



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

*“Endoparásitos en cobayos (*Cavia porcellus*): identificación y comparación de dos tratamientos: piperazina y mebendazol en animales en etapas comprendidas entre el destete hasta los dos meses de edad”*

Jorge Luis Gavilanes Jácome

Año

2009



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)



Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias

Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia

“Endoparásitos en cobayos (*Cavia porcellus*): identificación y comparación de dos tratamientos: piperazina y mebendazol en animales en etapas comprendidas entre el destete hasta los dos meses de edad”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos
para optar por el título de

Médico Veterinario y Zootecnista

Profesor Guía

Dr. Carlos Paz

Autor

Jorge Luis Gavilanes Jácome

2009

Quito-Ecuador



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el Señor Jorge Luis Gavilanes Jácome, orientando sus conocimientos para un adecuado desarrollo del tema **“ENDOPARÁSITOS EN COBAYOS (CAVIA PORCELLUS): IDENTIFICACIÓN Y COMPARACIÓN DE DOS TRATAMIENTOS: PIPERAZINA Y MEBENDAZOL EN ANIMALES EN ETAPAS COMPRENDIDAS ENTRE EL DESTETE HASTA LOS DOS MESES DE EDAD”**, y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Dr. Carlos Paz

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

1702531748



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

DECLARACIÓN DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autos vigentes”

Jorge Luis Gavilanes Jácome

1803739240

Matrícula 104079

RESUMEN



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Con el fin de determinar la incidencia de parasitismo en cobayos, en la Provincia de Tungurahua, Cantón Azuay y parroquia Parayacu, Asociación Jurídica La Merced y La Florida de Mochapata. Con el fin de establecer programas de prevención y saneamiento.

Una vez determinada la existencia de las causas de las infestaciones parasitarias, se establecerá, analizará y determinará las soluciones óptimas, así como también los equipos, insumos y procesos necesarios y adecuados para la eliminación de endoparásitos en cobayos.

Adicionalmente nos permitirá determinar la posibilidad técnica de eliminación de endoparásitos a través de dos tratamientos usando piperazina y mebendazol.

La población de cobayos comprendida entre el destete, hasta los dos meses de edad es de 2000 animales, los mismos que están ubicados en 200 pozas de 10 animales cada uno, independientemente de su sexo, se realizara un muestreo aleatorio que ubique un 20 % de la población mencionada, es decir, 40 pozas, las mismas que serán numeradas. De cada poza se tomara una muestra de heces de aproximadamente 30 gr. realizando un pool en cada una. Estas muestras serán analizadas en un examen coproparasitario tanto cualitativo y cuantitativamente.

Mediante el primer examen coproparasitario se determinó que la incidencia de ***Paraspidodera uncinata*** es menor en un 19.49% en relación a la de ***Trichuris spp***, que tiene un equivalente del 80.51% en el lote de animales estudiados.

El tratamiento antiparasitario realizado en forma oral combinado con el alimento se lo hará en las pozas con número par usando Piperazina y en los impares con Mebendazol. La evaluación de la eficacia del tratamiento se lo hará a los 21 días de realizado el tratamiento con otro examen coproparasitario para evaluar cual de los dos tratamientos fue el más efectivo.

Finalizando el tratamiento se obtuvo como resultado que de ambos tratamientos realizados (mebendazol y piperazina) consiguieron excelentes resultados en la infestación de parásitos llegando a niveles normales, con la única diferencia en relación al precio.

Invertir en profilaxis siempre es mejor que gastar en terapéutica y todo ello sin olvidarnos de que el reforzar estas prácticas nos ayudará también a conseguir la confianza del consumidor final para que oriente su decisión de compra a la carne de cobayo.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDO	PAG.
1. CAPITULO I	1
1. GENERALIDADES	1
1.1 DEFINICIÓN DEL TEMA	1
1.2 INMUNOLOGÍA	2
1.2.1 Generalidades de endoparásitos en cuyes	2
1.2.1.1 Desarrollo inmunológico	2
1.2.1.2 Inmunocompetencia	2
1.2.1.3 Inmunoestimulación	2
1.2.1.4 Desparasitación en cuyes	2
1.2.1.4.1 Programas de desparasitación	3
1.2.1.4.2 Forma y vías de administración	3
1.2.1.4.2.1 Colectivos	3
1.3 EPIDEMIOLOGÍA	4
1.3.1 Epidemiología general	4
1.3.1.1 Ciencias básicas	5
1.3.1.2 Factores determinantes de una enfermedad	6
1.3.1.3 Aplicación de los conceptos epidemiológicos	7
1.3.1.4 Epidemiología enfermedades infecciosas	8
1.3.1.5 Epidemiología enfermedades no infecciosas	10
1.3.1.6 Control de las enfermedades	10
1.3.1.7 Sistema de vigilancia epidemiológica (SVE)	11
1.3.1.7.1 Medidas generales de control	12
1.3.2 Epidemiología aplicada a la cavicultura	13
1.3.2.1 Base epidemiológica	13
1.3.2.2 La nueva enfermedad	13
1.3.2.3 Evaluación de la salud	14
1.3.2.4 Epidemiología en la práctica	14
1.3.2.4.1 Delimitación territorial	14
1.3.2.4.2 Ubicación de sectores	14
1.4 ANÁLISIS DEL PROBLEMA	16
1.4.1 Enfermedades parasitarias	16
1.4.1.1 <i>Paraspidodera uncinata</i>	18
1.4.1.2 <i>Trichuris</i> spp	19
1.4.2 Tratamiento	24
1.4.2.1 Mebendazol	24
1.4.2.2 Piperácea	25
1.4.3 Higiene y medicina preventiva	25
1.4.3.1 Prácticas de higiene y medicina preventiva	25
1.4.3.1.1 Manejo sanitario	25
1.4.3.1.2 Prevención	26
CONTENIDO	PAG.

		ACIONAL EXTERNO	27
			27
	2.1	ECONOMICO	27
	2.2	POLÍTICO LEGAL	28
	2.3	SOCIO CULTURAL	29
	2.4	DEMOGRÁFICO	30
	2.5	TECNOLÓGICO	31
3.	3.	CAPÍTULO III	32
		MATERIALES Y MÉTODOS	32
	3.1	ÁREA DE ESTUDIO	32
	3.2	ECOLOGÍA DE LA ZONA	32
	3.3	MATERIALES Y MÉTODOS	34
		3.3.1 Materiales	34
		3.3.1.1 De campo	34
		3.3.1.2 De laboratorio	35
	3.4	MÉTODOS	35
	3.5	MANEJO DEL ENSAYO	36
4.	4.	CAPÍTULO IV	41
		ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	41
5.	5.	CAPÍTULO V	53
		CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
	5.1	CONCLUSIONES	53
	5.2	RECOMENDACIONES	54
		ANEXOS	56
		BIBLIOGRAFÍA	68



PDF Complete

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

	CONTENIDO	PAG.
2.	CAPÍTULO II	
2.1	Comparativo de valor nutricional	30
3.	CAPÍTULO III	
3.1	Efecto antiparasitario usando piperazina y mebendazol	39
3.2	Indicaciones sobre el uso de los antiparasitarios	40
4.	CAPÍTULO IV	
4.1	Comparación carga parasitaria	42
4.2	Comparación cualitativa de huevos por poza	43
4.3	Grado de infestación	44
4.4	Determinación del grado de infestación sin desparasitante	45
4.5	Datos estadísticos en base al grado de infestación	48
4.6	Determinación del grado de infestación con desparasitante	51
4.7	Comparativo costo/peso de antiparasitarios	52



PDF Complete
 Your complimentary use period has ended.
 Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

CONTENIDO

PAG.

1. CAPÍTULO I

1.1	Parásitos en cuyes	16
1.2	<i>Paraspidodera uncinata</i>	19
1.3	<i>Trichuris spp</i> <i>Trichuris spp</i> desarrollada en la mucosa	20
1.4	del intestino	22
1.5	Ciclo de contagio	23

4. CAPÍTULO IV

4.1	Porcentajes de infestación parasitaria	43
4.2	Infestación leve sin antiparasitarios. <i>Paraspidodera uncinata</i>	46
4.3	Infestación media sin antiparasitarios. <i>Trichuris spp</i>	46
4.4	Infestación alta sin antiparasitarios. <i>Trichuris spp</i>	47
4.5	Regiones de aceptación y rechazo de hipótesis	50
4.6	Cuadro comparativo de infestación con y sin tratamiento	52



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

CONTENIDO

PAG.

I. CAPITULO I

1.1

Epidemiología

5



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

3. CAPITULO III

CONTENIDO

PAG.

3.1	Ubicación geográfica provincia de Tungurahua	33
3.2	Ubicación geográfica cantón Quero	35



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

INTRODUCCIÓN

El cobayo (*Cavia porcellus*) es un roedor que tiene su origen geográfico en la parte Andina de América del Sur, principalmente en el país del Perú y desde tiempos remotos el hombre que habitaba en estas tierras, los usó como fuente alimenticia, sin saber que su carne es rica en proteínas y que puede ser empleada comúnmente en la dieta de los hogares rurales¹.

Además de su alto contenido de proteínas, bajo niveles de grasa y principalmente una fuente de alimentación de bajo costo, puede cumplir un papel preponderante en la economía de los hogares rurales. Sin embargo ahora que se abren nuevos mercados a nivel mundial, el cobayo puede ser una industria que contribuya al desarrollo del país. La cría doméstica del cobayo, es una actividad que no exige cuidados complicados, puede ser una buena alternativa para producir ingresos y contribuir a elevar los estándares de vida de familias rurales, con costos mínimos de mano de obra e insumos.

Quizás la gran limitación para la difusión de esta actividad sean los viejos prejuicios contra la carne de cobayo o en todo caso la falta de consumo. Además la crianza que se practica es tradicional y sin tecnificación debido a que las investigaciones realizadas en nuestro país para mejorar la explotación de cobayos no han sido transmitidas a los campesinos, quienes forman la mayor parte de los criadores de estos animales. El resultado es una producción deficiente de animales tanto de calidad como cantidad, que es utilizada solo para el consumo familiar.

La presente publicación que pretende ser un instrumento que permita conocer los lineamientos básicos de cuidados sanitarios en la crianza de cobayos. Está dirigida a todos aquellos que desean iniciarse en la producción de cobayos y también aquellos que ya conducen una explotación, que podrán evaluar y mejorar los índices de productividad que actualmente presentan.

¹ Cristian Reyes, "Crianza de cuyes", Ediciones Ripalme, 2005, Pág. 1-7



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

CAPITULO I GENERALIDADES

1.1 DEFINICIÓN DEL TEMA

El cobayo es un animal de fácil adaptabilidad, que puede criarse en la costa, sierra y oriente, sin presentar mayores problemas. En nuestro país, las personas que se dedican a su crianza generalmente lo hacen en forma casera es decir, los crían dentro de las casas especialmente en la cocina con la idea de que el humo influye en el mejor comportamiento de este animal. La crianza y explotación del cobayo en forma técnica, requiere de mayores cuidados y la provisión de corrales o jaulas especiales con el único fin de hacer un adecuado control.

El tema titulado “Endoparásitos en cobayos (*Cavia porcellus*), y su identificación y comparación de dos tratamientos: Piperazina y Mebendazol en animales en etapas comprendidas entre el destete hasta los dos meses de edad”, se refiere a la realización de un estudio y análisis para determinar la necesidad de la población rural del cantón acerca de las infestaciones que se producen en estos animales de crianza, siendo una actividad que paulatinamente ha ocupado un espacio dentro de la actividad pecuaria, partiendo de la premisa que es una especie que tiene origen andino y cuyo consumo se ha incrementando en la población urbana lo que ha conllevado a que muchas personas e instituciones se dediquen a la crianza de cobayos como una actividad económica alternativa, lo cual ha obligado a que las instituciones ligadas a la investigación y extensión en cobayos dediquen más tiempo para realizar trabajos de indagación en aspectos como alimentación, sanidad, prácticas de manejo, instalaciones, mejora genética y la evaluación económica y éstos resultados sean difundidos por las instancias correspondientes para beneficio de los criadores comerciales y familiares.

Además, el estudio se enfocará a la toma de decisiones óptimas en cuanto a la planificación para el control de las enfermedades en la crianza de cobayos, pero más que el control es importante la prevención, por lo cual debo preocuparme en reducir todas las oportunidades de infestación evitando que se extienda de un animal a otro.

Esta crianza popular de insuficiente producción, actual para la [alimentación](#) familiar puede ser más productiva introduciendo pequeños cambios en el productor y adoptando mínimas [técnicas](#) de conducción que requieren escasa [inversión](#) y prácticas de fácil aplicación.



PDF Complete

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

1.2.1 GENERALIDADES DE ENDOPARASITOS EN COBAYOS

1.2.1.1 Desarrollo Inmunológico

Casi todos los animales son capaces de organizar una respuesta defensiva contra sustancias ajenas a su propio organismo a esto se le conoce como respuesta inmunitaria.

Es un estado de resistencia que puede ser natural o adquirido, que poseen ciertos individuos o especies frente a determinadas acciones patógenas de microorganismos o sustancias extrañas.

1.2.1.2 Inmunocompetencia

Es la capacidad fisiológica que tienen todos los individuos para producir anticuerpos.

1.2.1.3 Inmunoestimulación

Existen algunos factores capaces de aumentar la producción de anticuerpos, dentro de estos:

- Higiene: Disminuye la infecciones de endoparásitos.
- Vitamina E: Se ha demostrado que la vitamina E aumenta la producción de anticuerpos.
- Algunas variedades seleccionadas genéticamente son más resistentes a las infecciones.

1.2.1.4 Desparasitación en Cobayos

La condición ideal que busca el productor para la población de cobayos, es la ausencia total de enfermedades, definitivamente al lograrlo, se obtendrán conversiones y producciones modelo, en la mayoría de casos esto se logra mediante un buen manejo, higiene, drogas y desparasitación. Todos estos factores desempeñan un porcentaje en menor y mayor grado, por lo que han de considerarse en conjunto y no aislados.



PDF Complete
*Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Desparasitación

Para planear un programa de desparasitación se debe tomar en cuenta los siguientes factores:

- a. Son muchas las enfermedades parasitarias que afectan a los cobayos, lo cual no significa que contra cada una de ellas se tenga que desparasitar. Las enfermedades son específicas de una región determinada y producto de las condiciones propias que crea el productor, por lo que es necesario tener en cuenta el área geográfica, el tipo y la frecuencia de aparición de la enfermedad.
- b. Antes de desparasitar es necesario conocer el grado de infección de los cobayos.
- c. Estado de salud de los cobayos.
- d. Destino final de los cobayos. Es decir si se usarán en engorde o reproducción.

Así mismo se debe tener en cuenta que los programas de desparasitación se diseñan en un momento determinado y se aplican por un cierto periodo, debiendo poseer cierta flexibilidad, pudiendo variar dependiendo de los resultados reportados por los exámenes copoparasitarios y los resultados de los parámetros zootécnicos.

1.2.1.4.2 Forma y vías de administración

TRATAMIENTO

Para el tratamiento de estos nemátodos se utiliza la piperazina y también el mebendazol.

1.2.1.4.2.1 Colectivos

Debido al volumen de cobayos que se manejan en los galpones actuales, los métodos individuales han tendido a ser sustituidos por los métodos masivos, esto es principalmente por el ahorro de mano de obra y tiempo.



PDF Complete

*Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

las siguientes consideraciones:

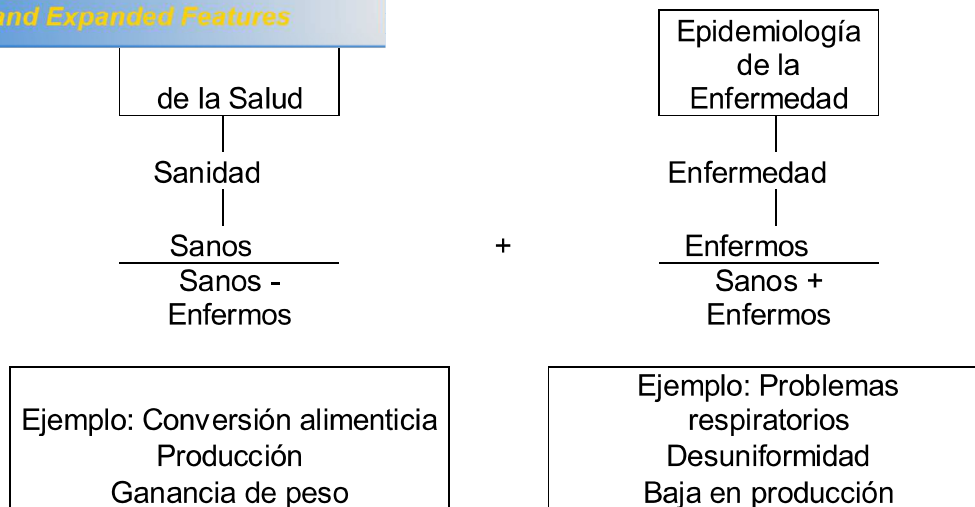
- Descontinuar toda clase de desinfectantes por lo menos 24 horas antes de la desparasitación.
- Lavar el equipo con agua limpia.
- Preparar el medicamento siempre siguiendo las instrucciones del fabricante, anotando en sus registros número de lote, cepa, fecha de expiración y casa proveedora, en caso de que no sea la misma casa productora.
- Determinar la cantidad de desparasitante que va a utilizar, esto va a variar dependiendo de la edad, es decir, en las etapas comprendidas entre el destete hasta los dos meses de edad.
- Administrar la segunda dosis una vez terminada la primera.

Este sistema nos permite obtener respuestas tan uniformes de los dos tipos de medicamentos suministrados para así observar su efectividad, y los niveles de anticuerpos que en algunos casos pueden ser menores, sin embargo, el método induce la producción de anticuerpos que en la mayoría de casos son satisfactorios.

1.3 EPIDEMIOLOGÍA

1.3.1 EPIDEMIOLOGÍA GENERAL

La epidemiología es el estudio de la historia natural de la enfermedad o de la salud (dónde, cuándo y cómo ocurre) y mediante su observación encontrar la manera de combatirla.



La salud es el estado perfecto de equilibrio entre el hospedero, los agentes infecciosos y el medio ambiente. Al presentarse un desequilibrio, encontramos la expresión del agente infeccioso o sea la enfermedad.

1.3.1.1 Ciencias Básicas

Para el estudio de las enfermedades contamos con tres ciencias básicas, la Clínica médica, la Patología y la Epidemiología.

Muchas ciencias auxilian la investigación epidemiológica y pueden ser entre muchas: ecología, meteorología, climatología, sociología, etología, microbiología, inmunología, entre otras. Para un estudio epidemiológico lo más importante es coleccionar informaciones, correlacionarlas y analizarlas.

Las acciones preventivas pueden ser ejercidas en cualquier periodo de la historia natural de la enfermedad, se puede evitar (prevenir) que exista el estímulo de la enfermedad en el organismo del individuo, interrumpir (controlar) el curso de los eventos, considerar tratamientos para interrumpir el proceso de enfermedad, disminuir el grado y durabilidad del problema, impedir la instalación de defectos o pérdidas incluso la muerte.



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Factores de una enfermedad

al agente, al hospedero o al medio ambiente.

- Medio ambiente: factores físicos como el clima, el suelo, la situación geográfica (ubicación). Factores químicos como la composición del agua, la calidad del aire. Factores biológicos como la presencia de insectos, tipo de flora o fauna que puedan interferir y los factores socioeconómicos como el nivel de tecnología de conocimiento de los trabajadores.
- Factores de agente: cantidad, virulencia, resistencia.
- Factores del hospedero: nivel de susceptibilidad o resistencia, concentración de individuos, calidad del sistema inmunológico o nutricional, genética, entre otros.

Para un estudio epidemiológico es necesario coleccionar información, mientras más datos tengamos mejor, sin embargo hay algunos que son fundamentales, y existen muchos que implican el uso de ciertas herramientas para su análisis. Estas son justamente las informaciones de la base epidemiológicas.

- a. **Distribución Geográfica.**- un mapa con la ubicación de las granjas o todo elemento que pueda estar involucrado con alguna enfermedad directa o indirectamente. El conocimiento geográfico es importante para evaluar la extensión territorial, la determinación de áreas endémicas, las áreas de riesgo, las mejores vías de transporte para evitar la diseminación de una enfermedad.
- b. **Niveles de ocurrencia de las enfermedades en las poblaciones.**- en la avicultura quizás sea más difícil de determinar, ya que es una de las industrias menos tecnificadas. De una manera general, es importante tener conocimientos básicos de la presencia de las enfermedades y sus manifestaciones, como: si no existe la enfermedad la zona es indemne. Si existe la enfermedad pero el nivel es considerado normal, entonces es una zona endémica. Si la enfermedad sobrepasa los niveles usuales entonces es una epidemia, la pandemia es cuando los casos sobrepasan fronteras.
- c. **Son los indicadores de salud.**- siempre que es posible obtenerlos, ayudan en la adopción y control de las medidas de profilaxis. Casi todos son conocidos y adoptados por la avicultura, los índices productivos, la ganancia de peso, la mortalidad, entre otros. No obstante, algunos índices importantes para los estudios epidemiológicos no se hacen o no se hacen como debe ser. Los índices importantes son:



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

de morbilidad prevalente o de prevalencia: número de casos de la enfermedad en determinado momento/población de cobayos. Importante para orientar en la selección de las medidas profilácticas y para estudios de los casos.

- Coeficiente de morbilidad incidente o de incidencia: número de nuevos casos de la enfermedad/población de cobayos. Importante para evaluar los resultados de los programas de salud y evaluar la tenacidad del agente etiológico.
- Mortalidad: número de muertos por la enfermedad/población de cobayos.
- Letalidad: número de muertos por la enfermedad/número de cobayos enfermos.
- Índice demográfico: número de cobayos/área geográfica.

- d. En relación al medio ambiente.-** localización geográfica, tipo de construcción, de equipos usados, cama, bebederos, control de otros roedores, higiene general, o sea, todo lo que pueda hacer parte del medio ambiente de los cobayos (todo el entorno).
- e. En relación al hospedero.-** raza, edad, sexo, origen, etc.
- f. Otros datos de interés.-** tipo de manejo, gente involucrada, alimento, entre otros.

1.3.1.3 Aplicación de los conceptos epidemiológicos

La epidemiología puede aplicarse a todas las formas de enfermedades, las infecciosas o no; las enfermedades pueden establecerse por medio de:

- a. Infección.-** penetración en el interior de la células en el organismo de un agente que se desarrolla y se multiplica, que puede resultar (o no) en la enfermedad, clínica o subclínica, llamada infecciosa. La presencia de esos agentes en la superficie corporal, en el piso, en el aire o en objetos es llamada contaminación. Ejemplo: agua contaminada.
- b. Infestación.-** alojamiento con o sin reproducción extracelular de artrópodos en la superficie del cuerpo o galpones.



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

os tóxicos (de agentes o no).- generalmente en estos casos no hay infección, el agente produce la toxicidad por el organismo no del huésped.

1.3.1.4 Epidemiología de las enfermedades infecciosas

El proceso infeccioso involucra el agente infeccioso, las fuentes de infección, el hospedero y el proceso de transmisión.

- a. Agente infeccioso.**- es el agente etiológico responsable por la infección, es un agente vivo capaz de penetrar, alojarse y multiplicarse en el hospedero, expoliando y llevando (o no) a la enfermedad.

Son los virus, las bacterias, los micoplasmas, los hongos, los protozoarios y los parásitos internos.

En los casos de enfermedades no infecciosas y muchos factores de riesgo, el agente infeccioso es de naturaleza inanimada (abiótico): radiaciones, contaminantes químicos del aire, de la cama, del agua, de los alimentos, los fármacos, entre otros.

Tanto los agentes etiológicos como los factores de riesgo son agentes patogénicos. Un agente infeccioso es considerado más o menos patogénico dependiendo de características tales como: Infectividad, dosis infectante, poder invasivo, patogenicidad, virulencia y poder inmunogénico.

- **Infectividad**

Es el número de animales infectados/población expuesta al agente.

- **Dosis infectante**

Es la cantidad de agente necesaria para iniciar la infección.

- **Poder invasivo**

Es la capacidad del agente para difundirse en el organismo.

- **Patogenicidad**

Es la capacidad del agente en producir síntomas.



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

del agente en producir una respuesta inmunológica específica en el hospedero. Si el poder inmunológico es alto, es muy difícil que la infección acometa al mismo individuo.

b. Fuentes de infección

Debemos considerar dos tipos de fuentes de infección, la primaria y la secundaria. La fuente primaria es el ser responsable por el agente etiológico en la naturaleza, donde vive y se reproduce, teniendo la capacidad de transmitir a un hospedero, directamente o a través del ambiente. Es un animal o una persona que albergan el agente infeccioso.

La secundaria es el local donde el agente se alberga hasta que encuentre un hospedero.

Por ejemplo, el alimento que contiene la *Salmonella*, cuya fuente primaria es el intestino de algún animal.

c. El Hospedero

El nuevo hospedero puede reaccionar a una invasión de un agente a través de 3 formas:

- **Refratariedad**

Es la característica de imposibilitar el desarrollo o multiplicación del agente infeccioso.

- **Resistencia**

Es la capacidad del hospedero en imposibilitar el desarrollo y la multiplicación del agente en su organismo por medio de un mecanismo natural o de inmunización artificial previa (vacunación).

- **Susceptibilidad**

Es la capacidad del hospedero en viabilizar el desarrollo y multiplicación del agente infeccioso. Son los hospederos susceptibles.



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

también se clasifican de acuerdo con la categoría agente como:

- Hospederos no infectados
- No expuestos
- Expuestos pero no identificados
- Hospederos infectados (e infectantes)
- Enfermos
- Portadores

d. Procesos de transmisión

Los agentes infecciosos son transmitidos a través de:

- Contagio directo o contacto directo: el agente no pasa por el ambiente, por ello la transmisión de contacto directo es la rabia.
- Contaminación ambiental: el agente permanece por bastante tiempo en el ambiente y puede o no depender de vectores activos y pasivos.
- Contagio mediato o contacto indirecto: el agente permanece por corto periodo en el ambiente.

1.3.1.5 Epidemiología de las enfermedades no infecciosas

Son las enfermedades que causan defectos o desvíos en la normalidad. Poseen algunas de las siguientes características:

- Causan incapacidad
- Son consecuencias de patologías irreversibles
- Exigen largo periodo de recuperación

1.3.1.6 Control de las enfermedades

La epidemiología es apta para controlar no solamente las enfermedades infectocontagiosas, sino también las crónico-degenerativas.

De una manera general tenemos en epidemiología la corriente:



PDF Complete

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.

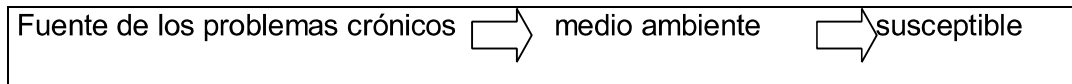
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)



Y debemos recordar que podemos actuar en los tres niveles con:

- Medidas referentes a la fuente de infección.- eliminación, tratamiento, aislamiento.
- Medidas referentes a las vías de transmisión.- medidas de bioseguridad, control de vectores, limpieza y desinfección.
- Medidas referentes al nuevo hospedero.- vacunación, aislamiento, tratamientos profilácticos.

Podemos considerar otra corriente:



El control puede ser por:

- Medidas referentes a la fuente de problemas.- cambiarlas, eliminarlas, evitarlas, tratarlas.
- Medidas referentes al medio ambiente.- ajustarlo, cambiarlo, adecuarlo a las nuevas necesidades.
- Medidas referentes al susceptible.- soportarlo, tratarlo, subsidiarlo con otros requerimientos.

Un ejemplo podría ser los problemas de ascitis para una determinada línea genética, podríamos cambiar de línea (fuente de los problemas) o mejorar la ventilación, adecuar la nutrición (medio ambiente), restringir el alimento (susceptible).

1.3.1.7 Sistema de vigilancia Epidemiológica (SVE)

Es el conjunto de actividades que reúne las informaciones necesarias para detectar o prever las alteraciones de los factores determinantes de las enfermedades, con el fin de recomendar las medidas adecuadas para la prevención o control de las enfermedades.

La finalidad es recomendar acciones basadas en datos objetivos, colectados científicamente con aplicación a corto, mediano y largo plazo.



PDF Complete

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

actualizadas

- Procesar, analizar e interpretar los datos colectados
- Efectuar las recomendaciones adecuadas

1.3.1.7.1 Medidas generales de control en una zona determinada

Después de haber identificado el problema, así como los métodos de control estudiados, debemos considerar el control general para:

- Disminuir la diseminación de la enfermedad.
- Para evitar que lotes libres sean contaminados.
- Para tratar de manera diferenciada los lotes enfermos o de riesgo.
- Para monitorear de manera adecuada los lotes positivos, de riesgo o infectados.

a. Definición de la zona de control:

- A través del mapa ubicar todos los niveles de granjas y actividades involucradas.
- Delimitar las áreas contaminadas, de contacto, de riesgo y libres.
- Determinar los accidentes geográficos que puedan ayudar o bloquear la diseminación del agente.
- Determinar las rutas del tráfico.

b. Definición de la acciones

- Manejos de ruta, de personal y de equipos, para no llevar la contaminación de las áreas positivas de contacto y de riesgo hacia las libres.
- Definir estrategias para controlar el agente en las zonas positivas y de contacto.
- Definir medidas de prevención en las áreas de riesgo y negativas.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Informar todos los niveles de la operación, las medidas y el por qué (involucrando a todos). La ignorancia en los casos de control de enfermedades es la vía de transmisión más eficaz de los agentes infecciosos.

d. Monitoreo

Monitorear las áreas, pero por más tiempo las zonas controladas, una vez que el agente fue controlado. No hay necesidad de usar los mismos métodos para todas las enfermedades, tampoco para todas las operaciones.

1.3.2 EPIDEMIOLOGIA APLICADA A LA CAVICULTURA

1.3.2.1 Base epidemiológica

Es fundamental, que el veterinario entienda algunos factores que involucran una enfermedad como el espectro biológico de las enfermedades, la evaluación de la salud en una población, la creación no intencional de problemas y sobretodo los padrones de inmunidad.

1.3.2.2 La nueva enfermedad

Cuando una enfermedad nueva aparece en una zona casi siempre es fatal o muy grave, o afecta una gran cantidad de animales, eso nos lleva a concluir que la enfermedad es grave, sin embargo, mientras el tiempo pasa y se conoce más sobre la enfermedad o sobre el agente infeccioso, la manera como se encara el problema puede cambiar de foco.

Podemos descubrir que hay mas animales infectados asintomáticos que los enfermos (por lo tanto, el agente infeccioso no es tan virulento y podemos descubrir que con el pasar del tiempo los casos desaparecen), o que ya no encontramos el mismo padrón de enfermedad (cambios de padrón de inmunidad). Por esta razón debemos conocer esos fenómenos antes de concluir algo sobre la epidemia o sobre el agente etiológico.



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

lud

los datos, no solamente de los lotes enfermos, sino también de los saludables, de la historia de la granja, de la presentación en otras granjas en la misma zona, entre otros. Aquí entra el análisis de las informaciones que colectemos. Debemos evaluar la salud, además de la enfermedad.

1.3.2.4 Epidemiología en la práctica

Aunque hay otros puntos de la epidemiología que no van hacer abordados, ya es posible empezar a usar algunas herramientas para la práctica en cunicultura.

1.3.2.4.1 Delimitación territorial

La zona es grande productora de cobayos y poseen todo lo que el productor necesita como infraestructura, temperatura, distribución, clima, equipos, entre otros.

1.3.2.4.2 Ubicación de sectores

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de cobayos sin parásitos.

El estudio de localización en el presente proyecto tiene como propósito encontrar la ubicación más ventajosa, es decir, cubriendo las exigencias o requerimientos del proyecto, contribuyen a minimizar los costos de inversión y, los costos y gastos durante el periodo del proyecto.

- **Macrolocalización**

La macrolocalización se refiere a la selección del área donde se ubicara el proyecto, para esto se debe considerar ciertos factores tales como: disponibilidad de mano de obra, y la infraestructura física y de servicios, mercado de consumo, marco jurídico económico e institucional del país, de la región o localidad.

Cabe indicar que la ubicación (macrolocalización) del proyecto se efectuará a partir de una zona geográfica, dentro de la cual se puedan considerar varios emplazamientos posibles.



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

de cobayos (*Cavia porcellus*); y la identificación y tratamientos: Piperazina y Mebendazol en animales en etapas comprendidas entre el destete hasta los dos meses de edad, estuvo ubicado en el cantón Quero, provincia de Tungurahua.

Quero

El cantón Quero fue fundado el año de 1972, la población es de 15.884, se divide en dos parroquias urbanas y ocho parroquias rurales, dentro de estas se encuentra la parroquia Yanayacu-Mochapata que es objeto de estudio del presente proyecto.

Yanayacu-Mochapata

En la parroquia Yanayacu-Mochapata existen 1.339 habitantes, y su principal actividad es la explotación de cobayos ya que forma parte de la granja familiar, el cobayo de carne es el más difundido y el campesino lo utiliza para su alimentación y en mínima parte a la venta ya que los niveles de mortandad por contagio de parásitos es alta.

Hay entusiasmo por desarrollar la caviicultura provincial y algunos agricultores mantienen buena explotación de cuyes de razas seleccionadas.

- **Microlocalización**

La microlocalización consiste en determinar el terreno concreto donde se va a levantar el proyecto y por consiguiente debe ser más detallado.

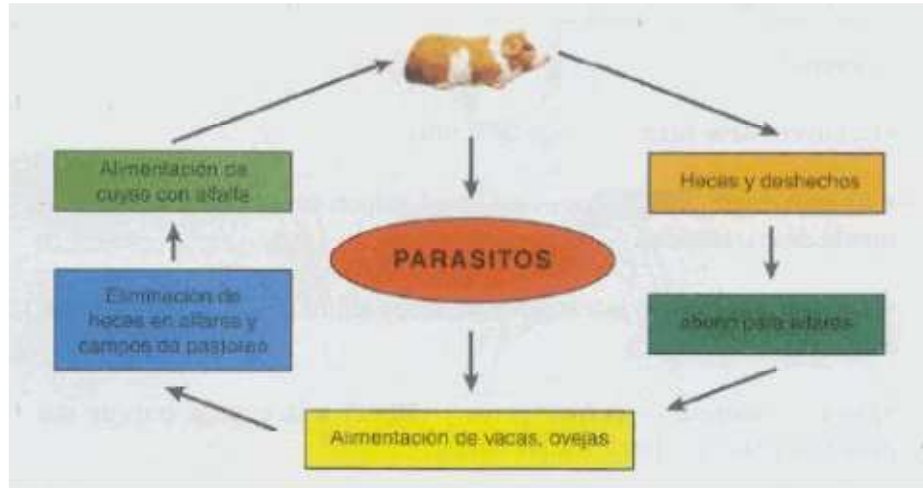
La localización de la granja para realizar el estudio de endoparásitos y aplicar los respectivos tratamientos estará ubicada en el Sector Asociación Jurídica La Merced y La Florida de Mochapata, lugar que cumple con condiciones favorables que permitirán el adecuado funcionamiento del mismo.

Los datos colectados deben ser los fijos: de la granja, de la construcción, de la zona, de los equipos. Los variables pero más o menos constantes: alimentos, densidad, calidad del agua, medicamentos, programas de desparasitación, trabajadores, etc. Los relacionados al grupo y que siempre cambian son los resultados productivos, la mortalidad, los problemas de enfermedad (generales y específicos), monitoreos, sexo, etc.

1.4 ANÁLISIS DEL PROBLEMA

ASITARIAS.

Gráfico 1.1 Parásitos en cobayos



Fuente: Internet 1
 Elaboración: Cristian Reyes

Nematodos:

La *Paraspidodera uncinata* y el *Trichuris spp* son parásitos específicos de los cuyes. Las infecciones parasitarias son mixtas, es decir, por varias especies parasitarias, cada una de las cuales ocupa un lugar determinado del tracto intestinal, produciendo trastornos con efectos nutritivos y fisiológicos variados.

Los nematodos con mayor prevalencia son la *Paraspidodera uncinata* y el *Trichuris spp*, cuya cantidad es alta, 80 %.

Características

Los nematodos incluyen especies tanto de vida libre, que son metabólicamente independientes, como parásitos, que tienen dependencia metabólica de un hospedador a fin de continuar su ciclo de vida. Son dioicos, es decir, los dos sexos en organismos separados. Existe una gran diversidad de especies.



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

a 50cm de largo e incluso más, por ejemplo, mide 8m y parasita a la ballena.

Fisiología

- Su metabolismo es fundamentalmente anaeróbico.
- Su longevidad es variable, desde 1 mes hasta más de 10 años.
- Algunas especies presentan mecanismos de resistencia a condiciones adversas. Recurren a un tipo de inhibición larvaria conocida como hipobiosis. La anhidrobiosis, por ejemplo en *Ditylenchus dipsaci* (nematodo del ajo y de los tallos), le permite sobrevivir durante años en una condición de sequedad.

Ciclo biológico

En los nematodos se pueden encontrar dos tipos de ciclo de vida:

- **Ciclo directo:** Cuando las formas preparasitarias se encuentran libres en el ambiente, su desarrollo es dentro del huevo o al salir de él.
- **Ciclo indirecto:** Cuando las larvas infectivas se desarrollan hasta la etapa infectiva en el interior del huésped intermediario.

Alimentación

Las diferentes especies de nematodos han evolucionado en diversas adaptaciones alimenticias. En el caso de las especies zoo parásitas (parásitos de animales) tenemos:

- **Aspiración:** por ejemplo, en la ingestión de sangre por *Ancylostoma spp.*
- **Absorción de tejidos destruidos:** como en el caso de los gusanos incrustados de la especie *Trichuris trichiura*.



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

enido intestinal: clásico de *Ascaris* spp.

entes de líquidos corporales: técnica de las
filarias.

Las especies fitoparásitas (parásitas de plantas) poseen un órgano denominado “estilete” con la cual puncionan y se alimentan frecuentemente del tejido de la raíz, particularmente de los vasos conductores, aunque algunos pueden alimentarse de otros tejidos de la planta.

1.4.1.1 *Paraspidodera uncinata*

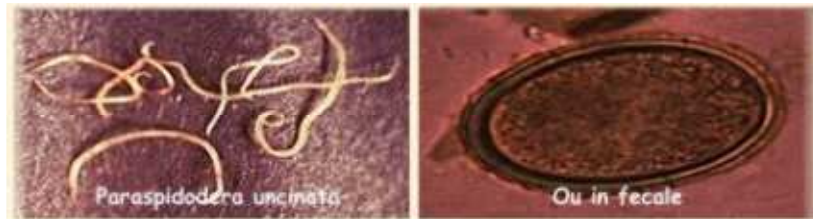
La *Paraspidodera uncinata*, es un parásito común de los cobayos. Las infecciones parasitarias son mixtas, es decir, por varias especies parasitarias, cada una de las cuales ocupa un lugar determinado del tracto intestinal, produciendo trastornos con efectos nutritivos y fisiológicos variados.

Es un nematodo similar a los *Ascaris*, son gusanos de colores grises enrojecidos o amarillentos, cilíndricos y afinados en ambos extremos. Se localiza en el intestino delgado produciendo enteritis.

Los síntomas en el caso de infecciones moderadas o masivas se manifiestan con anorexia, enflaquecimiento, pelaje erizado y sin brillo, diarrea que varía entre catarral y mucosa, prurito anal. A la necropsia se puede observar que la mucosa del estómago, intestino y ciego se encuentra engrosada, edematosa, congestionada. La gastroenteritis parasitaria es esencialmente una enfermedad de animales jóvenes, ya que los adultos desarrollan una resistencia relativamente sólida a nuevas infecciones.

El control debe estar orientado a una limpieza y remoción periódica de la cama.

cinata



Fuente: Internet 2
Elaboración: Heizer Render

1.4.1.2 *Trichuris spp*

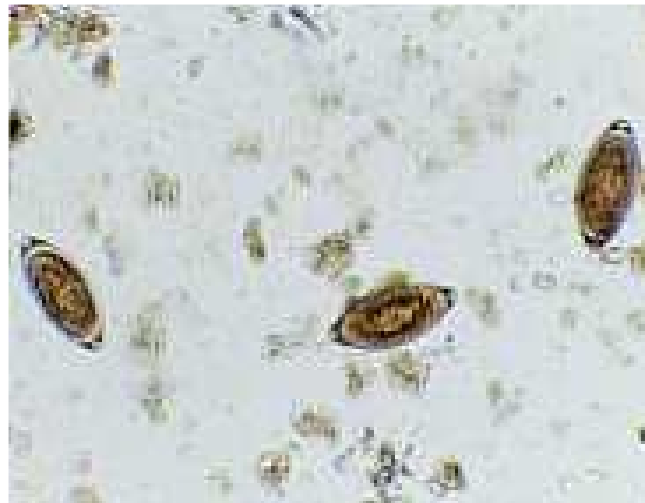
El género *Trichuris spp* (es un clásico tricocéfalo), es un helminto de la familia Nematelmintos, produce una enfermedad conocida como trichuriasis.

Son nematodos muy comunes en perros, zorros, ratas, incluso el hombre estos animales pueden contaminar con sus heces el balanceado o la alfalfa, que se utilizan en la alimentación de los cobayos.

son muy resistentes y su ciclo vital es sencillo y

El tricocéfalo presenta una distribución a nivel mundial y se pueden observar más comúnmente en el sur de Norteamérica y Centroamérica.

Gráfico 1.3 *Trichuris spp*



Fuente: Internet 2
Elaboración: Heizer Render

- **Ciclo Biológico**

El animal se infecta con el tricocéfalo al ingerir huevecillos provenientes del suelo contaminado con heces de perros. Los huevecillos se incuban en el



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Las larvas dan origen a adultos inmaduros los cuales completan su maduración.

En el colon, el macho y la hembra de tricocéfalo se aparean produciendo (la hembra) miles de huevecillos fertilizados los cuales son excretados en las heces.

Los huevecillos que se depositan en el suelo húmedo y tibio eclosionan en larvas, las cuales pueden ser ingeridas por el humano a través de algún objeto, alimentos y aguas contaminadas.

Morfología

- Forma: gusano alargado, tienen forma de látigo.
- Tamaño: de 3 a 5cm. de largo
- Extremidad anterior: delgada, ocupa 3/5 del parasito.
- Esófago: la porción anterior es muscular con una cutícula en la parte superior. En la parte posterior se encuentra la glándula basilar rodeado del esticosoma, conformado de esticocitos con funciones secretoras.
- Dimorfismo sexual:
 - Hembra: extremo posterior recto. Los huevos que pone tienen forma de limón.
 - Macho: extremo posterior en curvatura pronunciada con una espícula copulatriz.
- Órganos internos más importantes:
 - Hembra: la vulva se encuentra en la intersección del extremo anterior con el posterior, vagina, útero.
 - Macho: espícula copulatriz, testículos, vasos eferentes, glándulas seminales.

desarrollada en la mucosa del intestino



Fuente: Internet 3
Elaboración: Davis Newstrom

- **Sintomatología y Diagnóstico**

Los gusanos del tricocéfalo se caracterizan por enterrar sus extremos anteriores o cabezas, en forma de cabello, en la mucosa intestinal provocando una lesión en la misma. Este proceso invasivo de tricocéfalo puede ocasionar diarrea, pero la mayor parte de las infecciones son asintomáticas. La unión de algunos tricocéfalos a la mucosa no produce síntomas clínicos. Sin embargo cuando la carga de gusanos adultos aumenta, la mucosa se inflama y queda edematosa. Cada tricocéfalo adulto consume al día 50 microlitros diarios de sangre y las cargas muy altas de este parásito producen una fuerte anemia. La hemorragia en los sitios en que los parásitos están unidos también contribuye a la anemia en casos grandes. Cuando el recto queda edematoso, el pujo durante la defecación causan prolapso rectal. Algunas veces algunos parásitos adultos invaden el apéndice y causan apendicitis, en ciertos casos se produce diarrea secundaria a invasión bacteriana cuando se obtienen muchos tricocéfalos.

El diagnóstico con el laboratorio se basa en la detección de los huevecillos típicos presentes en las heces. Los animales con trichuriasis leve no

por frecuencia quienes tienen infecciones graves. Los síntomas incluyen dolor abdominal, vómito, pérdida de peso y expulsión de materia fecal en pequeñas porciones, frecuentes y teñidas de sangre. Los animales suelen experimentar disentería crónica, anemia profunda, eosinofilia y retraso en su crecimiento. El diagnóstico definitivo se confirma al identificar en las heces los huevecillos característicos por medio de un estudio coproparasitario. Cabe señalar, que se puede realizar una rectosigmoidoscopia, en la cual se observa en las paredes del recto que están adheridos los parásitos.

Ciclo de Contagio

Gráfico 1.5 Ciclo de Contagio



Fuente: Internet 3
Elaboración: Davis Newstrom

Interpretación: El coyote, perro y zorro es el hospedador definitivo del *Trichuris* spp en el que el parásito alcanza su madurez y se reproduce sexualmente, siendo estos depositados sobre la hierba mediante las eyecciones de heces que contienen huevos del parásito y posteriormente se suministra como alimento a los cobayos, los cuales al ingerirlo pasan a ser hospedadores intermediarios del parásito en el que los estadios larvales se desarrollan hasta llegar a ser infestantes para el hospedador definitivo, y el



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

de limpiar las pozas y esta en contacto con los
dador accidental de los mismos. Convirtiéndose

Cuando el parásito vive en continua e íntima asociación con el hospedador, depende metabólicamente del mismo y lo perjudica en mayor o menor grado, causándole un daño en su salud, pudiendo llevarlo a la muerte, afectando en forma directa la economía de la producción.

En animales de cría, los parásitos debilitan al animal, retrasan su crecimiento y producción, además de traer todo tipo de perjuicios, que parecen difíciles de manejar y como toda enfermedad si no es atacada a tiempo, puede terminar en la afección muy perjudicial para la salud de la población.

1.4.2 TRATAMIENTO

Para el tratamiento de estos nematodos se utiliza la piperazina o también el mebendazol.

1.4.2.1 Mebendazol (Vías de Administración: Oral)

El **mebendazol**, comercializado como: Ovex, Vermox, Lomper, entre otros. Es un fármaco cuya base es el benzimidazol, que es usado para tratar infecciones por anélidos incluyendo oxiuros, nemátodos, cestodos, ***Ancylostoma duodenale***, y ***Trichuris spp.*** Farmacológicamente está clasificada dentro del grupo de los antiparasitarios, sub-grupo de los antihelmínticos.

- **Mecanismo**

Mebendazol ($C_{16}H_{13}N_3O_3$) causa la lenta inmovilización y muerte de los helmintos mediante un selectivo e irreversible bloqueo de la glucosa que estos toman y otros nutrientes en el intestino de los sujetos adultos donde estos habitan.

- **Dosis**

Dosis oral de 100mg por cada 5Kg en dos dosis cada 12 horas durante 1 día, aunque algunas veces es una única dosis de 500mg, seguida por otra tras dos semanas si la infección no ha terminado. La dosis puede variar dependiendo del tipo de parásito con el que el sujeto esté infectado.



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Administración: Oral)

La **piperazina** es un compuesto orgánico que consiste en un anillo de cuatro carbonos y dos nitrógenos en posiciones opuestas. Como grupo, las piperazinas son una clase numerosa de compuestos químicos, muchos de ellos con propiedades farmacológicas de importancia y todas contienen al anillo de piperazina en el centro de sus grupos funcionales.

La piperazina se comenzó a usar como un antihelmíntico en el año 1953 y desde entonces se han usado un amplio grupo como antihelmínticos, en especial para la ascariosis e infecciones por oxiuros. El modo de acción se fundamenta en la parálisis de los parásitos, lo que permite que el organismo hospedador pueda con facilidad remover o expeler al microorganismo invasor. Las principales piperazinas son el hidrato de piperazina y el citrato de piperazina.

1.4.3 Higiene y Medicina preventiva

1.4.3.1 Prácticas de Higiene y medicina preventiva

Los nematodos o lombrices, son gusanitos blancos que viven en los intestinos de los cobayos. Los gusanos hembras eliminan huevos diminutos junto con las heces del cobayo y de esta manera contaminan toda la poza, porque los cobayos que se encuentran dentro la poza, se comen los huevos junto con el alimento y luego estos huevecillos se desarrollan en su interior y se convierten en adultos con un periodo prepatente que dura entre 45 y 60 días. Estas lombrices consumen los nutrientes que el cobayo produce causando que el animal no aproveche lo que come.

Los cobayos jóvenes son más susceptibles, los adultos presentan mayor resistencia. Pueden contagiarse con las lombrices de perros, gatos, gallinas, porcinos, ovejas, etc.

1.4.3.1.1 Manejo Sanitario



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Incluir un [programa](#) sanitario para evitar que el [galpón](#) conduzca a enfermedades y mortandad como

Se recomienda tomar las siguientes precauciones sanitarias:

- El galpón debe estar cerrado.
- En la puerta de entrada deben colocarse latas con cal u otro desinfectante.
- Se debe restringir el ingreso al galpón.
- El galpón debe ser [seguro](#), protegido contra moscas, ratas, pájaros y otros.
- Si tiene algunos animales enfermos, lo más aconsejable es eliminarlos, quemarlos, etc. para que no contagien a los demás.
- Los cobayos muertos deben ser retirados en bolsas plásticas y enterradas o quemados.
- Se debe realizar un control diario del estado general de los animales.
- Limpiar periódicamente el piso y paredes del [ambiente](#) de crianza.
- Realizar los tratamientos sanitarios a los animales enfermos.

Rutina diaria

- Limpieza de [suelos](#) y pasillos.
- Lavado de comederos y bebederos.
- Desinfección de pozas, limpieza de residuos.

Rutina mensual

- Desinfección de paredes, suelos y techo.
- Retiro de la cama de las pozas, con un raspaje y barrido de residuos.
- Caleado de las pozas y preparación de una cama con viruta, paja cascarilla de arroz con una altura máxima de 2 cm.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

- Desinfección a fondo de todo el galpón, que comprenda el quemado, limpieza y caleado.
- Aplicación de insecticidas.
- Reparación de paredes, techos, etc.

1.4.3.1.2 Prevención

No deben criarse cobayos en proximidad a otros animales. Se deben mantener agrupados por tamaño y sexo. Proporcionándoles el alimento en comederos para evitar el contacto con las heces.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

CAPITULO II

SITUACIONAL EXTERNO

Discurriendo la importancia que tienen estas variables en el desarrollo de las actividades de este proyecto, se procede a analizarlas a continuación:

2.1 ECONÓMICO

En este contexto, el sector pecuario, específicamente el productor de cobayos es un segmento económico con posibilidades de desarrollo, y puede constituirse en una importante fuente de riqueza que dinamice la economía en la región en la medida que constituya una nueva oferta (en calidad y cantidad). Sin embargo, su actual explotación y actividad económica se caracteriza por su baja rentabilidad.

El ambiente económico en el que se desenvuelve el Ecuador está señalado por varios indicadores que definen sus condiciones económicas frente a otros países y dentro del mismo, como es el caso del Producto Interno Bruto PIB, la tasa de desempleo, la tasa de inflación entre otros.

Solo unos pocos comerciantes (mayoristas) lucran en esta actividad y se valen de la desorganización existente en el campo para establecer un sistema de comercialización poco transparente, ineficiente, inequitativo y de limitado valor agregado. Actualmente a cambio de su trabajo, muchas veces en condiciones adversas, los productores de cuy reciben apenas lo necesario para sobrevivir. Incluso, en muchas oportunidades esta actividad es subsidiada por otras actividades que realiza el productor en su ámbito productivo.

Es importante destacar, que actualmente la actividad agropecuaria no solo es importante porque tiene como una de sus metas satisfacer la demanda de alimentos de la población; sino también, porque contribuye a modificar la estructura de los mercados a través de la introducción de alimentos alternativos, materias primas y residuos que pueden ser utilizados por las industrias.

En los últimos años, la crianza del cobayo viene dando ventajas económicas al productor, por la creciente demanda por mercados nacionales y extranjeros como el de Estados Unidos cuya demanda se incrementa; en la actualidad contamos en la mayoría de los casos con crianzas de cobayos que son conducidas con una tecnología tradicional, bajo capital de trabajo, escasa asistencia técnica y como consecuencia bajos rendimientos y por ende bajos



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

familia, originando migraciones a las grandes ciudades, originando a su familia, por ausencia del padre.

Frente a esta realidad y con la finalidad de incentivar la producción de cobayos sanos con tecnología generada en Instituciones dedicadas a la investigación, se presenta la propuesta técnica para mejorar la cadena productiva del cobayo en base a un uso racional de los recursos renovables, especialmente los recursos naturales y la conservación del medio ambiente.

Si se asume que desarrollo, implica mejoramiento en la calidad de vida de la población, se está refiriendo a un desarrollo integral, es decir, no solamente el desarrollo económico, sino también el desarrollo humano y cultural con el ejercicio pleno de sus capacidades.

Un país poco desarrollado como el Ecuador, se caracteriza por tener grandes carencias de las cosas más elementales, como son alimentos, vivienda, sanidad, educación, etc. Por todas partes se encuentran problemas de todo tipo sin resolver lo cual constituye una situación de pobreza cultural y material masiva de la población y solo se resuelve con la intervención en los sectores sociales, que implica ahorro e incremento sostenido de la productividad.

2.2 POLÍTICO – LEGAL

Leyes, agencias de gobierno y grupos de presión influyen en varias organizaciones e individuos en una sociedad determinada y los limita, esto constituye en ambiente político-legal que regula el comportamiento de una empresa en el mercado.

El ambiente político legal en el Ecuador se refleja en primera instancia en la Constitución Política del Estado, la misma que proclama grandes postulados orientadores que exigen legislación. De la misma manera existen reglamentos que regulan la ley y finalmente los instructivos que definen las acciones con más detalle.

De acuerdo a lo anotado el estudio de prevención de endoparásitos en cobayos no debe cumplir con las normas nacionales y locales tales como: el Código de la Salud, La ley de Prevención y control de la contaminación ambiental en lo referente al recurso de aire agua y suelo.

El código de la salud manifiesta que: “Ninguna persona podrá eliminar hacia el aire, el suelo o las aguas los residuos sólidos líquidos o gaseosos, sin previo tratamiento que los convierta en inofensivos para la salud” (Art. 12 Capítulo I Título I).

ción y Control de la Contaminación Ambiental, prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, flora y a las propiedades " Art. 16 (R.O. 097 del 31 de mayo de 1976).

2.3 SOCIO – CULTURAL

La eliminación de endoparásitos en cobayos incluye dentro del ambiente sociocultural a las instituciones y otras fuerzas que afectan los valores, percepciones, preferencias y conductas básicas de la sociedad. Las personas crecen en una sociedad particular que modela sus creencias y valores básicos.

La crianza de cobayos está entrando a una nueva etapa que es la de constituirse en una alternativa alimenticia no solo en nuestro país sino fuera de él, bajo esta perspectiva, su explotación representa una oportunidad de inversión. En zonas rurales el cobayo es considerado fuente de ingresos al servir como medio de intercambio por otras mercancías (trueque) o por venta directa para complementar la dieta familiar y cubrir algunos gastos de educación de los hijos.

La carne de cobayo es de alto valor nutricional y sabor muy agradable. El contenido de grasa es bajo (7.83%) pudiendo ser consumida por personas mayores sin riesgo por su bajo o nulo contenido de colesterol.

Cuadro 2.1 Comparativo de Valor Nutricional

COMPARATIVO DE VALOR NUTRICIONAL			
% de carne de cuy frente a otras especies			
Componente	COBAYO	CONEJO	POLLO
HUMEDAD	70,60	69,30	70,20
PROTEINAS	20,30	20,27	18,30
GRASAS	7,83	3,33	9,30
MINERALES	0,80	1,42	1,00

Fuente: PROYECTO CORREDOR TUNGURAHUA 2005
Elaboración: El Autor



PDF Complete

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

En el cuadro, es obvio que la carne del cobayo es una de las mejores carnes para la dieta diaria del ser humano, además, como se ha expuesto, cabe mencionar también que contiene cantidades considerables de vitaminas A, D, E y K.

Motivos que en su conjunto hacen que este producto sea el indicado para satisfacer las necesidades nutricionales de la población tanto a nivel rural como urbana, contribuyendo de esta manera a mejorar sus condiciones de salud.

2.4 DEMOGRÁFICO

El ambiente demográfico estudia a la población humana en términos de su volumen, densidad, ubicación, edad, sexo y ocupación. El estudio del ambiente demográfico en cualquier proyecto es de vital importancia ya que analiza a las personas que conforma el estudio hacia los cuales se pretende dirigir el análisis.

Desde la perspectiva ambiental, en los últimos años se ha generado a escala nacional e internacional, un incremento en la concientización a la temática ecológica.

En la actualidad este aspecto tiene un papel muy importante en las instancias de la toma de decisiones, propiciando así la generación de actividades y proyectos que luchan por la mitigación de los efectos de deterioro del entorno.

2.5 TECNOLÓGICO

Considerando que el ambiente tecnológico son todas aquellas fuerzas que crean nuevas tecnologías al crear nuevos productos y oportunidades de estudio. Como todos sabemos la tecnología es quizá la fuerza más sobresaliente que esta modelando nuestro destino en la actualidad. Cada nueva tecnología reemplaza una antigua.

Observando el continuo avance tecnológico que se da dentro de este sector se debe dar la importancia necesaria a estas innovaciones que le permitirán desarrollar de una mejor manera su productividad logrando optimizar tanto tiempo como recursos.

En la actualidad este sector dispone de importantes tratamientos como la piperazina y mebendazol que le favorecería a un mejor desarrollo de las especies entre el destete hasta los dos meses de edad, lo cual da una mayor capacidad de producción.



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

CAPITULO III

ERIALES Y MÉTODOS

3.1 AREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el sector de La Merced y La Florida de Mochapata ubicados en el cantón Quero de la Provincia de Tungurahua, recolectando un pool de heces de 40 pozas, para la realización de dos pruebas, dando un total de 400 muestras analizadas.

Una vez determinada la existencia de las causas de las enfermedades parasitarias, en este capítulo se estableció, analizó y determinó las soluciones óptimas, así como también los equipos, insumos y procesos necesarios y adecuados para la eliminación de endoparásitos en cobayos.

Este capítulo nos permitió determinar la posibilidad técnica de eliminación de endoparásitos a través de dos tratamientos usando piperazina y mebendazol.

3.2 ECOLOGIA DE LA ZONA

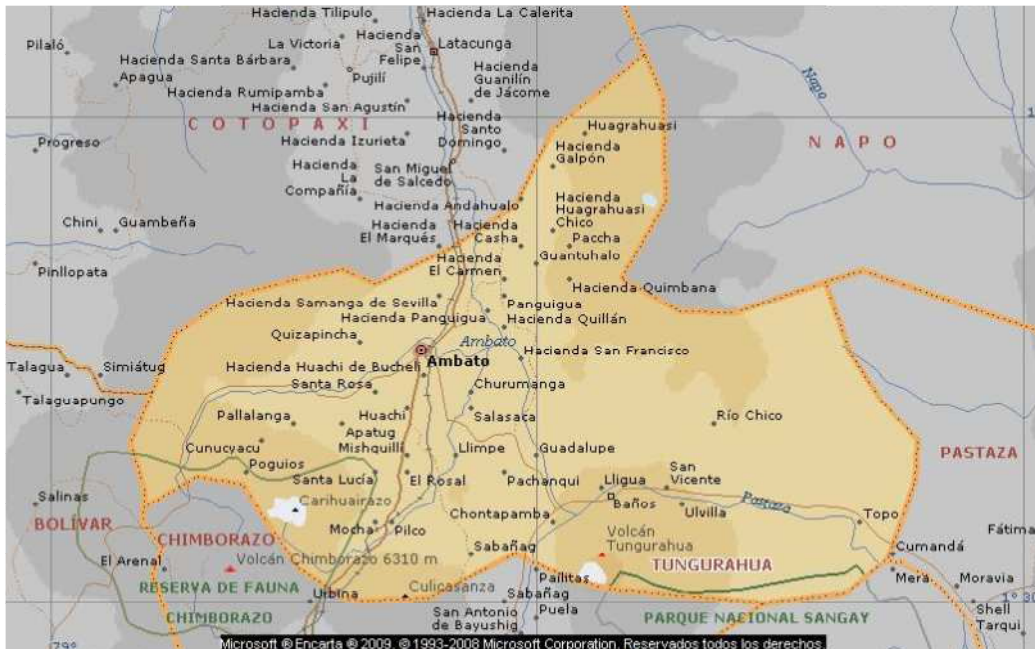
Tungurahua

Tungurahua, provincia de Ecuador situada en el centro del país; es una de las once que forman la región de la Sierra. Limita al norte con las provincias de Napo y Cotopaxi, al este con la de Pastaza, al sur con las de Morona Santiago y Chimborazo, y al oeste con la de Bolívar. Ocupa una pequeña superficie volcánica y sísmicamente activa en plena cordillera andina. El sector oeste está formado por las montañas de la cordillera Occidental, con elevaciones como la de Carihuayraza (5.106 m) y Sagatoa (4.152 m); por el sector este se extienden las estribaciones de la cordillera Real, donde se encuentra el volcán Tungurahua (5.033 m; en 1916 y 1975 tuvieron lugar sus mayores erupciones) y el cerro Hermoso (4.639 m). El centro corresponde a una depresión que se inscribe en el surco interandino y es avenida por los ríos Patate y Chambo, que se unen para formar el Pastaza, curso de agua que se abre camino a través de la cordillera Real hacia el Amazonas. Los cursos fluviales son aprovechados como recursos hidroeléctricos. El clima es tropical, con las modificaciones que introducen la altitud y la orientación de las vertientes.

En las zonas más bajas y en las de la vertiente amazónica se dan cultivos tropicales, como es el caso de la cuenca del Pastaza, con caña de azúcar, café y bananos o plátanos. Sin embargo, debido a la altitud de los terrenos, predominan los cultivos templados, de cereales y frutales, así como el

...s por las explotaciones ganaderas. El área más
ta depresión central, donde se ubica su capital,
de los principales núcleos de población, como
Píllaro, Pelileo o Baños. Estas localidades agrupan la actividad industrial de
base agraria, como la de hilados de algodón, fibras vegetales y fábricas de
cerveza. Tiene una situación estratégica en el conjunto del corredor central
andino; por ella discurre la carretera Panamericana y el ferrocarril,
constituyendo una vía de penetración hacia la Amazonia. Superficie, 3.335 km²;
población (2008), 50.044 habitantes.

Mapa 3.1 Ubicación geográfica de la Provincia de Tungurahua



Fuente y Elaboración: MICROSOFT ENCARTA 2009 BIBLIOTECA PREMIUM

Quero

El cantón Quero fue fundado el año de 1.972, la población es de 15.884, se divide en dos Parroquia Urbanas y ocho Parroquias Rurales, dentro de estas se encuentra la parroquia Yanayacu-Mochapata que es objeto de estudio del presente proyecto.

Mapa del Cantón Quero



Fuente y Elaboración: MICROSOFT ENCARTA 2009 BIBLIOTECA PREMIUM

Yanayacu-Mochapata

En la parroquia Yanayacu-Mochapata existen 1.339 habitantes, y su principal actividad es la explotación de cuyes ya que forma parte de la granja familiar, el cobayo de carne es el más difundido y el campesino lo utiliza para su alimentación y en mínima parte a la venta ya que los niveles de mortandad por contagio de parásitos es alta.

Hay entusiasmo por desarrollar la cunicultura provincial y algunos agricultores mantienen buena explotación de cobayos de razas seleccionadas.

3.3 MATERIALES Y MÉTODOS

3.3.1 MATERIALES

3.3.1.1 DE CAMPO



PDF Complete

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

parasitados de dos galpones

- Mascarilla
- Envases para recolectar muestras
- Heces

3.3.1.2 DE LABORATORIO

El análisis de las muestras se realizó en el laboratorio de propiedad del Consejo Provincial del Departamento de Sanidad y Diagnóstico Veterinario especializado en enfermedades parasitarias.

Instrumentos

- Pipetas
- Gotero
- Vasos de precipitación para mezclar las muestras
- Cámara Mc Máster
- Aza
- Microscopio
- Centrífuga
- Cedazo
- Agua
- Azúcar
- Porta Objetos
- Cubre Objetos

3.4 MÉTODOS

a. Método estadístico utilizado

El método utilizado fue el hipotético, deductivo.



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

El se llegó a establecer asuntos particulares. Este
llo de este capítulo y para el análisis y discusión
de resultados, ya que por medio de información general del estudio de los
métodos, el análisis de resultados permitió desarrollar aspectos particulares
como son el tratamiento óptimo y estrategias de acción para las Asociaciones.

b. Tipo de muestreo

Aleatorio

c. Tamaño de la muestra

Cuatrocientos animales (cobayos) para desarrollar las pruebas de comparación
parasitarias.

d. Características de la unidad experimental

- Razas (líneas genéticas): criollos o nacionales.
- Sexo: independiente.
- Edad: entre el destete y dos meses de edad.

e. Análisis estadístico

El análisis de la información se realizó en función de:

- "t" student
- Cuadros comparativos
- Histogramas

3.5 MANEJO DEL ENSAYO

1. A nivel de campo

La población de cobayos comprendida entre el destete hasta los dos meses de
edad es de 2000 animales, los mismos que estaban ubicados en 200 pozas de
10 animales cada uno; independientemente de su sexo. Se realizó un muestreo
aleatorio que ubicó un 20% de la población mencionada, es decir, 40 pozas; las
mismas que fueron numeradas. De cada poza se tomó una muestra de heces
de aproximadamente 30gr realizando un pool en cada una. Estas muestras
fueron analizadas en un examen coproparasitario cualitativo y
cuantitativamente.



PDF Complete
*Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

fue aplicado en forma oral combinado con el las pozas designadas con número par y en las pozas impares mebendazol. La evaluación de la eficacia del tratamiento se lo hizo a los 21 días de realizado el tratamiento con otro examen coproparasitario para evaluar cuál de los dos tratamientos fue el más efectivo.

2. Procedimiento de la prueba

El estudio tuvo cuatro partes:

- Primera: recolección y análisis de las heces de los galpones seleccionados para el estudio coproparasitario, ingresando los datos en un registro.
- Segunda: primera dosis de tratamiento antiparasitario en las pozas pares usando piperazina y en las impares mebendazol.
- Tercera: recolección y análisis de heces transcurrido 21 días, realizando el nuevo examen coproparasitario para verificar los resultados de los antiparasitarios usados.
- Cuarta: determinación de resultados y planteamiento de soluciones.

Cabe recalcar que el método coproparasitario usado fue cuantitativo por flotación en solución saturada de azúcar (Mac máster).

PASOS:

1. De los 30gr de heces seleccionadas por poza usamos únicamente 10gr. los cuales son mezclados con 150ml de agua, obteniendo una mezcla homogénea.
2. La mezcla pasa a través del cedazo fino para obtener una solución más pura y sin contaminantes como son residuos de alimento y basura.
3. Se preparó una solución saturada en azúcar.
4. Con un gotero colocamos la solución saturada en azúcar en la cámara Mac máster.



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

...s una muestra de la mezcla de agua y heces

6. Con el aza esparcimos la muestra y dejamos reposar durante cinco minutos a temperatura ambiente.
7. Observamos en el microscopio los huevos existentes que por flotación se adhieren a la parte superior de la cámara de Mac máster.
8. Contabilizamos los huevos realizando la interpretación del método Mac máster.

LECTURA DE RESULTADOS

Parásitos de infestación:

1. Mínimo : 50/gramo.
2. Leve : 100-500/gramo.
3. Media : 500-1000/gramo.
4. Alta : 1000 o más/gramo.
5. Masiva : cuando todo el campo óptico esta ocupado por huevos.

INTERPRETACION DE RESULTADOS

El cuadro clínico depende del grado de infestación, en la mayoría de casos produce anemia prolapso rectal produciendo pujos fuertes, mientras que la ***Paraspidodera uncinata*** es un parasito común de los cobayos que producen anorexia y decaimiento. En ambos casos si no se toman medidas de bioseguridad como evitar la presencia de otros animales portadores de parásitos y la desparasitación continua el animal muere.

Luego de analizar las muestras y haber obtenido resultados positivos ante la presencia de parásitos, se determinó el grado de infestación en los animales estudiados y se concluyó que hay una mayor presencia de ***Trichuris spp*** en relación con la ***Paraspidodera uncinata***, debido a que el ***Trichuris spp*** se encuentra presente en los perros, zorros, ratas y este mediante la eyección de



PDF Complete
 Your complimentary use period has ended.
 Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

nceado lo transmite a los cobayos cuando es

Cabe recalcar que el *Trichuris spp* es un parásito que puede afectar también al hombre mediante la ingesta de alimentos, o si no se usan las precauciones necesarias al realizar la limpieza de la cama de los cobayos.

La prueba se realizó con la administración de una dosis de 100mg x cada 5Kg de peso vivo de piperazina y mebendazol el las pozas pares e impares, respectivamente, tal como se muestra en el Cuadro 3.1. Los datos obtenidos luego de esta dosificación permiten definir que hubo disminución de la carga parasitaria con los tratamientos utilizados.

Cuadro 3.1 Efecto antiparasitario usando piperazina y mebendazol

DOSIS	PIPERAZINA	MEBENDAZOL
Mg/mL	%	%
Dosis única 100mg x cada 5Kg de peso vivo tanto en pozas pares e impares.	99	99
	100	100

Elaboración: El Autor

El porcentaje de desparasitación fue el siguiente: En la evaluación de forma clásica se observó una eliminación de la parasitosis en un 99% para los cobayos tratados con mebendazol y piperazina.

Finalizando el tratamiento con los antiparasitarios usados (mebendazol y piperazina), se obtuvo como resultado que los dos tratamientos realizados consiguieron excelentes resultados en la infestación de parásitos llegando a niveles mínimos, con la única diferencia en relación al precio.

re el uso de los antiparasitarios

	PIPERAZINA	MEBENDAZOL
APLICACIÓN	Vía oral disuelto en el agua o mezclado con el alimento.	Vía oral disuelto en el agua o mezclado con el alimento.
DOSIS	100 mg x cada 5 Kg de peso vivo	100 mg x cada 5 Kg de peso vivo
INDICACIONES	Para tratamiento de parásitos redondos, nodulares y lombrices. Actúa directamente sobre el parásito paralizándolo y facilitando su salida con las heces.	Causa una inmovilización lenta y muerte de los helmintos mediante un selectivo e irreversible bloqueo de la glucosa que estos toman y otros nutrientes en el intestino de los sujetos adultos donde estos habitan.
ADVERTENCIA	Una vez preparada la mezcla o solución, utilice dentro de las siguientes 12 horas.	Una vez preparada la mezcla o solución, utilice dentro de las siguientes 12 horas.
PRESENTACIÓN	Envase de 200 gr.	Envase de 1000 gr.
PRECIO	\$ 4.00	\$ 60.00

Fuente: Envase de presentación de productos
Elaboración: El Autor



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El impacto de las infestaciones parasitarias sobre las poblaciones de cobayos ha sido reconocido como un factor importante que influye en la distribución y densidad de las especies. Así mismo, infestaciones parasitarias han sido identificadas como componentes críticos a considerar en la biología de la conservación.

Es un hecho que es difícil estudiar muchas enfermedades en estos grupos de animales. Sin embargo, estas infestaciones por parásitos intestinales fueron determinadas a partir del examen de muestras fecales.

Para la ejecución del presente estudio se decidió aplicar métodos científicos y técnicos con el fin de ayudar a los criadores de cobayos a que tomen en cuenta que las enfermedades parasitarias pueden ser causa de muerte y de bajo rendimiento a la canal.

Adicionalmente comprobar si el antiparasitario usado en la bebida es más efectivo que el usado en la comida o viceversa; y dependiendo de la alimentación, ya sea únicamente con pasto verde en el que el consumo del agua será mínimo o si es ha base de balanceado en que la ingesta de agua será muy superior.

También se mostró a las Asociaciones dedicadas a esta crianza los beneficios de un correcto manejo zotécnico y farmacológico con el fin de disminuir las muertes en los cobayos y así aumentar la productividad.

En relación a otros estudios realizados en la provincia de Tungurahua sobre otros endoparásitos como la coccidia producida por la *Eimeria caviae* y la Salmonella han demostrado altos porcentajes de infestación, originando hasta el 95 % de muertes. Dependiendo de la edad, los cobayos manifiestan diversos grados de susceptibilidad a la salmonelosis y coccidiosis; los animales en lactancia expresan mayor tasa de mortalidad registrando valores hasta de 52,70 %, los adultos hasta 30,65 % y los de recría 19,83 %.

En comparación con el estudio realizado se determinó que el 80.51% de la población analizada presentaba la existencia de parásitos tales como *Trichuris spp* y el 19.49% de *Paraspidodera uncinata*, siendo estos porcentajes significativos para que el criador tome medidas de prevención sobre estos parásitos que de igual manera producen mortalidad.

ga Parasitara

**DICION CARGA PARASITARIA
SIN APLICACIÓN DE ANTIPARASITARIOS
PARASPIDODERA UNCINATA Y TRICHURIS SPP**

POZAS	PARASPIDODERA UNCINATA	CANTIDAD DE HUEVOS (Por gramo)	TRICHURIS SPP	CANTIDAD DE HUEVOS (Por gramo)
1	3	150	16	800
2	5	250	18	900
3	7	350	21	1050
4	3	150	22	1100
5	4	200	21	1050
6	4	200	16	800
7	5	250	18	900
8	6	300	19	950
9	3	150	21	1050
10	3	150	17	850
11	5	250	19	950
12	7	350	20	1000
13	6	300	16	800
14	5	250	17	850
15	4	200	19	950
16	3	150	21	1050
17	3	150	22	1100
18	6	300	23	1150
19	5	250	25	1250
20	5	250	16	800
21	6	300	18	900
22	6	300	20	1000
23	4	200	21	1050
24	3	150	24	1200
25	3	150	23	1150
26	3	150	25	1250
27	5	250	16	800
28	5	250	19	950
29	8	400	18	900
30	8	400	17	850
31	7	350	19	950
32	5	250	20	1000
33	4	200	21	1050
34	3	150	19	950
35	5	250	22	1100
36	7	350	23	1150
37	4	200	21	1050
38	5	250	19	950
39	6	300	22	1100
40	4	200	23	1150
TOTAL	193	9650	797	39850

Elaborado por: El Autor

PDF Complete
 Your complimentary use period has ended.
 Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

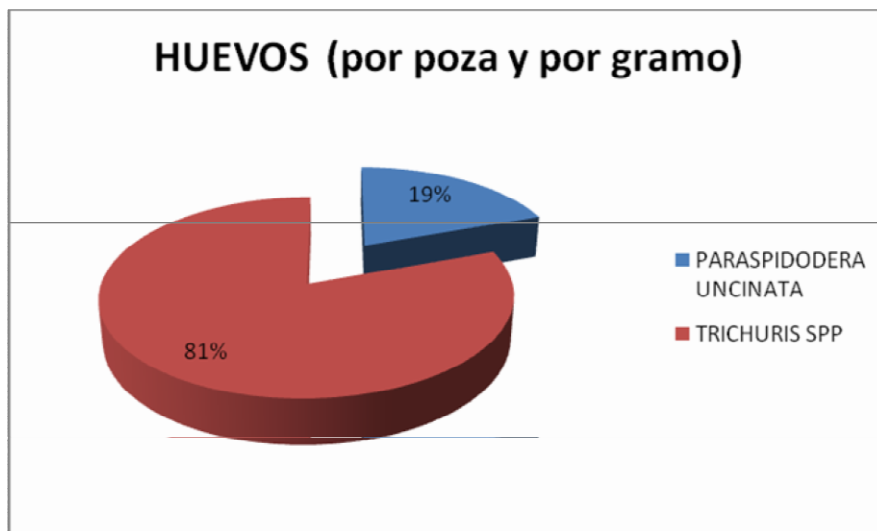
cuadro 4.1 el resultado de la comparación de la *Paraspidodera uncinata* y del *Trichuris spp*, demuestra que la cantidad de huevos/gramo en la cámara de Mac máster esta en rangos de 800 a 1250 y en rangos de 150 a 400 respectivamente, lo que nos ayuda a determinar el grado de infestación de las pozas muestreadas.

Cuadro 4.2 Comparación cualitativa de huevos por poza

COMPARACION CARGA PARASITARIA (SIN APLICACIÓN DE ANTIPARASITARIOS)			
	HUEVOS (por poza)	HUEVOS (por gramo)	%
<i>Paraspidodera uncinata</i>	193	9650	19,49
<i>Trichuris spp</i>	797	39850	80,51
TOTAL	990	49500	100,00

Elaborado por: El Autor

Gráfico 4.1 Porcentajes de infestación parasitaria



Elaborado por: El Autor



PDF Complete
 Your complimentary use period has ended.
 Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

o realizado determinó la existencia de parásitos
 el 19.49% determinó la existencia del parásito

Paraspidodera uncinata,

Cuadro 4.3 Grado de Infestación

GRADO DE INFESTACION	
GRADO	INTERVALO DE HUEVOS
MÍNIMA	50/Gramo
LEVE	100 - 500/Gramos
MEDIA	500 - 1000/Gramos
ALTA	1000 - Más/Gramos
MASIVA	Cuando todo el campo óptico está lleno de huevos.

Elaborado por: Dr. Luis Silva

Para determinar el grado de infestación se tomó en cuenta la siguiente teoría según los autores G. M. Urguhart, J. Armour, J. L. Duncan, A. M. Dunn, F. W. Iennings del libro Parasitología Veterinaria del 2008.

Examinar la cámara y multiplicar el número de huevos o larvas contados bajo una retícula por 100 o bien realizar el recuento en las dos cámaras y multiplicar por 50; para determinar el número de huevos por gramo de heces

Si 3 gramos de heces se disuelven en 42 ml

El volumen total será entonces 45 ml

Por lo tanto 1 gramo estará disuelto en 15 ml

El volumen de una cámara es de 0,15 ml (es decir la centésima parte de 15 ml)

Por lo tanto el número de huevos en una cámara se multiplicará por 100, o si se cuentan las dos cámaras se multiplicarán por 50 cada una.

I Grado de Infestación

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE INFESTACION

SIN APLICACIÓN DE ANTIPARASITARIOS

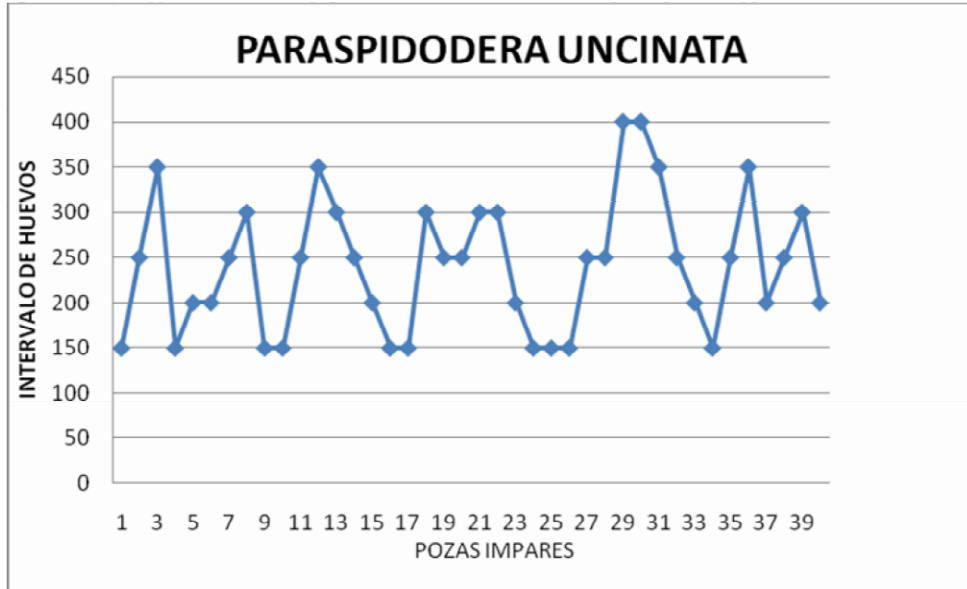
$$\text{Grado Infestación} = (\# \text{ huevos} \times 100) / 2$$

Constantes: 100 – 2

POZAS	PARASPIDODERA UNCINATA	CANTIDAD DE HUEVOS (Por gramo)	GRADO DE INFESTACION	TRICHURIS SPP	CANTIDAD DE HUEVOS (Por gramo)	GRADO DE INFESTACION
1	3	150	LEVE	16	800	MEDIA
2	5	250	LEVE	18	900	MEDIA
3	7	350	LEVE	21	1050	ALTA
4	3	150	LEVE	22	1100	ALTA
5	4	200	LEVE	21	1050	ALTA
6	4	200	LEVE	16	800	MEDIA
7	5	250	LEVE	18	900	MEDIA
8	6	300	LEVE	19	950	MEDIA
9	3	150	LEVE	21	1050	ALTA
10	3	150	LEVE	17	850	MEDIA
11	5	250	LEVE	19	950	MEDIA
12	7	350	LEVE	20	1000	MEDIA
13	6	300	LEVE	16	800	MEDIA
14	5	250	LEVE	17	850	MEDIA
15	4	200	LEVE	19	950	MEDIA
16	3	150	LEVE	21	1050	ALTA
17	3	150	LEVE	22	1100	ALTA
18	6	300	LEVE	23	1150	ALTA
19	5	250	LEVE	25	1250	ALTA
20	5	250	LEVE	16	800	MEDIA
21	6	300	LEVE	18	900	MEDIA
22	6	300	LEVE	20	1000	MEDIA
23	4	200	LEVE	21	1050	ALTA
24	3	150	LEVE	24	1200	ALTA
25	3	150	LEVE	23	1150	ALTA
26	3	150	LEVE	25	1250	ALTA
27	5	250	LEVE	16	800	MEDIA
28	5	250	LEVE	19	950	MEDIA
29	8	400	LEVE	18	900	MEDIA
30	8	400	LEVE	17	850	MEDIA
31	7	350	LEVE	19	950	MEDIA
32	5	250	LEVE	20	1000	MEDIA
33	4	200	LEVE	21	1050	ALTA
34	3	150	LEVE	19	950	MEDIA
35	5	250	LEVE	22	1100	ALTA
36	7	350	LEVE	23	1150	ALTA
37	4	200	LEVE	21	1050	ALTA
38	5	250	LEVE	19	950	MEDIA
39	6	300	LEVE	22	1100	ALTA
40	4	200	LEVE	23	1150	ALTA
TOTAL	193	9650		797	39850	

Elaborado por: El Autor

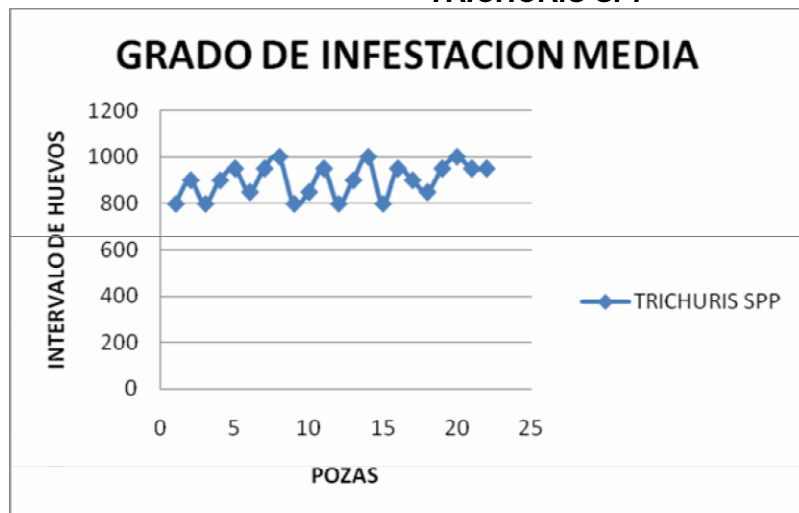
**DETERMINACIÓN DEL GRADO DE INFESTACIÓN SIN APLICACIÓN DE ANTIPARASITARIOS
PARASPIDODERA UNCINATA
GRADO LEVE**



Elaborado por: El Autor

Gráfico 4.3 Grado de Infestación

**DETERMINACIÓN DEL GRADO DE INFESTACIÓN SIN APLICACIÓN DE ANTIPARASITARIOS
TRICHURIS SPP**



Elaborado por: El Autor

estación

DETERMINACIÓN DEL GRADO DE INFESTACIÓN SIN APLICACIÓN DE ANTIPARASITARIOS *TRICHURIS SPP*



Elaborado por: El Autor

Análisis: La cantidad de huevos encontrados por gramo en el examen coproparasitario nos demostró que la infestación de *Paraspidodera uncinata* en las pozas estudiadas evidenció un grado leve en un 19.49%, mientras que la infestación de *Trichuris spp* (80.51%) correspondientes a un grado media de 49.69% y alta de 50.31% por las malas condiciones de bioseguridad en las que se encontraban.

Análisis estadístico

La t de student para dos muestras independientes se basa en el estadístico:

(4.1)

$$t = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{\frac{(n-1)\hat{S}_1^2 + (m-1)\hat{S}_2^2}{n+m-2} \left(\frac{1}{n} + \frac{1}{m} \right)}}$$

en base al grado de infestación

POZAS	TRATAMIENTO	UNCINATA	UNCINATA	(X-u)	(X-u)^2	TRICHURIS	TRICHURIS	(X-u)	(X-u)^2
		(sin tratamiento)	(con tratamiento)			SPP (con tratamiento)	SPP (con tratamiento)		
		X				X			
1	MEBENDAZOL	150	50	125,875	15844,52	800	50	700,38	490525,14
2	PIPERAZINA	250	50	225,875	51019,52	900	50	800,38	640600,14
3	MEBENDAZOL	350	50	325,875	106194,52	1050	50	950,38	903212,64
4	PIPERAZINA	150	50	125,875	15844,52	1100	50	1000,38	1000750,14
5	MEBENDAZOL	200	50	175,875	30932,02	1050	50	950,38	903212,64
6	PIPERAZINA	200	50	175,875	30932,02	800	50	700,38	490525,14
7	MEBENDAZOL	250	50	225,875	51019,52	900	50	800,38	640600,14
8	PIPERAZINA	300	50	275,875	76107,02	950	50	850,38	723137,64
9	MEBENDAZOL	150	50	125,875	15844,52	1050	50	950,38	903212,64
10	PIPERAZINA	150	50	125,875	15844,52	850	50	750,38	563062,64
11	MEBENDAZOL	250	50	225,875	51019,52	950	50	850,38	723137,64
12	PIPERAZINA	350	50	325,875	106194,52	1000	50	900,38	810675,14
13	MEBENDAZOL	300	50	275,875	76107,02	800	50	700,38	490525,14
14	PIPERAZINA	250	50	225,875	51019,52	850	50	750,38	563062,64
15	MEBENDAZOL	200	50	175,875	30932,02	950	50	850,38	723137,64
16	PIPERAZINA	150	50	125,875	15844,52	1050	50	950,38	903212,64
17	MEBENDAZOL	150	50	125,875	15844,52	1100	50	1000,38	1000750,14
18	PIPERAZINA	300	50	275,875	76107,02	1150	50	1050,38	1103287,64
19	MEBENDAZOL	250	50	225,875	51019,52	1250	50	1150,38	1323362,64
20	PIPERAZINA	250	50	225,875	51019,52	800	50	700,38	490525,14
21	MEBENDAZOL	300	50	275,875	76107,02	900	50	800,38	640600,14
22	PIPERAZINA	300	50	275,875	76107,02	1000	50	900,38	810675,14
23	MEBENDAZOL	200	50	175,875	30932,02	1050	50	950,38	903212,64
24	PIPERAZINA	150	50	125,875	15844,52	1200	50	1100,38	1210825,14
25	MEBENDAZOL	150	50	125,875	15844,52	1150	50	1050,38	1103287,64
26	PIPERAZINA	150	50	125,875	15844,52	1250	50	1150,38	1323362,64
27	MEBENDAZOL	250	50	225,875	51019,52	800	50	700,38	490525,14
28	PIPERAZINA	250	50	225,875	51019,52	950	50	850,38	723137,64
29	MEBENDAZOL	400	50	375,875	141282,02	900	50	800,38	640600,14
30	PIPERAZINA	400	50	375,875	141282,02	850	50	750,38	563062,64
31	MEBENDAZOL	350	50	325,875	106194,52	950	50	850,38	723137,64
32	PIPERAZINA	250	50	225,875	51019,52	1000	50	900,38	810675,14
33	MEBENDAZOL	200	50	175,875	30932,02	1050	50	950,38	903212,64
34	PIPERAZINA	150	50	125,875	15844,52	950	50	850,38	723137,64
35	MEBENDAZOL	250	50	225,875	51019,52	1100	50	1000,38	1000750,14
36	PIPERAZINA	350	50	325,875	106194,52	1150	50	1050,38	1103287,64
37	MEBENDAZOL	200	50	175,875	30932,02	1050	50	950,38	903212,64
38	PIPERAZINA	250	50	225,875	51019,52	950	50	850,38	723137,64
39	MEBENDAZOL	300	50	275,875	76107,02	1100	50	1000,38	1000750,14
40	PIPERAZINA	200	50	175,875	30932,02	1150	50	1050,38	1103287,64
	TOTAL	9650	2000		2100168,13	39850	2000		32794393,13
	Σ	24,13			4200336,25	99,63			5250,42

Elaborado por: El Autor



PDF Complete

Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ación media en cada uno de los grupos:

$$\mu = \frac{\sum X}{N} = \frac{9650}{200} = 48.25$$

$$\mu = \frac{\sum X}{N} = \frac{39850}{200} = 199.25$$

y \hat{s}_1^2 , \hat{s}_2^2 las varianzas muestrales correspondientes:

$$\sigma^2 = \frac{\sum(X - \mu)^2}{N} = \frac{214437.50}{200} = 1072.18$$

$$\sigma^2 = \frac{\sum(X - \mu)^2}{N} = \frac{32794393.13}{200} = 163971.96$$

Con lo cual, en este caso particular, el valor utilizado para el contraste será:

$$t = \frac{199.25 - 48.25}{\sqrt{\frac{(199 \times 163971.06) + (199 \times 1072.18)}{200 + 200 - 2}} \sqrt{\frac{1}{200} + \frac{1}{200}}}$$

$$t = \frac{151}{\sqrt{82521.62} \sqrt{0.010}}$$

$$t = \frac{151}{(287.27)(0.1)}$$

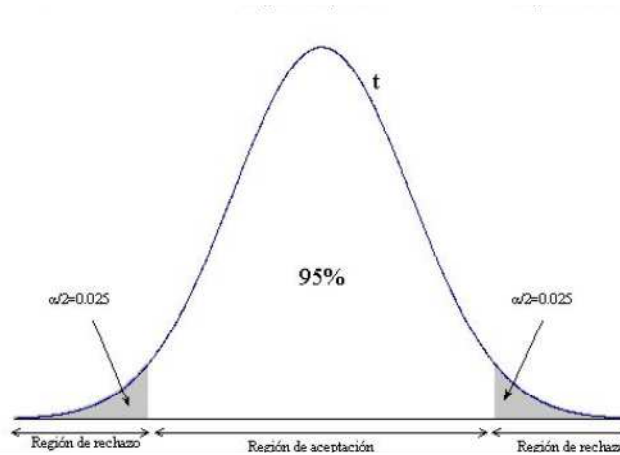
$$t = \frac{151}{28.73}$$

$$t = 5.26$$

esto se considera un margen de error del 5%, un nivel de rechazo del 5%.

95% esto equivale a un valor z de: 1.96

Gráfico 4.5 Regiones de aceptación y rechazo en el contraste de hipótesis



Elaborado por: El Autor

Hipótesis

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

T leído en tablas se lo realiza sumando los grados de libertad de las dos muestras.

En este caso los grados de libertad son:

$$(200-1)+(200-1)=398$$

Como esta es una prueba de dos colas $t_{0.05/2(g/398)} = 1.965$ (Anexo 1)

Es decir, $1.965 < 5.26$, se acepta la hipótesis nula. Por lo tanto se concluye que no existe diferencia significativa entre los dos tratamientos antiparasitarios aplicados, concluyendo que se puede aplicar cualquiera de los dos tratamientos.

Tabla del Grado de Infestación

CLASIFICACIÓN DEL GRADO DE INFESTACION

CON APLICACIÓN DE ANTIPARASITARIOS (PIPERAZINA Y MEBENDAZOL)

Grado Infestación= (# huevos x 100)/2

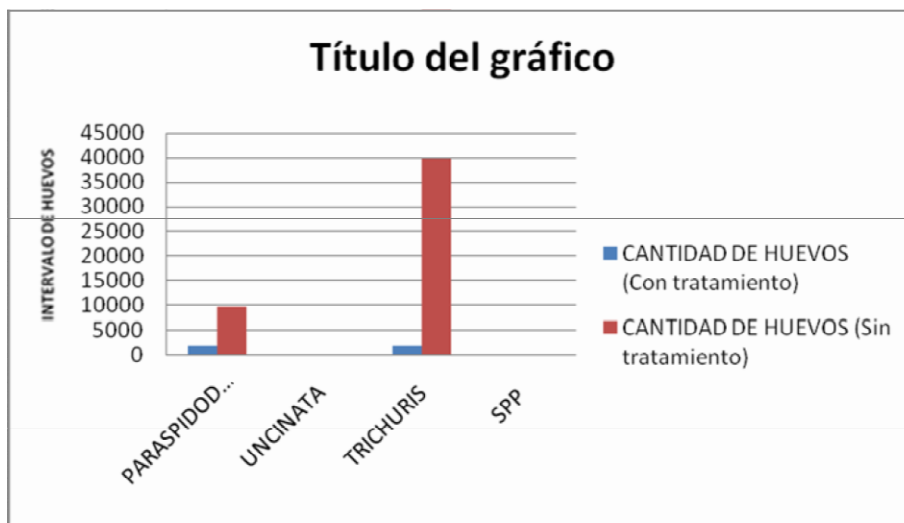
Constantes: 100 – 2

POZAS	PARASPIDODERA UNCINATA	CANTIDAD DE HUEVOS (Por gramo)	GRADO DE INFESTACIÓN NORMAL- SANO (NS)	TRICHURIS SPP	CANTIDAD DE HUEVOS (Por gramo)	GRADO DE INFESTACIÓN MINIMA
1	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
2	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
3	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
4	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
5	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
6	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
7	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
8	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
9	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
10	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
11	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
12	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
13	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
14	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
15	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
16	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
17	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
18	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
19	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
20	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
21	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
22	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
23	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
24	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
25	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
26	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
27	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
28	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
29	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
30	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
31	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
32	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
33	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
34	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
35	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
36	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
37	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
38	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
39	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
40	1	50	MINIMA	1	50	MINIMA
TOTAL	40	2000	MINIMA	40	2000	MINIMA

Elaborado por: El Autor

de infestación con aplicación de desparasitantes respectivamente, demuestra iguales resultados interpretando al número 1 como la cantidad de huevos encontrados luego de la desparasitación, lo que nos indica que el grado de infestación es normal ya que todo ser vivo debe poseer una carga parasitaria mínima en su organismo para su supervivencia.

Gráfico 4.6 Cuadro comparativo de infestación con y sin tratamiento



Elaborado por: El Autor

Realizado el segundo examen coproparasitario a los 21 días post desparasitación podemos observar que ambos antiparasitarios usados fueron igualmente eficaces, llegando a niveles mínimos de parasitosis, lo que nos demuestra que se puede utilizar cualquiera de los dos antiparasitarios variando únicamente en su precio y presentación por peso.

Cuadro 4.7 Comparativo Costo/Peso de antiparasitarios

MEBENDAZOL	PIPERAZINA
PRECIO: \$ 60.00	PRECIO: \$ 4.00
PESO: 1.000gr	PESO: 200gr

Elaborado por: El Autor



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

CAPITULO V NES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

Del contenido del estudio se debe resaltar varios puntos que deben ser considerados básicos y que permitieron concluir que el presente proyecto fue viable en la forma propuesta, justifica el financiamiento y el respaldo necesario para la ejecución del proyecto.

- ✓ El cuidado eficiente es una necesidad sentida en el sector de La Merced y La Florida de Mochapata, puesto que no existe técnicos que tengan conocimientos acerca del cuidado y tratamiento de cuyes, basados en normas de calidad e higiene, tendientes a la satisfacción de necesidades y al cumplimiento de expectativas del productor.
- ✓ En los galpones estudiados se determinó la existencia de parásitos tales como *Trichuris spp* y *Paraspidodera uncinata*, con un porcentaje de 80.51% y 19.49% respectivamente, debido a la alta presencia de perros callejeros en los potreros de alfalfa, así como también ratas.
- ✓ Los grados de infestación de *Trichuris spp* se encontraban en rangos de media y alta con un 49.69% y 50.31 % respectivamente, mientras que el grado de infestación de *Paraspidodera uncinata* tenía un grado leve del 19.49%.
- ✓ Se determinó que ambos tratamientos usados fueron igualmente eficaces, variando únicamente en su precio. La elección de uno de estos medicamentos depende exclusivamente del poder adquisitivo del interesado.
- ✓ Se demostró que los cobayos no son únicamente afectados por Salmonella o Coccidia como la mayor parte de criadores creen, evidenciando en este estudio que el *Trichuris spp* y *Paraspidodera uncinata* son parásitos igual de comunes y peligrosos en los cobayos.
- ✓ Al finalizar el proceso antiparasitario el animal presentó un cambio notorio en su comportamiento, en su apetito, su crecimiento y en general su aspecto físico mejoró notablemente.
- ✓ Por último queremos incidir en la necesidad de mentalizar a todo el sector pecuario dedicado a la producción de cobayos de la gran importancia que todas estas medidas como eficaz sistema de profilaxis.



PDF Complete

*Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Es preciso desarrollar con mucho más detenimiento cada uno de los puntos señalados a continuación:

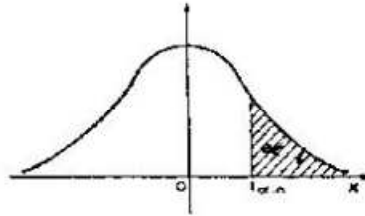
- ✓ Realizar exámenes coproparasitarios para determinar que clase de parásito esta afectando el lote y así determinar exactamente que producto antiparasitario a usar. Cumpliendo con un seguimiento de la evolución de los animales post tratamiento mediante el uso de un registro.
- ✓ Desparasitar periódicamente a los animales para un mejor rendimiento en la producción, teniendo presente que no solo la Salmonella o la Coccidia afectan a los cobayos como ha quedado demostrado.
- ✓ Limpieza de los alrededores de los galpones, control de plagas, emplazamiento y diseño de los galpones adecuados diseñado, manejado y mantenido de forma correcta buscando unas condiciones de confort óptimas para la actividad de la granja, como el retiro del excremento, animales vivos y muertos, llenado de tolvas, etc.
- ✓ Con periodicidad máxima de 4 meses se debe proceder a una limpieza y desinfección profundas de todos los depósitos y conducciones de agua de la granja.
- ✓ Establecer las pautas tanto en frecuencia como tipo de producto que sean adecuadas de limpieza y desinfección tanto de todo el material como del propio ambiente; para este último se recomienda una periodicidad mínima de tres veces por semana obteniendo un mejor resultado si fuera realizado en forma diaria. La aplicación y dosificación serán estrictamente las marcadas por cada laboratorio y/o por el veterinario de la explotación.
- ✓ Para las visitas que deben ser mínimas se debe disponer de ropa y calzado propios de la explotación. Además se debería llevar un registro escrito de todas las entradas de personas a la granja. El proveedor de insumos debe someterse a estrictos sistemas de control para ofrecer las suficientes garantías de inocuidad de sus productos al granjero.
- ✓ Invertir en profilaxis siempre es mejor que gastar en terapéutica y todo ello sin olvidarnos de que el reforzar estas prácticas nos ayudará también a conseguir la confianza del consumidor final para que oriente su decisión de compra a la carne de cobayo.



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

ANEXOS



$\alpha/2$ df	0,40	0,30	0,20	0,10	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001	0,0005
1	0,325	0,727	1,376	3,078	6,314	12,71	31,82	63,66	318,3	636,6
2	0,289	0,617	1,061	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,33	31,60
3	0,277	0,584	0,978	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,22	12,94
4	0,271	0,569	0,941	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173	8,610
5	0,267	0,559	0,920	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893	6,859
6	0,265	0,553	0,906	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208	5,959
7	0,263	0,549	0,896	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785	5,405
8	0,262	0,546	0,889	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501	5,041
9	0,261	0,543	0,883	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297	4,781
10	0,260	0,542	0,879	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144	4,587
11	0,260	0,540	0,876	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025	4,437
12	0,259	0,539	0,873	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930	4,318
13	0,259	0,538	0,870	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852	4,221
14	0,258	0,537	0,868	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787	4,140
15	0,258	0,536	0,866	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733	4,073
16	0,258	0,535	0,865	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686	4,015
17	0,257	0,534	0,863	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646	3,965
18	0,257	0,534	0,862	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,611	3,922
19	0,257	0,533	0,861	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579	3,883
20	0,257	0,533	0,860	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552	3,850
21	0,257	0,532	0,859	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527	3,819
22	0,256	0,532	0,858	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505	3,792
23	0,256	0,532	0,858	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485	3,767
24	0,256	0,531	0,857	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467	3,745
25	0,256	0,531	0,856	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450	3,725
26	0,256	0,531	0,856	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435	3,707
27	0,256	0,531	0,855	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421	3,690
28	0,256	0,530	0,855	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408	3,674
29	0,256	0,530	0,854	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396	3,659
30	0,256	0,530	0,854	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385	3,646
40	0,255	0,529	0,851	1,303	1,648	2,021	2,423	2,704	3,307	3,551
50	0,255	0,528	0,849	1,298	1,676	2,009	2,403	2,678	3,262	3,495
60	0,254	0,527	0,848	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232	3,460
80	0,254	0,527	0,846	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	3,195	3,415
100	0,254	0,526	0,845	1,290	1,660	1,984	2,365	2,626	3,174	3,389
200	0,254	0,525	0,843	1,286	1,653	1,972	2,345	2,601	3,131	3,339
500	0,253	0,525	0,842	1,283	1,648	1,965	2,334	2,586	3,106	3,310
∞	0,253	0,524	0,842	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,090	3,291



PDF Complete
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.

[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

de control e higiene crianza de cobayos.

✓ **Control Semanal:**

- Eliminar el pelo (soplete): una vez a la semana.
- Desinfección del ambiente (Cloro): tres veces a la semana.
- Desinsectación del criadero.
- Desratización (jaulas o trampas con pegamento en forma permanente).
- Control de hongos (azufre): una vez por semana en el ambiente
- Limpieza y desinfección de corrales, jaulas vacías: a diario.
- Control ambiental.

✓ **Control Diario: (En la medida de lo posible, según la cantidad de animales):**

- Verificar la cantidad de alimento ingerido por jaula. Observar el funcionamiento y limpieza de los bebederos.
- Controlar el estado de las deyecciones.
- Revisar a los reproductores, presencia de excremento en el pene, la tumefacción escrotal, al realizar la cubrición, para curar o eliminar a los afectados.
- Comportamiento: Nerviosismo, temblores, postración.
- Peso: Delgadez, obesidad.
- Pelo: Hirsuto, mojado, falta de pelo, prurito.
- Orejas: Sarna, nódulos, caídas.
- Nariz: Mucosidad, suciedad.
- Dientes: Largos, malformación
- Patas: Heridas, ulceración, abscesos.
- Mamas: Abscesos, inflamación, necrosis

to por presencia de diarrea a causa de parásitos



Fuente: El Autor

FOTOGRAFÍA 2. Animales sin clasificación por edades y sexo



Fuente: El Autor

 **PDF Complete**
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

1 mes y medio aislado por decaimiento. Se
esta apatico y el pelaje sin brillo.



Fuente: El Autor

FOTOGRAFÍA 4. Clasificación por sexo de los animales



Fuente: El Autor

 **PDF Complete**
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

del sector de La Merced y La Florida de



Fuente: El Autor

FOTOGRAFÍA 6. Reproductores Hembras



Fuente: El Autor

parasitado en el que se observa una mejora



Fuente: El Autor

FOTOGRAFÍA 8. Mejor aprovechamiento del alimento suministrado de los animales desparasitados



Fuente: El Autor

FOTOGRAFIA 9. Uno de los galpones de la zona estudiados en donde se observa una producción intensiva con buenas normas de bio seguridad.



Fuente: El Autor

venta de animales



Fuente: El Autor

FOTOGRAFÍA 11. Juan y Javier encargados del galpón



Fuente: El Autor

FOTOGRAFÍA 12. Gazapos antes del testete



Fuente: El Autor

FOTOGRAFÍA 13. Gazapo de 28 días sin desparasitar



Fuente: El Autor

desparasitados clasificados por edad y sexo se observa una mejoría notable.



Fuente: El Autor

FOTOGRAFÍA 14. Imagen de un huevo de *Trichuris spp* tomada desde el microscopio, con lente de aumento de 100 x.



Fuente: El Autor

 **PDF Complete**
Your complimentary use period has ended.
Thank you for using PDF Complete.
[Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features](#)

un huevo de *Paraspidodera uncinata* tomada desde el microscopio, con un lente de aumento de 100 x.



Fuente: El Autor



PDF
Complete

Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

- ❖ **ALIAGA, LUIS; BORJA, A.** Crianza de Cuyes, Editorial Macro, 1976. Pág. 65-82.
- ❖ **CHAUCA, L.** Crianza de Cuyes Generalidades, Editorial Mundi-Empresa. 1994. Pág. 2-6.
- ❖ **ARAUCO, F.** Crianza de Cuyes Sanidad. Ediciones Ripalme. 1994. Pag 33-39.
- ❖ **CHAUCA, D.** Crianza de Cuyes Fisiología Digestiva. Ediciones Ripalme. 1994. Pág. 3-14.
- ❖ **IGAONA, R.** Crianza de Cuyes Manejo. Editorial XXI. 1994. Pág. 56-62.
- ❖ **RODRIGUEZ, H.** Crianza de Cuyes Mejoramiento Genético. Editorial Futuro. 1994. Pág. 121-135.
- ❖ **ESPINOZA, F.** Crianza de Cuyes Instalaciones. Editorial España. 1994. Pág. 95-101.
- ❖ **ROJAS, F.** Densidad de Empadre Sobre la Productividad en Cuyes. 2002. Editorial Planeta.
- ❖ **ENRIQUEZ, M.** Estimación de algunos parámetros biológicos y su interacción con el peso vivo en el número de crías por camada de cobayos. Editorial Plus. 1979. Pág. 60-63.
- ❖ **URQUHART, G.;** Parasitología Veterinaria, Editoral Acribia, 2008. Pág 318.
- ❖ **MICROSOFT ENCARTA 2009,** Biblioteca Premium, 2009.

- ❖ **Internet 1**
REYES, Christian, Parasitología, www.animalshospital.com/whipworm.htm, 2006, 08-junio-2009, Pág. 7

- ❖ **Internet 2**
RENDER, Heinzer, Gastrointestinal parasitism, www.gemon.ro/parazit.htm, 2004, 10-mayo-2009, Pág. 14

- ❖ **Internet 3**
NEWSTROM, Davis, www.catnmore.com/animals/microgallery.htm, 2005, 30-julio-2009, Pág. 28