

Universidad Agraria de La Habana

“Fructuoso Rodríguez Pérez”

Facultad de Medicina Veterinaria



Departamento de Clínica

Asignaturas: Farmacología y Toxicología

Título: *Dipylidium caninum* en perros.

Autor: Norwing Ismael Medina Ruiz.

Tutor: Dr. MV José Manuel Aparicio Medina Dr.C

Grupo: 304

Mayabeque – 2012

Resumen

Aquí tomaremos en consideración aquella parte de la parasitología veterinaria relativa al perro, donde se estudiaron las afectaciones por diferentes parásitos (*Ancylostoma caninum*, *Dipylidium caninum* y *Toxacara canis*) principalmente los cestodos (*Dipylidium caninum*) que se encontraron en la clínica José Luis Callejas. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Comprop 1 donde se realizó una comparación de proporciones con las parasitosis antes mencionadas. Los perros se encuentran parasitados con elevado porcentaje de *Ancylostoma caninum* con el 61.2%, luego en forma descendente se encuentra el *Dipylidium caninum* con 21.24% y *Toxacara canis* con 17.55%. Los resultados permiten conocer que la incidencia de *Dipylidium caninum* en el año 2011, que se presentó en la clínica no es la principal causa de animales infectados, por lo tanto la prevención y el control en la comunidad se deben llevar a cabo mediante el enfoque integrado para la intervención en enfermedades múltiples. Como fármaco eficaz a utilizar recomendamos el Pamoato de Pyrantel + Praziquantel buscando un sinergismo de suma o aditivo.

Abstract

Here we will take in consideration the relative part of the veterinary parasitology in dogs, where the affectations were studied by different parasites (*Ancylostoma caninum*, *Dipylidium caninum* and *Toxacara canis*) mainly the cestodes (*Dipylidium caninum*) that were in the clinic José Luis Callejas. For the statistical analysis we used the program Comprop 1 where we was carried out a comparison of proportions with the before mentioned the parasitoids. The dogs had parasites with high percentage of *Ancylostoma caninum* with 61.2%, then in descending form the *Dipylidium caninum* meets with 21.24% and *Toxacara canis* with 17.55%. The results allowed us to know that the incidence of *Dipylidium caninum* in the year 2011 was presented in the clinic are not the main cause of infected animals, therefore the prevention and the control in the community should be carried out by means of the focus integrated for the intervention in multiple illnesses. As effective pharmacy to use recommend the Pamoato of Pyrantel + Praziquantel looking for a sum synergism or preservative.

Índice

I. Introducción	4
II. Desarrollo.....	5
Morfología.....	5
Clasificación taxonómica	6
Biología	7
Cuadro clínico.....	8
Diagnóstico.....	8
Control y tratamientos	10
Clasificación de los helmintos	13
Mecanismo de acción de los antihelmínticos	13
Características del antihelmíntico ideal	14
Importancia.....	15
III. Materiales y Métodos.....	16
IV. Resultados y Discusión.....	17
V. Conclusiones.....	22
VI. Recomendaciones	23
VII. Bibliografía	24
VIII. Anexos.....	26

I. Introducción

Los parásitos son causas de enfermedades, no sólo para los animales y plantas, sino también para el hombre. En épocas remotas, era opinión difundida que los parásitos fueron creados por un Dios vengador o por la materia orgánica en vías de descomposición. Más tarde, con la evolución de las ciencias y de la técnica, aumentó el número de estudiosos que trataban de explicar todos los fenómenos relacionados con el parasitismo. En la actualidad, la parasitología se divide en tres ramas: médica, veterinaria y agraria donde se distinguen dos tipos de parásitos según su localización: endoparásitos (parásitos que viven dentro del cuerpo del hospedante) y ectoparásitos (parásitos que viven en la piel del hospedante) **(Anónimo, 2006)**.

Los perros sufren la invasión de diferentes especies de parásitos que se pueden asentar en una gran variedad de órganos. Los más conocidos por todos dentro de los parásitos del intestino, son los denominados comúnmente como "lombrices". Tenemos que aprender a diferenciarlos en redondos (Nematodos) y planos: no segmentados (Trematodos) y segmentados (Cestodos o Tenias). Las lombrices planas segmentadas se transmiten principalmente por la ingestión de carnes o vísceras crudas, aunque una muy importante, *Dipylidium caninum*, es transmitida por las pulgas **(Mesonero et al., 2002)**.

El tratamiento de los helmínticos tiene gran importancia en los países tropicales ya que muchos de estos parásitos afectan al hombre y los animales **(Aparicio, 2012a)**.

Problema científico

Los caninos pueden presentar infestación por *Dipylidium caninum*.

Hipótesis

La infestación por *Dipylidium caninum* puede presentar prevalencia y ser controlada con terapéutica antihelmíntica en los perros.

Objetivo

Determinar la prevalencia por meses para el desarrollo de un control y terapia eficaz contra las cestodiosis.

II. Desarrollo

El parásito es aquel organismo que, para completar su ciclo de vida necesita de otro, el hospedero, que le brinde los recursos necesarios para vivir y al que en consecuencia causa daños que pueden ser o no apreciables **(Casañas, 2010)**.

❖ **Morfología**

1. Los helmintos

Son gusanos planos, segmentados y monoicos. Constan de escólex, destinado a la fijación, cuello o zona de crecimiento y estróbilo, constituido por una cadena de proglótides o segmentos. Carecen de aparato digestivo, se nutren por difusión desde el exterior. Los gusanos adultos ocupan el tubo digestivo de los vertebrados y sus larvas se encuentran en los tejidos de vertebrados e invertebrados. La mayoría de los cestodos requieren uno o más hospedadores intermediarios, que ingieren los huevos con el agua de bebida o alimentos y desarrollan las larvas en sus tejidos. El hospedador definitivo desarrolla la forma adulta del parásito en su tubo digestivo tras ingerir carne que contiene larvas enquistadas **(Fos et al., 2000)**.

La tenia del perro (*Dipylidium caninum*) es un gusano platelminto parásito de los cánidos y los félidos en general, así como de los demás animales que hospedan pulgas, sobre todo de las especies *Ctenocephalides canis* y *Ctenocephalides felis*, es decir, las pulgas comunes del perro y el gato, respectivamente, y más raramente la *Pulex irritans*, la pulga del hombre, o el piojo canino *Trichodectes canis* **(Desmond y Manus, 1989)**.

El *Dipylidium caninum* está en el intestino delgado del perro, zorra, gato y hombre. Mide de 15 – 80 cm de largo y son a menudo de color amarillento rojizo cuando están recientemente extraídas del intestino del huésped. Los proglótidos maduros presentan forma característica ovoidea – aplanada (como semillas de pepino) **(Chamizo, 2004)**.

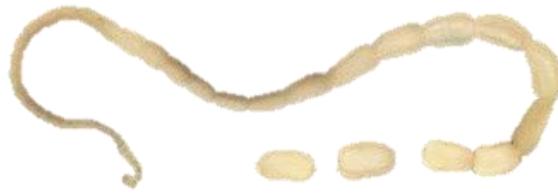


Figura 1. Tenia del perro (*Dipylidium caninum*).

❖ Clasificación taxonómica

Reino	Animalia
Phylum	Plathelminto
Clase	Cestoda
Orden	Ciclophyllidea
Familia	Dilepididae
Género	<i>Dipylidium</i>
Especie	<i>D. caninum</i>
Nombre binomial	<i>Dipylidium caninum</i>

La fuente de infección y modo de transmisión de los perros y gatos generalmente se defienden de las pulgas mordéndolas y a menudo ingiriéndolas. Este comportamiento asegura el mantenimiento del ciclo biológico del parásito. El hombre también se infecta mediante la ingestión de pulgas infectadas con cisticercoides de *D. caninum*, (**Acha y Szyfres, 2003**).

2. Las pulgas

Constituyen el ectoparásito más frecuente del perro. Son insectos achatados lateralmente, con un tamaño de 3,5 mm como máximo. De las más de 2000 especies de pulgas que existen en el mundo, para el perro sólo son importantes la pulga del gato (*Ctenocephalides felis*) y la pulga del perro (*Ctenocephalides canis*) (**Radaelli, 2004**).

Se alimentan de la sangre que succionan de sus huéspedes. Luego de una única comida de sangre, la hembra se halla en condiciones de reproducirse y en 36 a 48 horas comienza a depositar sus huevos sobre el animal. Una hembra adulta que, en condiciones adecuadas de temperatura y humedad puede vivir hasta 100 días, es capaz de poner aproximadamente 2000 huevos a lo largo de su vida. Las condiciones óptimas para el desarrollo de estos parásitos son temperaturas de 27°C y humedad de 80%. Según se modifiquen estas variables, el ciclo de vida durará menos o más tiempo (de 12 a 180 días) **(Wolberg, 2006)**.

Las pulgas no solo ocasionan molestias, irritación dérmica y trastornos en la piel de sus hospederos, sino que también son hospederos intermediarios de parásitos internos como el cestodo conocido comúnmente en el perro, el *Dipylidium caninum* y actúan como vector del mismo **(Fei et al., 1997)**.

❖ **Biología**

Según **Casañas, (2010)**, refiere que el ciclo indirecto es aquel parásito que necesita de un hospedero final y de uno o más intermediarios.

Los huéspedes intermediarios son principalmente las pulgas del perro y las del gato. La pulga del hombre, *Pulex irritans* y el piojo del perro, *Trichodectes canis*, pueden servir en forma ocasional como huéspedes intermediarios **(Acha y Szyfres, 2003)**.

Un perro infestado con *Dipylidium caninum* elimina en sus heces fecales los huevos de dicho parásito, los cuales deben ser ingerido por la larva de la pulga, ya que estas tienen piezas bucales masticadoras simples y se alimentan de materias orgánicas entre las cuales se incluyen las heces fecales infestadas con los huevos de *Dipylidium caninum*, que alcanzan la fase infestante (cisticercoides) dentro del hospedero intermediario, cuando este por la metamorfosis llega a su estado de adulto, el hospedero definitivo al ingerir la pulga adulta que contiene al cisticercoide o la fase invasiva se parasita el animal y esta alcanza el intestino delgado donde se fija, desarrolla y así se completa el ciclo biológico y se parasita. En el animal el periodo de prepotencia es corto, en torno a 3 semanas, mientras el periodo de patencia puede alcanzar hasta 3 años **(Espaine y Lines, 1996)**.

❖ Cuadro clínico

En general, no causan trastornos serios en perros y gatos, sin embargo, cuando son numerosas o se encuentran en animales que no están en buen estado de salud ocasionan diarrea o estreñimiento, apetito caprichoso, la irritación abdominal hace que el perro frote su abdomen contra el suelo o se lo muerda y la irritación del ano ocasionada por los segmentos de las tenias hace que el perro se frote contra el suelo **(Reyes y Ramos, 2000; Chamizo, 2004)**.

La inflamación intestinal es causante de diarreas, vómitos, pérdida de peso, ascitis, halitosis, polidipsia y poliuria, dolor abdominal entre otras según la gravedad del caso **(Coles y Embert, 2004)**.

La palidez de las mucosas es visible, pelo erizado y sin brillo, enflaquecimiento progresivo, cólicos, vitalidad disminuida y anemia. Todas estas manifestaciones tienden a presentarse cuando las infecciones son agudas **(Payne y Carter, 2005)**.

❖ Diagnóstico

Para el examen de materia fecal se debe dividir en dos: Uno que es el macroscópico y el otro que es el microscópico.

El examen macroscópico: Debe tenerse en cuenta cantidad, consistencia, forma, color, olor, presencia de sangre, presencia de pigmentos biliares, de moco, alimentos mal digeridos, cuerpos extraños y el más importante para nuestro estudio la presencia de parásitos **(Rodríguez, 2002)**.

Según **Morro, (1968)**, refiere que puede efectuarse por el examen microscópico de las heces fecales del animal sospechoso.

El examen microscópico: Es el conocido como coprológico y este se puede hacer de las siguientes formas:

- **Extensión directa:** Esta puede llevarse a cabo con agua destilada o con solución salina fisiológica. Se coloca una gota del diluyente sobre un portaobjetos, se adiciona un poco de la muestra mediante un aplicador. Luego se homogeniza formando una extensión la cual se observa al microscopio.
- **Flotación:** Se toma 1 ó 2 g. de materia fecal y se disuelve en agua de forma que los huevos se desprendan del resto del material. Luego se pasa la solución a través de un cedazo o de un colador para separar el material grueso; esta solución se centrifuga durante 5 minutos a 1000 rpm. Desechamos el sobrenadante y al precipitado le adicionamos jarabe coprológico, mezclamos y centrifugamos de nuevo por el mismo tiempo. Posteriormente en una gradilla se coloca el tubo y lo cubrimos con una laminilla cubreobjetos, se esperan unos minutos, quitamos el cubreobjetos y lo colocamos sobre un portaobjetos para observar al microscopio.
- **Sedimentación:** Se mezcla 1 g. de materia fecal con 40 ml. de solución salina o de agua, se homogeniza el material y se centrifuga por 5 minutos a 1000 rpm. Desechamos el sobrenadante, tomamos una gota de sedimento y se observa al microscopio. Esta técnica también puede llevarse a cabo sin necesidad de centrifugar permitiendo que se produzca la sedimentación al medio ambiente **(Rodríguez, 2002)**.

Al microscopio observamos unos huevos con una morfología caracterizada sobre todo por la presencia de una cáscara delgada en la cápsula ovígera. Y el diagnóstico post mortem nos posibilita observar el cuadro lesional y la presencia del parásito **(Espaine y Lines, 1996)** y **(Marfil, 2003)**.

Control y tratamientos

El control debe orientarse hacia la lucha integrada contra los hospederos intermediarios, en este caso contra la pulga *Ctenocephalides canis* o *Ctenocephalides felis*, a través de la aplicación de un grupo de medidas entre las que pueden citarse:

- Recogida y eliminación de las heces fecales.
- Control de perros ambulantes.
- Chequeos coprológicos y su aplicación cada 2 o 3 meses.
- Aplicación de baños insecticidas sistemáticos.
- Limpieza y aplicación de estos productos insecticidas en los locales donde habitan los perros (**Espaine y Lines, 1996**).

1. Antiparasitarios externos

- **Compuestos órganos fosforados** (Asuntol, bacdip, neosidol, esteladón y triclorfón).

Todas estas sustancias son esteres fosfóricos y se han usado en la lucha contra los ectoparásitos de los animales domésticos.

Mecanismo de acción

Los órganos fosforados inhiben competitivamente a la acetilcolinesterasa y otras colinesterasas inespecíficas.

Indicaciones

Se usan contra mosquitos, moscas, ácaros de aves y mamíferos, garrapatas, pulgas, piojos, Hypoderma, dermatobia.

- **Las piretrinas y piretroides** (Cypermethrin, permethrin, deltamethrin, flumethrin and cyfluthrin).

Son polvos blancos insolubles en agua. Son venenos de contacto, producen estimulación del SNC del insecto, con temblores musculares, convulsiones y parálisis.

Mecanismo de acción

No está bien demostrado.

Indicaciones

Se usan contra piojos, pulgas, garrapatas y moscas.

- **Órganos clorados** (hidrocarburos clorados).

Clorofenotano: (DDT). Es un polvo blanco soluble en agua.

Mecanismo de acción

Es un veneno neurotóxico que actúa por contacto o ingestión.

En los artrópodos penetra a través de la cutícula y obra en el SNC periférico observándose los síntomas de excitabilidad, incoordinación, convulsiones y parálisis.

Lindano

Es un veneno neurotóxico, se absorbe a través de la piel intacta. Es un polvo blanco insoluble en agua. Se metaboliza en el hígado y se excreta en la orina combinado con glucorónico.

Mecanismo de acción

Se plantea que es un veneno neurotóxico, pero aún se desconoce su mecanismo de acción.

(Aparicio, 2012a).

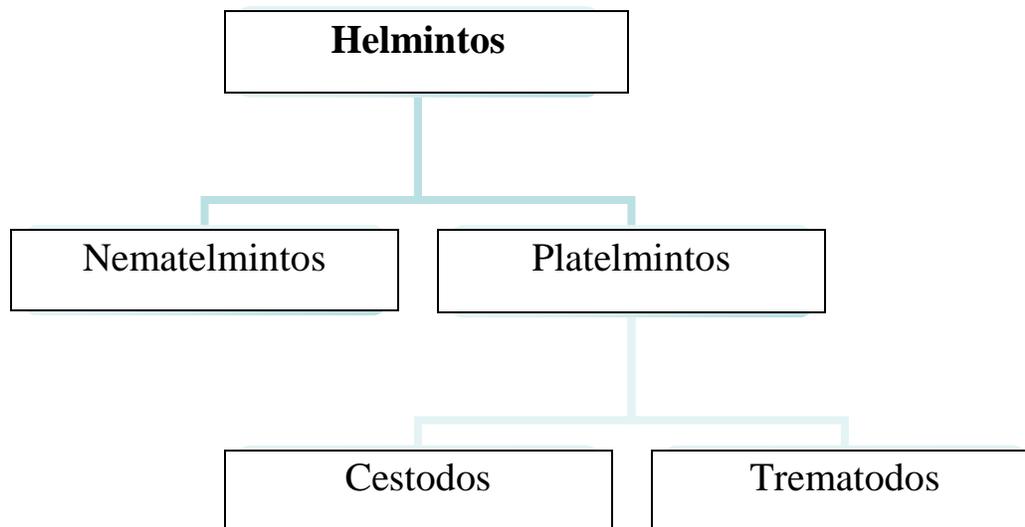
Como tratamientos sobre el *D. caninum* se pueden utilizar los siguientes fármacos, medicamentos capaces de inhibir el desarrollo de los estróbilos así como el desprendimiento del escólex de la mucosa intestinal, dentro de los que señalamos:

- **Praziquantel** en dosis de 50 mg /kg, estimula la motilidad de los cestodos y detiene la función de las ventosas, puede causar contracción del parásito, desprendimiento de los parásitos intestinales, sensibilizan las paredes externas del mismo a las enzimas proteolíticas (**Guerrero, 2006**) y (**Aparicio, 2012b**).
- **Niclosamida** en dosis de 125 mg/kg, la cual inhibe la absorción de la glucosa y el acoplamiento de los procesos de fosforilación oxidativa en la mitocondrias de los cestodos, lo que trae consigo el bloqueo del ciclo de Krebs y acumulación de ácido láctico por la que muere el parásito.
- **Endovetces** en tabletas (Ivermectina 2 mg y Praziquantel 50 mg) en dosis de una tableta por 10 kg de peso.
- **Drontal** el cual contiene 230 mg embonate de Pyrantel y 20 mg Praziquantel en una tableta, tiene buena efectividad (**Espaine y Lines, 1996**) y (**Pérez, 2001**).

2. Los antihelmínticos

Son un grupo de drogas utilizadas con el propósito de librar al organismo de parásitos clasificados como helmintos. El término antihelmíntico no se limita a las drogas que actúan localmente en el tracto digestivo, hay algunos de ellos que penetran en los tejidos y las drogas que se emplean actúan de forma sistémica (**Aparicio, 2012a**).

❖ Clasificación de los helmintos



❖ Mecanismo de acción de los antihelmínticos

Los agentes antihelmínticos se basan en dos funciones importantes:

Los que inhiben la producción de energía (producen inanición y muerte).

- Afectan la absorción y metabolismo de la glucosa Ejm. Benzimidazoles.
- Los que afectan la glucólisis Ejm. Oxiclozamida.
- Los que inhiben la fosforilación oxidativa Ejm. Niclosamida.

Los que inhiben el sistema neuromuscular del parásito (produce disminución de su sistema neuromuscular con parálisis).

- Los que producen acción antagonista de los ganglios Ejm. Imidatozotiazoles.
- Los que producen inhibición de la colinesterasa Ejm. Fenotiazina.
- Los que producen inhibición de la placa motriz Ejm. Piperazina.
- Los que son agonistas de los receptores GABA Ejm. Ivermectina.

❖ Características del antihelmíntico ideal

- Debe tener amplio espectro.
- Buena actividad sobre formas maduras e inmaduras.
- Debe ser compatible con otras sustancias.
- Debe ser poco tóxico.
- Debe ser de fácil almacenamiento.
- El tratamiento debe ser una sola dosis.
- Debe ser económico (**Aparicio, 2012a**).

Tabla 1. Efectividad de la combinación de drogas vía oral para el control de helmintos.

Combinación de drogas	Dosis	Tto.	<i>Toxocara canis</i>	<i>Ancylostoma caninum</i>	<i>Dipylidium caninum</i>	Eficacia
Ivermectina + Praziquantel	0.006 / 5 mg/kg	1 día	0	0	90 - 100 %	*
P. de Pyrantel + Praziquantel	5-10 / 5 mg/kg	1 día	90 – 100 %	90 – 100 %	90 - 100 %	**
Oxibendazole + Praziquantel	15 / 5 mg/kg	1 día	50 – 75 %	< 50%	90 - 100 %	*
		3 días	90 – 100 %	90 – 100 %	90 - 100 %	**
Pamoato de Pyrantel + Oxantel + Praziquantel	5 - 10 / 50 / 5 mg/kg	1 día	90 - 100 %	90 - 100 %	90 - 100 %	**
Febendazole + Praziquantel	50 / 5 mg/kg	1 día	50 – 75 %	< 50%	90 - 100 %	*
		3 días	90 – 100 %	90 – 100 %	90 - 100 %	**
Pamoato de Pyrantel +Febantel+ Praziquantel ¹	5-10 / 25 / 5 mg/kg	1 día	90 -100 %	90 - 100 %	90 - 100 %	**
		3 días	90 - 100 %	90 - 100 %	90 - 100 %	**

(Piedra y Otero, 2002).

Sinergismo más eficaz (*) para reducir la incidencia del *Dipylidium caninum*.

- Pamoato de Pyrantel + Praziquantel (**Aparicio, 2012b**).

Tabla 2. Efectividad de drogas vía oral para el control de helmintos.

Droga	Dosis	Tto.	Nematodos		Cestodo
			<i>Toxacara canis</i>	<i>Ancylostoma caninum</i>	<i>Dipylidium caninum</i>
Pamoato de Pyrantel	5 – 15 mg/kg	1 día	90 – 100 %	90 – 100 %	0
Piperazina	110 mg/kg	2 – 3 días	75 – 100 %	0	0
Febantel	25 mg/kg	3 – 5 días	90 – 100 %	90 – 100 %	0
Febendazole	50 mg/kg	3 – 5 días	90 – 100 %	90 – 100 %	0
Mebendazole	22 mg/kg	3 – 5 días	90 – 100 %	90 – 100 %	0
Albendazole	15 mg/kg	3 días	90 – 100 %	90 – 100 %	0
Nitroscanato	50 – 60 mg/kg	1 día	90 – 100 %	90 – 100 %	90 – 100 %
Prazicuantel	5 mg/kg	1 día	0	0	90 – 100 % *
Levamisol	10 mg/kg	2 días	90 – 100 %	90 – 100 %	0
Niclosamida	100 – 157 mg/kg	1 día	0	0	< 75 %

(Piedra y Otero, 2002).

(*) El fármaco más eficaz contra el *Dipylidium caninum*:

- Praziquantel (Guerrero, 2006) y (Aparicio, 2012b).

❖ Importancia

Además de los efectos indeseados que provoca el parasitismo por cestodos en esta especie refiere que el *Dipylidium caninum* pueden causar zoonosis, sobre todo en niños mediante la ingestión del cisticercoide o fase invasiva al jugar con perros parasitados lo cual provoca graves daños (Espaine y Lines, 1996).

III. Materiales y Métodos

El estudio se realizó en la clínica José Luis Callejas en el año 2011 sobre la prevalencia de los parásitos que afectaron a los perros, donde se destacó a los cestodos especialmente el *Dipylidium caninum*. Para esto fue necesario procesar los datos registrados de las consultas con un total de 16733 de estos casos se identificaron los animales afectados (433) y no afectados (16300).

Para organizar y procesar la información se utilizó el programa de computación Microsoft Office Excel 2010. Para el análisis estadístico se utilizó la base de datos y se procesó con el programa Comprop 1, para determinar si el *Dipylidium caninum* es una de las principales parasitosis que se presentaron en la clínica. Donde se analizó el *Ancylostoma caninum*, *Dipylidium caninum* y *Toxacara canis* como las principales causas de infestación en perros.

IV. Resultados y Discusión

En el análisis estadístico #1, los resultados permitieron conocer la prevalencia de los parásitos en los diferentes meses del año 2011, como se puede observar en el gráfico 1.

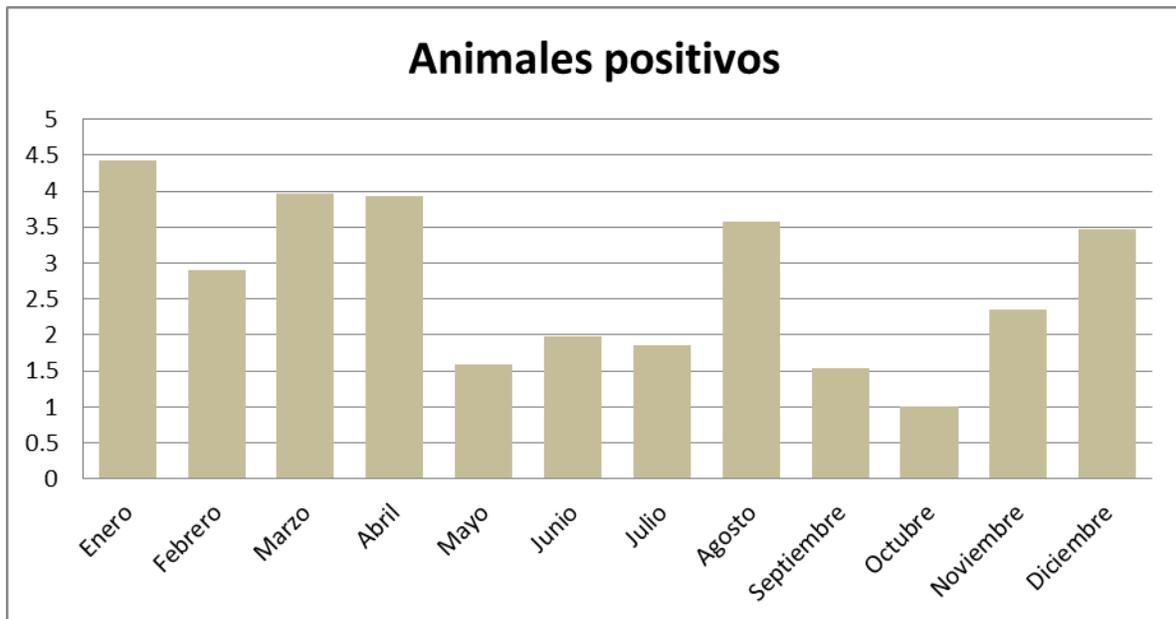


Grafico 1. Porcentaje de animales afectados por parásitos en perros que se presentaron en los diferentes meses del año 2011.

Según **(Soulsby, 1987)** y **(Jacob y Mandhavan, 1991)**, mencionan que generalmente las infestaciones por cestodos no son muy patógenas en los perros. Sin embargo, en combinación con otras parasitosis pueden producir efectos patológicos graves e incluso la muerte del huésped.

Tabla 3. Animales afectados en los diferentes meses del año 2011.

Mes	Animales positivos	Proporción	± ES	Significación
Enero	37	0.04a	0.00	***
Marzo	69	0.04ab	0.00	
Abril	43	0.04ab	0.00	
Agosto	36	0.04abc	0.00	
Diciembre	49	0.03abc	0.01	
Febrero	44	0.03bcd	0.00	
Noviembre	28	0.02cde	0.00	
Junio	25	0.02de	0.00	
Julio	24	0.02de	0.00	
Mayo	36	0.02e	0.00	
Septiembre	29	0.02e	0.00	
Octubre	13	0.01e	0.01	

Proporciones con letras comunes no difieren significativamente $P \leq 0.05$

Se observó que en el mes de enero hubo mayor prevalencia de parásitos que en los demás meses, donde en estos últimos hubo presencia de parásitos pero en menor cuantía, por lo que hay una diferencia altamente significativa con respecto al mes de enero.

En el análisis estadístico #2, se aprecia que los perros se encuentran parasitados con elevado porcentaje de *Ancylostoma caninum* con el 61.2%, siendo la principal causa de infestación, luego en forma descendente se encuentran *Dipylidium caninum* con 21.24% y *Toxacara canis* con 17.55% como se puede observar en el gráfico 2.

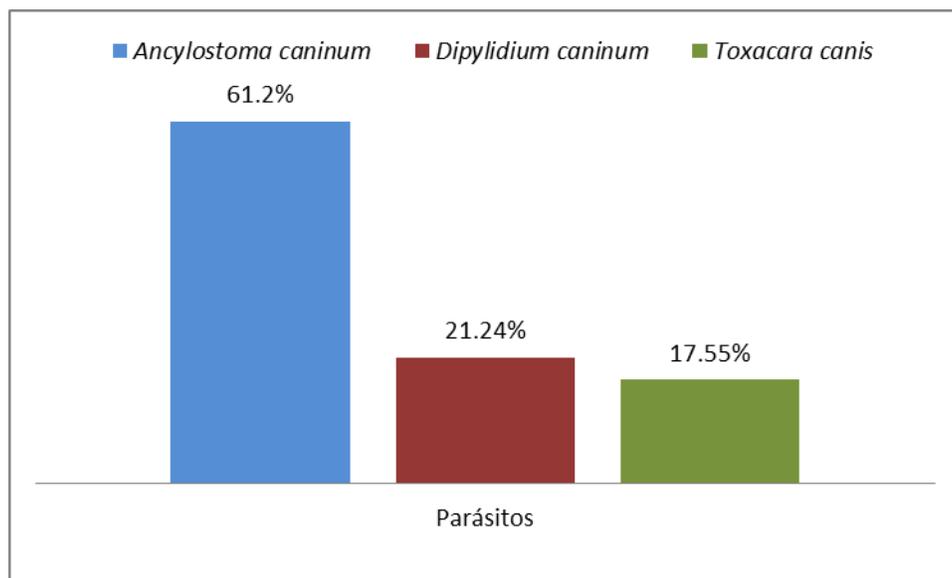


Gráfico 2. Porcentaje de animales afectados por diferentes parásitos que afectan a los perros que se presentaron en el año 2011.

Tabla 4. Animales afectados por diferentes parásitos que perjudican a los perros en el año 2011.

Parásitos	Animales positivos	Proporción	± ES	Significación
<i>Ancylostoma caninum</i>	265	0.61a	0.02	***
<i>Dipylidium caninum</i>	92	0.21b	0.02	
<i>Toxacara canis</i>	76	0.18b	0.02	

Proporciones con letras comunes no difieren significativamente $P \leq 0.05$

En el presente estudio se encontró que el 61% de los animales positivos fueron por *Ancylostoma caninum*, por lo que hay una diferencia altamente significativa con respecto a las demás, concordando con (Giraldo et al., 2005) quienes refieren en su estudio que el *Ancylostoma caninum* fue el parásito más frecuente.

En el análisis estadístico #3, los resultados permitieron conocer la prevalencia de *D. caninum* en los diferentes meses del año 2011, como se puede observar en el gráfico 3.

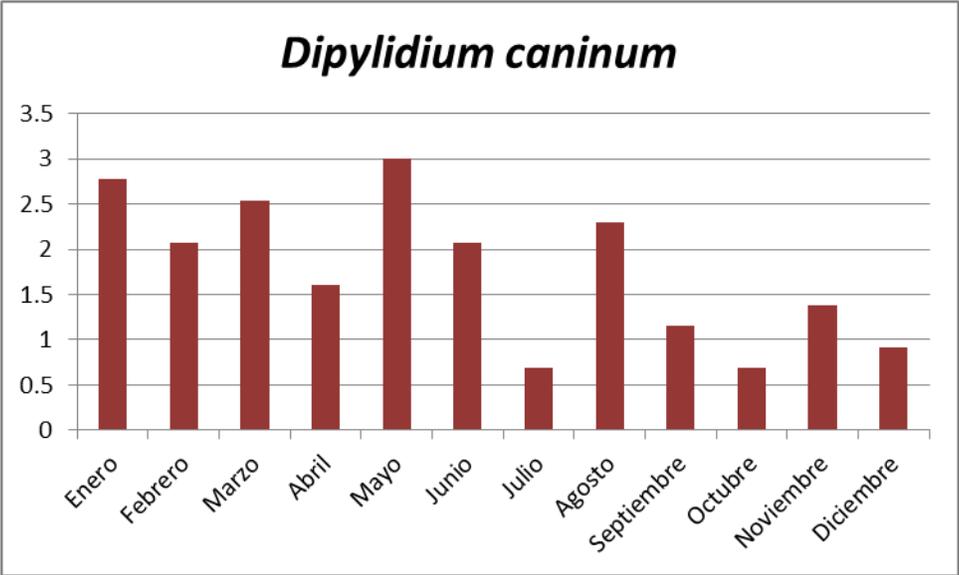


Grafico 3. Por ciento de animales afectados por *Dipylidium caninum* en los diferentes meses del año 2011.

Tabla 5. Animales afectados por *Dipylidium caninum* en los diferentes meses del año 2011.

Mes	Animales positivos	Proporción	± ES	Significación
Mayo	13	0.36a	0.06	*
Junio	9	0.36ab	0.08	
Enero	12	0.32abc	0.11	
Agosto	10	0.28abc	0.08	
Octubre	3	0.23abc	0.07	
Noviembre	6	0.21abc	0.08	
Febrero	9	0.20abc	0.08	
Septiembre	5	0.17abc	0.07	
Abril	7	0.16bc	0.06	
Marzo	11	0.16bc	0.05	
Julio	3	0.13c	0.06	
Diciembre	4	0.08c	0.07	

Proporciones con letras comunes no difieren significativamente $P \leq 0.05$

En el análisis estadístico #3, se observó que en el mes de mayo hubo mayor prevalencia de *Dipylidium caninum*, por lo que hay una diferencia de baja significación con respecto a los demás meses. Lo cual concuerda con **(Davidson et al., 2000)** quienes refieren que la mayor frecuencia de casos por Dypidiliosis se presenta en países subdesarrollados, donde existe una gran población de perros callejeros o vagabundos, además se reporta como las áreas geográficas más afectadas las de climas cálidos.

V. Conclusiones

- La prevalencia de las parasitosis ocurre en mayor cuantía en el mes de enero.
- La ancylostomiasis fue la de mayor prevalencia seguida por *D. caninum* y *T. canis*.
- La prevalencia del *D. caninum* tuvo mayor significación en el mes de mayo.
- Existen diferentes fármacos para la prevención de los cestodos y las parasitosis múltiples.

VI. Recomendaciones

- Mejorar el conocimiento oportuno de los índices de infestación o presencia de diferentes parásitos en los diferentes meses, lo que ayude a disminuir el riesgo de la transmisión de enfermedades.
- La prevención y el control de las parasitosis deben llevarse a cabo en la comunidad mediante el enfoque integrado para evitar o disminuir la prevalencia de enfermedades múltiples.
- Es indispensable el tratamiento del animal y de su entorno. Los tratamientos preventivos deben aplicarse de forma regular y no sólo en meses de máxima presencia.
- Como fármaco eficaz a utilizar contra las parasitosis múltiples recomendamos el Pamoato de Pyrantel + Praziquantel buscando un sinergismo de suma o aditivo y para prevenir los cestodos el Praziquantel.

VII. Bibliografía

1. Acha, P. y Szyfres, B. (2003). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales* [disco flexible]. USA. ISBN 92-75-11993-7.
2. Anónimo. (2006). *Enfermedades*. [disco flexible]. México.
3. Aparicio, J. (2012a). *Medicamentos antihelmínticos y antinematódicos*. Mayabeque: Conferencia 16. p. 2.
4. Aparicio, J. (2012b). *Agentes anticestódicos, antitrepatódicos y antiparasitarios externos*. Mayabeque: Conferencia 17. pp. 1-5.
5. Casañas, P. (2010). *Agentes Biológicos e Inmunología Veterinaria*. Cuba: Félix Varela. ISBN 978-959-07-1133-6.
6. Chamizo, E. (2004). *Patología orgánica y enfermedades de los animales domésticos*. Cuba: Félix Varela.
7. Coles, J. y Embert, H. (2004). *Patología y Diagnóstico Veterinarios: Examen de los Parásitos* [disco flexible]. México.
8. Comprop. (1993). *Comparación de proporciones*. [disco flexible]. Cuba
9. Davidson, M., Else, W. y Lumsden, J. (2000). *Manual de patología clínica en pequeños animales* [disco flexible]. España.
10. Desmond, J. and Manus, D. (1989). *The physiology and biochemistry of cestodes* [en línea]. USA. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Dipylidium_caninum [Consulta: 10 marzo 2012]. Cuba.
11. Espaine, L. y Lines, R. (1996). *Manual de parasitología y enfermedades parasitarias*. Cuba: Félix Varela.
12. Fei, A., Young, S. and Huang, H. (1997). *Effect of single dose of Lufenuron on the eggs of flea of dogs and cats for experimental prevention* [disco flexible]. Asia.
13. Fos, S., Vendrell, E., Minardi, R., Morales, M. and Llopis, A. (2000). Food and waterborne parasitic diseases more frequent in Spain: incidence, prevention and comparison with virus and bacteria diseases. *Ars Pharmaceutica* [disco flexible]. 41 (3).
14. Giraldo, M., García, N. y Castaño, J. (2005). *Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío* [disco flexible]. Colombia.

15. Guerrero, J. (2006). *Presentación cronológica de las infecciones más comunes por helmintos parásitos gastro intestinales en perros y gatos* [disco flexible]. USA.
16. Jacob, L. and Mandhavan, K. (1991). *Incidence of parasitic infection in dogs in Thrissur, Kerala*. Australian: Vet Anim Sci.
17. Marfil, M. (2003). *Qué es el Dipylidium caninum?* [en línea]. España. Disponible en: <http://www.infomascota.com> [Consulta: 10 marzo 2012].
18. Mesonero, J., González, A., Santamarina, G. y Machicote, G. (2002). *Los Parásitos. La desparasitación en nuestros compañeros de caza* [disco flexible]. España.
19. Morro, S. (1968). *Elementos de Fisiología*. Cuba: Revolucionaria Instituto del Libro.
20. Payne, P. y Carter, G. (2005). *Internal Parasites: A concise guide to infectious and diseases of dogs and cats* [en línea]. USA. Disponible en: <http://www.ivis.org> [Consulta: 10 marzo 2012].
21. Pérez, G. (2001). *Farmacología Veterinaria*. Cuba: Félix Varela. ISBN 959-258-163-2.
22. Piedra, R. y Otero, J. (2002). *Efectividad de drogas vía oral para el control de helmintos* [en línea]. Perú. Disponible en: <http://www.visionveterinaria.com/datos.htm> [Consulta: 10 marzo 2012].
23. Radaelli, R. (2004). *Las pulgas* [disco flexible]. España.
24. Reyes, L. y Ramos, P. (2000). *Enfermedades parasitarias del perro*. Cuba: Científico-Técnica.
25. Rodríguez, J. (2002). *Parásitos y enfermedades parasitarias de los animales domésticos* [disco flexible]. Colombia.
26. Soulsby, J. (1987). *Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos* [disco flexible]. México.
27. Wolberg, A. (2006). *Los ectoparásitos en caninos y felinos* [disco flexible]. España.

VIII. Anexos

Tabla 6. Prevalencias parasitarias en perros que se presentaron en el año 2011.

Mes	Casos atendidos				Total
	Animales positivos	%	Animales negativos	%	
Enero	37	4.42	799	95.57	836
Febrero	44	2.91	1467	97.08	1511
Marzo	69	3.97	1666	96.02	1735
Abril	43	3.93	1051	96.06	1094
Mayo	36	1.6	2202	98.39	2238
Junio	25	1.99	1231	98	1256
Julio	24	1.86	1263	98.13	1287
Agosto	36	3.57	972	96.42	1008
Septiembre	29	1.54	1849	98.45	1878
Octubre	13	1	1284	98.99	1297
Noviembre	28	2.36	1154	97.63	1182
Diciembre	49	3.47	1362	96.52	1411
Total	433	2.58	16300	97.41	16733

Tabla 7. Cantidad de animales afectados por diferentes parásitos que perjudican a los perros.

Mes	Parásitos						Total
	<i>Ancylostoma caninum</i>	%	<i>Dipylidium caninum</i>	%	<i>Toxacara canis</i>	%	
Enero	17	45.94	12	32.43	8	21.62	37
Febrero	30	68.18	9	20.45	5	11.36	44
Marzo	45	65.21	11	15.94	13	18.84	69
Abril	29	67.44	7	16.27	7	16.27	43
Mayo	15	41.66	13	36.11	8	22.22	36
Junio	15	60	9	36	1	4	25
Julio	15	62.5	3	12.5	6	25	24
Agosto	21	58.33	10	27.77	5	13.88	36
Septiembre	18	62.06	5	17.24	6	20.68	29
Octubre	8	61.53	3	23.07	2	15.38	13
Noviembre	20	71.42	6	21.42	2	7.14	28
Diciembre	32	65.30	4	8.16	13	26.53	49
Total	265	61.2	92	21.24	76	17.55	433