pastoso). Las aves parecen con calosfríos y se agrupan para calentarse. La mortandad puede ser hasta del 50% y si en las aves hay depresión fisiológica ocurren muchas muertes asintomáticas.

Lesiones principales: Saco vitelino inabsorbido, necrosis hepática (pequeñas zonas blancas), inflamación del tracto intestinal, congestión pulmonar y hepatomegalia.

### 3.- Diarrea Blanca de los pollitos.

*Causa:* Una bacteria llamada *Salmonella pullorum*.

*Síntomas principales:* Muertes súbitas especialmente en pollitos de una a cuatro semanas; las aves se agrupan para calentarse, diarrea blanca, marcada anorexia, respiración -- difícil.

*Lesiones principales:* Ciego inflamado que puede llenarse con adherencias duras color amarillo. En las aves viejas pueden aparecer nódulos grisáceos en el corazón, molleja, músculos, pulmones y ocasionalmente sobre la superficie exterior del intestino.

### 4.- Enteritis.

*Causa:* Parásitos intestinales, abuso de laxantes u otros medicamentos, envenenamiento, método -- alimenticio defectuoso, resfriados, bulimia. infecciones intestinales, etc.

*Síntomas principales:* Anorexia, diarrea acuosa, pérdida de peso y deshidratación.

*Lesiones principales:* Tracto digestivo inflamado, color rojo y en ocasiones llenos de mucosidad sanguinolenta o sangre.

### 5.- Capilariosis.

Causa: *Capillaria* spp.

Síntomas principales: Diarrea, debilidad, demacración, anemia y retraso del crecimiento.

Lesiones principales: Inflamación de la parte superior del intestino; presencia de los vermes (lombrices).

### 6.- Cólera aviar.

Causa: Una bacteria llamada *Pasteurella multocida*

Síntomas principales: Diarrea amarillo-verdosa abundante; anorexia súbita, respiración difícil, polidipsia, cianosis ocasional de la cabeza, cojera, hinchazón de la cresta y barbas, pérdida de peso.

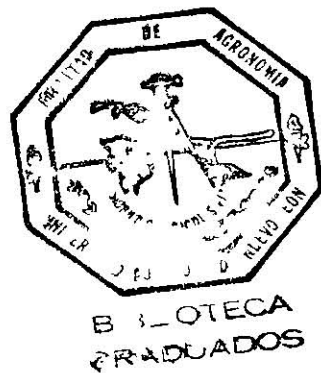
Lesiones principales: Hemorragias en pulmones, intestinos, tejidos adiposos y pericardio, hígado inflamado con aspecto cocido y puntitos blancos grisáceos que indican la muerte del tejido; en la cavidad abdominal se pueden encontrar pedazos amarillos procedentes del vitelio (yema) del huevo.

### 7.- Tifoidea aviar.

Causa: Una bacteria llamada *Salmonella gallinarum*.

Síntomas principales: Anorexia, polidipsia, diarrea verdosa, cresta y barbas arrugadas, pálidas (anemia), el primer indicio puede ser muertes súbitas.

*Lesiones principales: Inflamación de hígado, bazo y riñones, intestino inflamado, el hígado puede tener color bronce o verde oscuro con puntitos blancos que también pueden observarse en la superficie del corazón.*



### III.- MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en diversas - - granjas para pollos de engorda que se encuentran ubicados - dentro de la zona de Gral. Escobedo, Hidalgo, El Carmen, -- Salinas Victoria, Cienega de Flores y Zuazua, N.L.

#### Materiales:

Los únicos materiales que se utilizaron para la elaboración de este trabajo fueron las granjas que estuvieron dispuestas a dar la información solicitada para llevarlo a cabo.

Se encontró con algunos inconvenientes debido a que algunos propietarios, sobre todo los dueños de grandes granjas, se negaron a proporcionar tal información por considerarla confidencial.

#### Métodos:

Los datos recabados para el presente trabajo fueron obtenidos mediante una serie de preguntas o encuestas hechas a los dueños o encargados de las granjas, todas ellas enfocadas a obtener la información sobre la incidencia de la - - - coccidiosis.

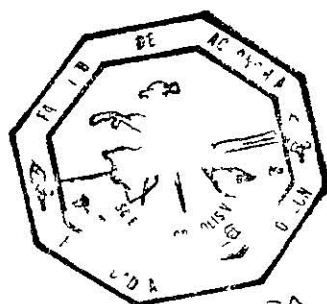
Las preguntas hechas a los avicultores son las que a continuación se enumeran:

- 1.- LOCALIZACION DE LA GRANJA
  - a) Poblado
  - b) Municipio
  - c) Carretera más próxima
- 2.- DATOS DEL PROPIETARIO
  - a) Nombre de la granja
  - b) Nombre del propietario
  - c) Nombre del encargado
- 3.- NUMERO DE PARVADAS.
- 4.- NUMERO DE POLLOS POR PARVADA
- 5.- CAPACIDAD DE LA GRANJA
- 6.- OTRO TIPO DE EXPLOTACION PECUARIA
- 7.- TIPO DE CAMA
  - a) Nueva o acumulada
  - b) Espesor
  - c) Condiciones;
  - d) Número de pollos por metro cuadrado
- 8.- QUE TIPO DE COCCIDIOSIS SE PRESENTA
- 9.- QUE ALIMENTO CONSUMEN
- 10.- EL PORCIENTO DE MORTALIDAD
- 11.- TRATAMIENTO PARA LA COCCIDIOSIS

12.- LINEA DE POLLOS O CASA COMERCIAL

13.- ESPACIO DE COMEDERO Y/O TIPO DE COMEDERO

14.- PESO PROMEDIO DE VENTA Y EDAD



B SILCA  
GRADUADOS



#### IV.- RESULTADOS Y DISCUSIONES

Resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los avicultores.

Con relación a las preguntas de número de parvadas y número de pollos por parvada el resultado fué de que en las granjas de gran capacidad se tenían de 4 a 6 parvadas, llegando a ser cada una de ellas hasta de 30,000 pollitos. En cambio, en granjas pequeñas se tenían hasta 4 parvadas - siendo cada una de ellas de 1,000 a 1,500 pollitos por parvada.

En cuanto a la capacidad de la granja se encontró que variaban en su capacidad total de 6,000 pollos hasta - 80,000 o más, y en cuando a la superficie de los gallineros o casetas se encontró con un promedio de 80 a 100 metros de largo por 8 a 10 metros de ancho.

En cuanto a si tenían otro tipo de explotación se - concluye que todas las granjas o en su mayoría se dedican - solamente a la explotación de aves de engorda.

Con respecto al tipo de cama que se usa fué que todas las granjas usan aserrín como cama y ésta es cambiada - en cada parvada, siendo el espesor de 3 a 4 centímetros o - solamente a que cubriera el piso.

Las condiciones de la cama en todas las granjas fué

bueno debido a que el encargado o trabajador a diario revisaba que no hubiera partes muy húmedas y en caso de existir algunas se procedía a quitar de esa sección el aserrín húmedo y cambiarlo por seco y nuevo. Esto se hacía debido a que estas partes húmedas son foco de infección de varias enfermedades, principalmente para la coccidiosis.

Con respecto al número de pollos por metro cuadrado, se sacó un promedio de 10 pollos, teniendo una variación de 8 a 12 pollos por metro cuadrado.

En cuanto al tipo de coccidiosis que se presenta no hubo una respuesta concreta por parte de los encargados, ya que ellos solamente sabían que era coccidiosis pero no podían asegurar de que tipo se trataba.

En relación al tipo de alimento que consumen las aves, fué que en ninguna granja se elaboran sus propios alimentos, o sea que consumen alimentos de diversas casas comerciales siendo las más comunes Anderson Clayton, Texo y Purina.

En el punto de la mortalidad las respuestas fueron de que se tenía de un 8 a 10% de muertes por lo general en todas las granjas.

En cuanto a tratamientos, se llegó a la conclusión de que sólo los grandes productores dan tratamiento preventivo a las aves contra la coccidiosis con base a sulfas y -

de otro producto llamado NFZ 180, y en las granjas pequeñas no se da tratamiento preventivo alguno, solamente es a base de los coccidiostáticos que contienen los alimentos balanceados.

Con respecto a la línea de pollos y/o casas comerciales se encontró entre los más comunes "Shaver Starbro", - - "El Norteño" y de las casas comerciales como Anderson Clayton y San Pedro.

En el tipo de comedero se concluyó que hasta las 2 ó 3 semanas de edad se utilizan comederos lineales de 90 centímetros de largo y después de estos se utilizan los comederos colgantes, que tienen una relación de un comedero por cada - 20 a 25 pollos.

En cuanto a peso promedio de venta y edad se concluyó que en todas las granjas el peso promedio de venta es de 1.600 a 1.900 kilogramos y la edad a la venta es de 8 semanas o 2 meses.

## V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.- En el presente trabajo se concluye que el manejo de las aves por lo regular en todas las granjas de pollo de engorda es el mismo. Variando solamente en que en las grandes -- explotaciones a diferencia de las pequeñas, sí se les dá un -- tratamiento preventivo a la mayoría de las enfermedades, debido a que estas granjas sí cuentan con grandes márgenes económicos para dar este tipo de tratamiento, en cambio en las granjas pequeñas no se da tratamiento preventivo a las enfermedades debido muchas veces al factor económico.

2.- Se concluye también que en la mayoría de las granjas visitadas no se encontraron problemas graves de coccidiosis o solamente algunos casos aislados de la enfermedad. Esto hace suponer que los coccidiostáticos incluidos en el alimento sí están cumpliendo con su labor.

3.- Se recomienda la aplicación de tratamientos preventivos contra la coccidiosis para reducir el índice de mortalidad por dicha enfermedad.

4.- Se recomienda una buena higiene y cuidados, ya que la falta de estos puede disminuir la efectividad de los medicamentos.

5.- Se recomienda hacer otro trabajo similar pero que se cuente con mayor colaboración por parte de los avicultores para que los resultados sean más significativos.

## VI.- B I B L I O G R A F I A

- 1.- Aragon Leiva, Pablo. 1961. Enfermedades de las aves de Corral. Bartolome Trucco Editor. México, D.F. pp. 311-324.
- 2.- Cord, Leslie E., Nesheim, Malden C. 1968. Producción Avícola. Ed. Acribia, Zaragoza. pp. 258-259.
- 3.- Castro Bredma, Pedro. 1961. Cartilla Avícola. Editorial Diana, S.A. México, D.F. pp. 454-456.
- 4.- Cornoldi, Julio. 1964. Avicultura Moderna. Ed. Sintet. -- Barcelona (España). pp. 613-617.
- 5.- Euzeby, J. 1961. El Parasitismo en Patología Aviar. Ed. Acribia, Zaragoza. pp.28, 41, 112.
- 6.- Esmínger, M.E. 1976. Producción Avícola. Ed. El Ateneo. Buenos Aires, Argentina. pp. 154.
- 7.- Hartman, Roland C. y Dale F. King. 1963. Ed. U.T.E.H.A. - México, D.F. pp. 306.
- 8.- Heuser, Gustave F. 1955. La alimentación en la Avicultura. Ed. U.T.E.H.A. México, D.F. pp. 356.
- 9.- Hoffmann, G. Dr. y Dr. M.V. H. Volker. 1969. Anatomía y -- Fisiología de las aves domésticas. Ed. Acribia, Zaragoza, pp. 112.

- 10.- Jull, Morley A. 1953. *Avicultura*. Ed. Hispano Americana, México, D.F. pp. 389-390.
- 11.- Lapage, Geoffrey. 1971. *Parasitología Veterinaria*. Compañía Editorial Continental, S.A. México, D.F. pp. 631.
- 12.- Polo Jover, Francisco. 1968. *Enfermedades y Parásitos de las aves domésticas*. Publicaciones del Ministerio de Agricultura. Madrid. pp. 407.
- 13.- Portsmouth, John. 1973. *Avicultura Práctica*. Ed. Continental, S.A. México, D.F. pp. 114-115, 191-194.
- 14.- *Poultry World Veterinary Adviser*. 1962. *Enfermedades de las Aves en las Explotaciones Modernas*. Ed. Acribia, Zaragoza. pp. 149-159.
- 15.- Schopflocher, Roberto. 1974. *Avicultura Lucrativa*. Ed. Albatros, Buenos Aires, Argentina. pp. 335-339.

## R E V I S T A

COCCIDIOSIS Influencia de la Medicación y el Manejo. M.S.D.

T  
SF8  
.C6  
P3  
c.1