

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS
DIVISION DE CIENCIAS VETERINARIAS



“EVALUACION ANTICOCCIDIANA EN POLLOS
EXPLOTADOS EN PISO CON:
MADUROMICINA, CLOPIDOL, NICARBAZINA, MONENSINA”

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
P R E S E N T A
ROBERTO CASILLAS MARTIN
DIRECTOR DE TESIS M.V.Z.
FRANCISCO JAVIER LAGOS NAVARRETE
ZAPOPAN, JAL. SEPTIEMBRE DE 1994

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por permitirme vivir con anhelo y
satisfacción como este momento.

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Por dar cavidad de superación
y conocimientos.

A MI MADRE:

Por darme la vida y dicha a cada
momento con sus consejos y paz
en el hogar.

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS:

Que han motivado y alegran
los momentos.

A MI DIRECTOR DE TESIS:
M.V.Z. FCO. JAVIER LAGOS NAVARRETE

Por su amistad, sabiduría y
apoyo en todo momento.

A VICKY:

Por haber hecho de mi una
vida de un mar de alegría,
un corazón vivo y fuerte con el
cuál se logra con tu sonrisa y
compañía.

C O N T E N I D O

	<u>Página</u>
RESUMEN	X
INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
JUSTIFICACION	7
HIPOTESIS	8
OBJETIVOS	9
MATERIAL Y METODO	10
RESULTADO	16
DISCUSION	24
CONCLUSION	26
BIBLIOGRAFIA	27

RESUMEN

En el presente trabajo, se realizó un estudio para proponer una alternativa para el control de las coccideas, en las explotaciones avícolas.

Es por eso que esta evaluación se realizó para proponer nuevas soluciones al control de las coccideas combinando las siguientes drogas coccidianas. En lo referente a su índice de producción, la combinación de Monensina + Nicarbazina obtuvo el mejor índice, no habiendo mucha diferencia con la combinación de Clopidol + Nicarbazina, siendo superiores estos resultados a los coccidiostatos fuertes o enérgicos como es la Monensina y Maduromicina.

Al combinar los coccidiostatos Monensina y Nicarbazina, sus efectos negativos como la depresión de crecimiento, se observó una buena y marcada sinergia en la combinación de Clopidol + Nicarbazina, siendo el Clopidol un coccidiostato de los llamados débiles y al combinarlo con Nicarbazina aumentó su respuesta, esto se observa al ver el comportamiento del Clopidol como único elemento y ver su variación al combinarlo. Monensina y Maduromicina se comportaron igual, la Maduromicina permitió más lesiones siendo esto posible por tener más tiempo en el mercado y tener cierta resistencia creada con este uso. La conversión mejor ganancia de peso fueron al combinarse Clopidol + Nicarbazina y con Monensina y Carbazina.

En lo referente a la reducción de la eliminación de oocistos Maduromizina fué el mejor. Monenzina + Nicarbazina fué aceptable contra Acervulina. Nicarbazina tuvo mejor efecto en tenella y Necatrix.

INTRODUCCION

A pesar del desarrollo de mejores drogas anticoccidianas en los pasados 30 años, el problema de la coccidiosis queda sin resolverse satisfactoriamente. Las pérdidas por coccidiosis se han reflejado en un gasto mundial por concepto de estas drogas, el mejoramiento en la producción de pollo se han triplicado la producción en los últimos 15 años, reduciendo su tiempo de explotación hasta 20 días, resultado de las mejoras genéticas en nutrición y salud, incluyendo en un más efectivo control con drogas anticoccidianas (9)

El primer tratamiento efectivo contra la coccidia fue el sulfuro, que fué introducido por HEREICK Y HOLMES (1936), posteriormente HARDCASTLE Y FOSTER (1944), introdujeron el Borax, ninguna de las dos drogas tuvo un efecto anticoccidiano satisfactorio. El primero interfería en el metabolismo del calcio en el pollo y el segundo era tóxico a dosis terapéuticas (12)

Prácticamente las primeras drogas efectivas fueron las sulfonamidas introducidas por F.P. LEVINE (1939). Tiempo después varias drogas han sido usadas, particularmente contra el género Eimeria tenella, como fueron derivados del ácido phenylansonico, diphenylmetano, diphenylsulfato, cabanilide, imidazol y benzamidas (12)

El agente etiológico de la coccidiosis es un protozoario del género Eimeria, conociéndose nueve especies de Eimerias:

Eimeria Acervulina

Eimeria bruneti

Eimeria hagani

Eimeria maxima

Eimeria mitis

Eimeria necatrix

Eimeria praecox

Eimeria tenella

La distribución de la coccidiosis aviar es universal, localizándose en cualquier ^{lugar} lugar donde se encuentran explotaciones avícolas. La incidencia varía dependiendo de ^{según la} época del año.

- Época del año: Se presenta con más frecuencia en época de lluvia debido al factor humedad.
Por el

- Tipo de explotación: El pollo de engorda sufre más los efectos de la coccidiosis cuando son criados en piso.

- Situación geográfica de la granja: si una explotación está localizada en una región húmeda y caliente, es más fácil que se presente la coccidiosis.

Por lo general las especies más patógenas y que causan más pérdidas económicas son las especies de tenelia y acervulina, la primera por su porcentaje de mortalidad que causa y la segunda por los efectos que causan grandes pérdidas económicas, como son baja en la ganancia de peso así como ^{y con poca} baja en la pigmentación del pollo, factores que inciden en gran medida en el aspecto económico.

En la actualidad, en el mercado de México existen varios componentes anticoccidianos pertenecientes a diferentes grupos químicos, así como ^{de acción} ^{y algunos de} ^{acción} ^{en las} diferentes etapas del ciclo de vida de las coccidias, como son las ^{amidas} amidas, ^{antibióticos} antibióticos ^{ionoforos} ionoforos, ^{análogos de} análogos de ^{Algunos de} tiaminas, folatos (sulfas), carbanilidas, benzamidas, piridinolas, etc. (4)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El desarrollo de nuevos agentes anticoccidianos no ha sido del todo sobresaliente puesto que en los últimos 10 años la aparición de nuevas drogas pertenecientes a grupos químicos diferentes no ha sido relevante; en el grupo de los antibióticos ionóforos, es donde últimamente han aparecido nuevos elementos, pero todos ellos actúan de igual forma en el intercambio de sodio y potasio. Esto ha dado que en el campo de estos nuevos agentes no tengan la eficiencia total (100%) por ser nuevos elementos. (18)

En los E.U.A. se probaron para su sensibilidad a las drogas ionóforas poliéteres a 52 aislamientos de Eimerias. Los aislamientos difirieron considerablemente en las respuestas a las drogas individuales y a las drogas como un grupo. Todos los aislamientos respondieron en alguna extensión, así como ninguno fue juzgado completamente resistente a las drogas ionóforas, sin embargo, el control de respuesta de algunos aislamientos fue pobre con solo el 47% (11)

Varios son los puntos importantes en el uso de mezclas de drogas anticoccidianas, siendo los siguientes los más relevantes:

I) En brotes explosivos (sobreaugdos), para obtener una más rápida respuesta.

II) En infestaciones mixtas, donde intervienen más de una cepa.

III) Evitar reacciones adversas, algunas sales causan reacciones no deseadas como es la depresión en la ganancia de peso.

IV) Evitar rápido desarrollo de mutantes resistentes.

V) Sinergismo (4)

El empleo de anticoccidianos ha sido la clave que ha permitido a la industria avícola, desarrollarse hasta alcanzar los niveles actuales de alta tecnología y eficacia y si bien algunos métodos como la crianza de pollos en jaulas, cambio de casetas, reinmunizaciones, selecciones genéticas y otros permiten contemplar soluciones alternas a futuro, el uso de estos productos continúa siendo la solución casi única y obligada para mantener el problema bajo control. (4)

Los efectos de la coccidiosis.

Algunos de sus efectos son obvios: menor crecimiento, una reducida conversión de alimento y la despigmentación.

Además la coccidiosis puede exacerbar las deficiencias nutritivas que causan la diarrea, la distrofia muscular y problemas en las piernas. Es importante no solo identificar la relación entre la coccidiosis y la nutrición, sino también determinar porqué hay una interrelación, si es que últimamente habrá que controlar y eliminar las pérdidas asociadas con esta enfermedad.

JUSTIFICACION

Al combinar productos anticoccidianos de diferente grupo químico se tiene un efecto más amplio, logrando un mejor efecto sobre el ciclo biológico de las coccidias, como resultado de un mejor control de la coccidiosis.

El avicultor constantemente se encuentra en la búsqueda de programas duales, pudiendo establecer la combinación de diferentes sales, ya que esto reduce los problemas de resistencia muy comunes en campo en la actualidad, logrando así un mejor efecto terapéutico, teniendo con esto más alternativas para el control del problema de la coccidiosis.



H I P O T E S I S

El usar una combinación sinérgica, drogas ionóforas que no permitan la aparición de coccideas resistentes en el corto o mediano plazo, ^{se obtiene} obteniendo una mayor eficiencia que con el tratamiento de otras drogas.

^{Al considerar} Considerando que las diferentes drogas anticoccidianas a evaluar tienen diferente tipo de acción dentro del ciclo de las coccideas, ya que la actividad de estos actúan destruyendo la segunda etapa equizogonia del parásito, así como cambios metabólicos susceptibles al fármaco afectando la membrana celular (16)

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar los productos anticoccidianos; maduromicina, clopidol, nicarbazina, monensina, midiendo su efectividad contra las diferentes cepas de coccideas: Eimeria necatrix y Eimeria acervulina ya que estas cepas se encuentran en todas las regiones donde se produce el pollo de engorda de los municipios de Cocula, Tepatitlán y Zapopan.

OBJETIVOS PARTICULARES.

Determinar la eficacia de: Maduromicina, nicarbazina y las combinaciones: Clopidol + Nicarbazina, clopidol + monenzina, monensina + nicarbazina. Verificando si su efectividad aumenta al combinar elementos que tienen efectos en diferentes etapas del ciclo de las coccideas.

MATERIAL Y METODO

(El presente trabajo se realizó ^{en} con base a las actividades de 3 granjas avícolas productoras de pollos de engorda ^{de} comprendió la evaluación anticoccidiana en pollos explotados en piso. (Las granjas se encuentran localizadas en los municipios de Tepatitlán, Cocula y Zapopan.) Con una superficie de 16,000 Mts. en forma rectangular contando con 6 casetas de las cuales 4 son de 10 Mts. de ancho, 125 Mts. de largo, con una superficie total de 1,250 Mts.² y las otras 2 con 13 Mts. de Ancho, 125 Mts. de largo con una superficie total de 1,625 Mts.². (El equipo consta a base de campanas de gas de butano, bebederos automáticos, comederos, rodetes de tela alambre de 1 Mts. de altura por 2.5 Mts. de Ancho.

(Un día antes del arribo de los pollos se llenaron los bebederos y comederos. se agregó material de cama de paja con un espesor de 5 cm.)

(Se usaron 180 pollos de engorda de raza Hubbard divididos en 9 grupos, con 4 réplicas de cada grupo conformando 36 lotes homogéneos, identificándose lote por lote, ave por ave, llevando un registro individual por lote y por ave.)

El presente se realizó en 2 lotes, esto con el objeto de tener el mejor control sobre el número de los lotes de pollos y sus diferentes réplicas dividiéndose de la siguiente forma:

LOTE NO. 1

EVALUACION DE:

- A) MADUROMICINA
- B) MONENSINA
- C) NICARBAZINA
- D) CLOPIDOL + MONENSINA
- E) CLOPIDOL + NICARBAZINA
- F) MONENSINA + NICARBAZINA
- G) CONTROL INOCULADO NO MEDICADO
- H) CONTROL NO INOCULADO NO MEDICADO

LOTE NO. 2

EVALUACION DE:

- A) CLOPIDOL+NICARBAZINA
- B) MONENSINA+NICARBAZINA
- C) MADUROMICINA
- D) CONTROL INOCULADO NO MEDICADO
- E) CONTROL NO INOCULADO NO MEDICADO

Para los lotes 1 y 2 se requirió una metodología y material de la siguiente manera

	No. de Pollos	Replicas	Total
1.- Control inoculado no medicado (CINM)	5	4	20
2.- Control no inoculado no medicado (CNINM)	5	4	20
3.- Maduromicina	5	4	20
4.- Clopidol	5	4	20
5.- Monensina	5	4	20
6.- Nicarbazina	5	4	20
7.- Clopidol + Monensina	5	4	20
8.- Clopidol + Nicarbazina	5	4	20
9.- Monensina + Nicarbazina	5	4	20
Total Aves	45	36	180

Se les inoculó occistos obteniendo del método Mac Master y se comprobó el porcentaje de esporulación por el método de flotación, se les realizó el conteo obteniendo 30,000 huevecillos por gramo de eimeria tenella, 60,000 huevecillos por gramo de eimeria acervutulina y necatrix que se administró por ave en una concentración de 2 Ml. de inóculo: Se les administró el inóculo a los 22 días de edad por vía oral con una sonda de plástico y una jeringa desechable, agitando constantemente el inóculo para que no se sedimentara.

Se les administró alimento libre acceso, con lo cual no contenía ningún medicamento anticoccidiano con los siguientes ingredientes.

	Kg.
SORGO	724.02
PASTA DE SOYA 46%	120.31
HARINA DE PESCADO 65%	70.00
GLUTEN DE MAIZ	40.00
ACEITE MIXTO	15.05
CARBONATO DE CALCIO	8.87
SAL COMUN	2.87
LISINA	0.62
METIONINA	1.18
VITAMINAS Y MINERALES	5.00
AVDTAN	0.02
T D T A L	1,000.00

EL CUAL TIENE UN ANALISIS CALCULADO	%
PROTEINA CRUDA	19.00
FIBRA CRUDA	2.00
CALCIO	0.25
FOSFORO DISPONIBLE	0.46
LISINA	1.00
METIONINA	0.46
GRASA CRUDA	4.01
ACIDO LINOLEICO	1.59
HUMEDAD	10.81
XANTOFILAS (Mg. -Kg.)	50
<hr/>	
energia metabolizable Kcal.	3,100
<hr/>	

Se les agregó los coccidiostatos que a continuación se administraron en mezcla, estos se proporcionaron a libre acceso durante la prueba.

MADUROMICINA 5 ppm. (CIGRO R)

CLOPIDOL 100 ppm. (COCCYTEC 25 R) + (NICARBAZINA 60 ppm.)

(NICRAZINA R)

El alimento se mezcló con los coccidiostatos con un equipo de micromezclador de 100 Kg. de capacidad para asegurar una uniformidad del mezclado.

En el trabajo realizado se evaluaron los siguientes aspectos:

- * Eliminación de oocistos (método de Mc. Master)
- * Grado de lesiones por coccidia (método M. Reid)
- * Eficacia sobre índice de producción (I.P.) en relación a los controles no inoculados no medicados.
- * Calificación de heces fecal e intestinal.
- * Análisis estadístico por porciones.

CECAL

0 = Normal
 + = Pastoso
 ++ = Semilíquido

Semilíquido

+++ = Semilíquido
 ++++ = Semilíquido

INTESTINAL

0 = Normal
 5-20% Hemorrágico + = Pastoso
 20% Hemorrágico ++ =

30-40% Hemorrágico +++ = Líquido
 50% Hemorrágico

RESULTADO

Los coccidiostatos fueron administrados en el alimento en las porciones antes mencionadas y suministrados a libre acceso durante el transcurso de la prueba.

Durante la evaluación del inóculo murió el 80% del control inoculado no medicado.

Se observó una buena eficacia con Maduromicina, Monensina, Clopidol+Nicarbazina y Monensina+Nicarbazina como se aprecia en el cuadro No. 1

En lo referente a su índice de producción, la combinación de Monensina+Nicarbazina obtuvo el mejor índice, no habiendo mucha diferencia con la combinación de Clopidol+Nicarbazina, siendo superiores estos resultados a los coccidiostatos fuertes o enérgicos como es la Monensina y Maduromicina.

Al combinar los coccidiostatos Monensina y Nicarbazina sus efectos negativos como la depresión de crecimiento, se observó una buena y marcada sinergia en la combinación de Clopidol+Nicarbazina, siendo el clopidol un coccidiostato de los llamados débiles y al combinarlo con Nicarbazina aumentó su respuesta, esto se observa al ver el comportamiento del clopidol como único elemento y ver su variación al combinarlo.

Monensina+Nicarbazina, se comportaron como los mejores en la reducción de lesiones.

REPORTE DE ANOMALIAS

CUCBA

A LA TESIS:

LCUCBA01179

Autor:

Casillas Martin Roberto

Tipo de Anomalia:

**Errores de Origen: Faltan Folios No. 17 A 27
Estan indicados en el Indice; No vienen**