



**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA**

**TESIS**

**HELMINTOS GASTROINTESTINALES ZONÓTICOS EN CANINOS DE UNA  
ZONA URBANO MARGINAL DEL DISTRITO DE ATE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO**

**MARILYN FLOR, FERNANDEZ FLORES**

**BACHILLER EN MEDICINA VETERINARIA**

Lima – Perú

2018

## I. DEDICATORIA

A Dios por ser el que me ilumina, y me ayuda en todo paso que doy.

En especial a mi madre y padre por su apoyo incondicional y confianza, a lo largo de mi carrera profesional. A mi hermano Andy, que siempre está ahí para apoyarme; gracias a mi familia pude llegar a cumplir una meta importante en mi vida y poder concluir mi carrera profesional.

## II. AGRADECIMIENTOS

A mi madre, padre y mi hermano que me ayudaron constantemente, por contar con su apoyo en todo momento.

A mi tío Fermín y mi primo Deivis por brindarme su apoyo en la realización de la parte del cuerpo de la tesis.

A la Dra. Nidia Puray Chávez, por orientarme con sus conocimientos y dedicando su tiempo para brindarme su apoyo y confianza. A las personas que conocí en el Centro Veterinario Friendly Pets por brindarme siempre su apoyo y afecto.

A mis amigas, en especial a Grethel C. y Noemy por su apoyo en todo el desarrollo de tesis y a todos mis amigos (as) que formaron de este proceso.

### III. RESUMEN

El objetivo de este estudio fue determinar los parásitos intestinales con potencial zoonótico en los caninos de un área urbana marginal del distrito de Ate. El muestreo se realizó en calles, avenidas, alrededor de colegios y alrededor de mercados. Se recolectó un total de 100 muestras fecales de caninos en las sub zonas 2 y 3 de la zona 05 del distrito de Ate. El muestreo se llevó a cabo entre el mes de octubre y noviembre del 2016. Las muestras se conservaron en formaldehído al 10% y se procesaron en el laboratorio central de la Escuela Profesional de Medicina Veterinaria. Los resultados se analizaron mediante las técnicas de sedimentación y flotación, y se obtuvo el 53% (53/100) para helmintos; así mismo se reportó el 49% (49/100) para *Toxocara canis* y 14% (14/100) para *Diphylidium caninum*. Además se presentó el 10% (10/100) de biparasitismo. Por ende se puede concluir que la presencia de *Toxocara canis* alrededor de colegios y mercados son un riesgo para los niños que pueden adquirir la parasitosis por estar en el medio ambiente.

PALABRAS CLAVE: *Toxocara canis*, *Diphylidium caninum*, zona, Ate.

#### IV. ABSTRACT

The objective of this study was to determine the intestinal parasites with zoonotic potential in the canines of a marginal urban area of the district of Ate. The sampling was carried out in streets, avenues, around schools and around markets. A total of 100 samples of canine outbreaks were collected in sub zones 2 and 3 of zone 05 of the district of Ate. The sampling was carried out between the month of October and November 2016. The samples were carried out in 10% formaldehyde and processed in the central laboratory of the Professional School of Veterinary Medicine. The results were oriented by sedimentation and flotation techniques, and obtained 53% (53/100) for helminths; likewise 49% (49/100) was reported for *Toxocara canis* and 14% (14/100) for *Diphylidium caninum*. In addition, 10% (10/100) of biparasitism was presented. Therefore, it can be concluded that the presence of *Toxocara* in the vicinity of schools and markets is a risk for children who can acquire parasitism by being in the environment.

KEY WORDS: *Toxocara canis*, *Diphylidium caninum*, zone, Ate.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	iv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. MATERIALES Y MÉTODO.....	23
IV. RESULTADOS.....	26
V. DISCUSIONES.....	29
VI. CONCLUSIONES.....	32
VII. RECOMENDACIONES.....	33
VIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA.....	34
IX. ANEXO .....	39

## I. INTRODUCCIÓN

Entre los helmintos zoonóticos de consideración en zonas urbano - marginales se tiene a *Toxocara canis*, localizándose a nivel del tracto gastrointestinal, el cual es el de mayor importancia en salud Pública, debido a la presentación del síndrome de larva migrante visceral (SLMV), síndrome de larva migrante ocular (SLMO), Toxocariosis neurológica y/o Toxocariosis encubierta.

Según la Organización Mundial de Salud, la Toxocariosis y Diphiladiosis se encuentran distribuidas a nivel mundial, donde afecta principalmente a personas de extracto socioeconómico bajo debido a las condiciones de higiene; además los caninos actúan como reservorio de estos helmintos, las heces de los caninos que defecan en avenidas, calles, alrededor de colegio, áreas de pastoreo se convierten en un foco de contaminación para los humanos, sobre todo en los niños los cuales tienen malos hábitos, tales como la geofagia, onicofagia, pobre higiene personal y el consumo de alimentos contaminados al no realizar un buen lavado de manos, además del manejo inadecuado de mascotas.

El problema de la investigación fue determinar los parásitos intestinales con potencial zoonótico en los caninos de un área urbana marginal del distrito de Ate. La presencia de parásitos podría estar generando signos de deshidratación, diarreas con presencia de gusanos, abdomen globoso y dolor a la palpación, apariencia descuidada, pelo

opaco en animales. Repercutiendo en gastos económicos superiores y daños en la salud de las personas y animales los cuales podrían disminuir con la prevención.

Por ello se debe de enfocar en las medidas de prevención y control que permitan implementar programas de desparasitación para los canes y educación sanitaria a los dueños (tenencia responsable de canes y mascotas).



## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Generalidades:

Helmintos

Los Helmintos son animales invertebrados de vida libre o parasitaria, conocidos como gusanos. Principalmente se distinguen los parásitos que pertenecen al Phylum Platelmintos (gusanos planos, duelas y tenías), Nematemintos o Nematodos (gusanos redondos) y los Acanthocephala (1).

#### 2.1.1. *Toxocara canis*

##### 2.1.1.1. Clasificación Taxonomía

Phylum	<i>Nemathelminthes</i>
Clase:	<i>Secernentea</i>
Subclase:	<i>Rhabditia</i>
Orden:	<i>Ascaridida</i>
Suborden:	<i>Ascaridina</i>
Superfamilia:	<i>Ascaridoidea</i>
Familia:	<i>Toxocaridae</i>
Género:	<i>Toxocara</i>
Especie:	<i>T. canis</i>

Fuente: J.R.Georgi y M.E.Georg; 1994 (2).

### 2.1.1.2. Morfología

Huevo: son subesféricos u ovoide que miden de 70 a 95 micrómetros (3). En el momento de la postura contienen una sola célula; y se hallan cubiertos por tres capas sucesivas: una fina membrana interna predominantemente lipídica, una membrana intermedia compuesta de proteínas y quitina, y una gruesa cubierta exterior albuminoidea mamelonada muy típica y una cuarta capa que denominaron membrana uterina y que se encuentra internamente, rodeando a la célula primordial; son de color blanco o marrón oscuro (3) (Anexo 1).

Larva: miden aproximadamente 0,4 micrómetros de longitud por 0,015 a 0,021 de diámetro y son fácilmente distinguibles de las larvas de otras especies. En el medio externo siempre se encuentran en el interior de los huevos y existe una sola larva por huevo. Si el huevo contiene este estadio larval, se considera infectivo y es el que debe ser ingerido por el huésped para proseguir el ciclo. Este estadio larval queda libre en el intestino del hospedero y es capaz de atravesar la mucosa intestinal y distribuirse por diferentes órganos (3).

Adulto: el macho mide de 4 a 10 cm por 2 a 2,5 mm de diámetro y la hembra 5 a 18 cm de largo por 2,5 a 3 mm de diámetro (3), son vermes de color blanco nacarado. En el extremo anterior, se abre el orificio bucal que porta tres potentes labios y dos alas cervicales lanceoladas que le dan el aspecto de punta de flecha y un bulbo esofágico glandular (ventrículo) (4). En el extremo posterior del macho se observa de 20 a 30 papilas pre-anales, cinco postanales y un estrechamiento terminal en forma de apéndice digitiforme y en la hembra termina en forma de romo, la vulva se encuentra situada entre la quinta y sexta parte anterior del cuerpo del verme (3).

### 2.1.1.3. Transmisión

Las vías de infección son:

- a) Infección Oral: por la ingestión de huevos embrionados, que están en el medio ambiente, como por ejemplo: el suelos arenosos, los jardines, verduras, frutas; en la cual los niños de 3 – 5 años ingieren por vía oral y manos mal lavadas (4,5).
  
- b) Infección Transplacentaria o Prenatal: También denominada infección intrauterina en el desarrollo del feto, que se da a los 42 días de gestación, estas larvas se movilizan para alcanzar la circulación general y atravesar la barrera transplacentaria por la vena umbilical e infectar a los fetos (4). En horas posteriores al nacimiento, las larvas están presente en el hígado de los neonatos y migran hacia los pulmones completando su migración traqueal (5,6).
  
- c) Infección lactogénica o transmamaria: son transmitidas a través del calostro y la leche durante al menos 38 días post-parto. Las larvas son ingeridas por los cachorros y se desarrollan hasta adultos directamente en el intestino delgado, los huevos aparecen en las heces a partir del día 47 post-infección (5,6), incluso a los 21 días de nacimiento los cachorros pueden eliminar heces con huevos a las dos semanas (4).
  
- d) Infección por hospedero paraténico: otras especies como los roedores, pájaros, lombrices de tierra, insectos pueden albergar larvas somáticas en sus tejidos y desarrollarse hasta ser adultas, quedándose en el intestino delgado sin realizar migración (5,6), pero con la capacidad infectante para su hospedador (4).

#### **2.1.1.4. Ciclo de vida**

Los parásitos adultos viven aproximadamente 4 meses en la porción proximal del intestino delgado, la hembra adulta producen 200 000 huevos por día. Los cachorros de 3 semanas de nacidos hasta los 3 meses de edad, son los principales excretadores que eliminan huevos en elevada cantidad (7).

En condiciones favorables los huevos depositados en el suelo son embrionados en un período de 2 a 6 semanas, además se considera infectante para el perro y otros hospedadores, incluido al hombre que puede adquirir a través de la mano, el agua contaminada, alimentos mal lavados, tales como frutas y vegetales (8).

Los caninos cuando ingieren el huevo embrionados pasa al duodeno, eclosionan y liberan larvas del segundo estadio larvario (L2), las larvas atraviesan la pared duodenal a través de la vía linfática o sanguínea, el hígado, continuando con el corazón y de ahí a los pulmones, donde la mayoría ascienden por el tracto respiratorio ya convertida como tercer estadio larvario (L3) por los bronquios, tráquea, faringe y es deglutida, pasa nuevamente al pulmón, tráquea, esófago e intestino delgado. En el intestino se realizó la siguiente muda que da lugar al cuarto estadio larvario (L4), y luego muda al quinto estadio larvario (L5) donde la hembra y el macho copulan, a partir de 4 a 5 semanas después ponen huevos que salen con las heces(3). En adultos este ciclo se cierra debido al segundo estadio larvario (L2) quedándose en los tejidos (3,8,9).

La ingestión de la L2 infectivas a menudo permanecen en los tejidos y sufren una reactivación tardía, la reactivación es observada mayormente en las perras durante el último trimestre de la gestación es cuando las larvas se movilizan, atraviesan la placenta e infectan a los fetos. La migración L2 va ser estimulada por las hormonas peptídica y prolactina en las caninos gestantes, el pico máximo de esta hormona ocurre

en el último trimestre de gestación lo que justificaría la alta frecuencia de la infección transuterina de los cachorros (8) (Anexo 2).

### 2.1.1.5. Epidemiología

La distribución cosmopolita es importancia en la salud pública (3), se debe tener en cuenta la carga parasitaria de *Toxocara canis*, las hembras son muy fecundadas y una sola es capaz de poner 700 huevos por cada gramo de heces al día y los recuentos de huevos en cachorros es 15 000 huevos/día (7), el parásito adulto tiene una vida media de cuatro meses y que cada hembra desova 200,000 huevos por día (9).

El rango térmico para *Toxocara canis*, se encuentra entre 15-30°C, y las temperaturas externas superiores a 45°C o inferiores a -10°C son letales para el parásito, considerados como parásitos resistentes en el medio ambiente porque pueden sobrevivir por años en el suelo (7) ; la humedad ambiental es indispensable para el desarrollo de los huevos pero la inmersión profunda es letal por falta de aireación; la oxigenación es indispensable para el desarrollo del huevo hasta adquirir la capacidad infectante (4).

El estudio realizado por Trillo en Ica, muestrearon 162 caninos en las zonas urbanas, los caninos mayores de 3 meses de edad de ambos sexos, mestizo y de raza, que no habían recibido tratamiento antihelmíntico en los últimos 15 días de la toma de muestra, los resultados obtenidos fueron, para cestodos el *Diphylidium caninum* con 8,64% siendo el más frecuente, seguido por *Taenia* sp. 4,32%, y entre los nematodos para *T. canis* el 19,75%, seguido por *A. caninum* 9,26%, y *T. leonina* 6,17%. Indicando a sí mismo el biparasitismo con 7,69% de *D. caninum* y *T. canis* (10).

Young colecto 200 muestras fecales en los 25 parques del distrito de Breña, durante el mes de noviembre, reportando el 48% de *Toxocara canis* (11). Mocetti y Ulloa (Perú 2011) recolectaron 131 muestras fecales de mascotas caninas que convivían con niños de nivel primaria del cono norte de Lima y se obtuvo para *Toxocara canis* el 20,6% y el 4,5% *Diphylidium caninum*. Así mismo se determinó que de los 124 niños, el 82,3% compartía el alimento con sus mascotas y el 88,7% no desparasitaban a sus mascotas, el 79,0% besaban a la mascota se dejaban lamer por ella. Además, el 28,2% de los entrevistados mencionó que las mascotas duermen en la misma habitación del niño, el 66,9% se refiere que la mascota defeca dentro de casa y el 29,0% observaron gusanos en las heces de su mascota (12).

Según Cruz, el año 2012 en Puno se recolectaron 352 muestras fecales de perros mestizos y adultos, colectadas en estaciones de lluvia entre enero a marzo del 2008; se empleó el método de sedimentación y flotación. La relación de edad, sexo y zona agroclimática no mostro diferencias significativas, reportando mayor frecuencia para huevos de *Taenia* sp. 3,7% , *Trichuris vulpis* 1,7%, el 1,2% de *Toxocara canis* (13). En el mismo departamento de Puno, Vilca recolecto 150 muestras de heces a caninos al azar, mediante el método directo simple y por flotación en solución de sulfato de zin. Para identificar la prevalencia de helmintos en un 49,3% de *T. canis* (14).

Vega (Perú 2014), realizo un estudio en cercado de Lima donde realizan tradicionalmente la comercialización de mascotas caninas y otros, se recogieron 97 muestras fecales a caninos menores de seis meses de edad, empleando el examen directo de flotación y sedimentación y de Ziehl Neelsen, se analizaron en la universidad peruana Cayetano Heredia en febrero de 2008 a marzo de 2012 encontrando con mayor frecuencia al nematodo *Toxocara canis* 87,96% y el biparasitismo de *Toxocara canis* y *Diphylidium caninum* el 1,03% (15).

Dalmiro realizó el estudio en Venezuela el mes de setiembre en bosques húmedos del 2007 para identificar la importancia intestinal, se empleó el método directo, flotación Willis-Molloy y Faust (16); se recolectaron 98 muestras fecales de lo cual el más frecuente de los helmintos *Ancylostoma* sp. 45,92% y *Toxocara* sp 37,76% fueron los más frecuentes, se observó el biparasitismo de *Toxocara canis* y *Ancylostoma* sp. con 14,94%; el triparasitismo de *Ancylostoma* sp./*Giardia* sp./*Toxocara* sp (16).

Según Hernández de México el estudio se realizó durante cinco meses del primer semestre de 2012, colectando 180 muestras de heces fecales en diez zonas que se clasificó en hábitats urbano, semiurbano y natural; empleando la técnica coproparasitología de frotis directo y flotación simple, los helmintos potencialmente zoonótico con mayor prevalencia fueron los nematodos para *Toxocara canis* el 47,78%, y *Ancylostoma caninum* el 17,88% y el cestodo para *Diphylidium caninum* el 13,89% (17).

Álvaro realizó el estudio de Chile el año 2014; realizándose la toma de muestra en la segunda semana de Julio del 2013, obtuvieron 542 muestras de plazas y parques públicos; los nematodos más relevantes fue para *Toxocara canis* con 9,2%, en el caso de los cestodos el de mayor presentación fueron capsula ovigera con huevos de *Diphylidium caninum* 2,6% (18).

#### **2.1.1.6. Signos clínicos**

Las infecciones por *Toxocara canis* es habitual hablar de dos tipos: ascarididosis por adultos presentes en el intestino delgado, y la ascarididosis larvaria debido a la distribución de las larvas por todos los órganos, principalmente los pulmones (4).

La ascarididosis por adultos: produce un retraso de crecimiento en cachorros, se observa un desarrollo lento en la segunda semana de vida acompañado de un apetito disminuido, astenia, adinamia, sequedad de la piel, pelo ralo y quebradizo, abdomen distendido, acompañado de trastornos digestivos como diarrea, vomito, aerofagia, distensión abdominal, las heces son pastosas y pueden contener moco y/o estrías de sangre. En recién nacidos son frecuentes los cólicos con dolor abdominal , cuadro de aerofagia y manifestaciones de raquitismo (4,19).

La ascarididosis larvaria: proceso neumónico inespecífico, descarga óculo nasal, disnea, trastorno nervioso. En cachorros la migración pulmonar puede presentar tos, descarga nasal por tres meses y en animales jóvenes que presentan larvas intestinales la cual provocan deshidratación, vómitos con gusanos y diarreas muy dolorosas, abdomen globoso y dolorido a la palpación, apariencia descuidada, pelo opaco, anorexia (3,7).

Crónico: los cachorros sufren un cuadro de desnutrición están apáticos, diarreas intermitentes (4), algunos casos presentan convulsiones, ruptura intestinal, muerte por obstrucción de vísceras (3,7,8).

Después del destete 30-45 días, la anorexia es más evidente y se alternan los periodos diarreicos pudiendo llegar a producir la muerte por oclusión intestinal, que se produce una obstrucción mecánica por apilotamiento encontrándose los vermes en una verdadera madeja. A la palpación se aprecia dolor en la región epigástrica (cachorros emiten quejidos), no son frecuentes pero se puede presentar cuadro de ictericia debido a la obstrucción mecánica (4), la mucosa oral y conjuntiva suelen estar más pálidas de lo normal (2).



### **2.1.1.7. Diagnóstico**

Las infecciones suelen ser asintomática y pasan inadvertidas, observándose como única sospecha una menor ganancia de peso. En los cachorros los trastornos digestivos son evidentes en infecciones graves, que pueden manifestarse en pocas semanas de vida, en la palpación abdominal cuando la carga es muy elevada se puede encontrar bolos o madejas de vermes en la primera porción del intestino delgado, provocando obstrucción intestinal, invaginación o perforación y por consiguiente el cólico (4); en cachorros infectados aparece una eosinofilia asociada con la migración hepato-pulmonar (2).

Mediante la identificación microscópica de los huevos se puede establecer el diagnóstico (3), mediante el examen coprológico empleando la técnica de sedimentación y las de flotación (4).

En caso negativo y con sintomatología compatible (signos respiratorio, digestivo en cachorros principalmente) se puede observar que está en un periodo de prepatencia, en este caso se puede recurrir al diagnóstico seroinmunológico (4).

### **2.1.1.8. Tratamiento**

Existe diversos fármacos que producen buenas respuestas, tales como:

El Pamoato de Pirantel, la transmisión transplacentaria obliga a que se realicen tratamientos en cachorros desde las 2 semanas, repitiendo cada dos semanas hasta que tengan los 3 meses de edad (20). El pamoato de pirantel actúa en los receptores

de acetilcolina en las células musculares de los nematodos, es agonista colinérgico, ya que inhibe el sistema colinérgico de los nematodos a nivel ganglionar por la inhibición de la enzima colinesterasa, lo que paraliza al parásito que muere, esta inducción de parálisis espástica en los nematodos es lo que permite eliminarlos del sistema gastrointestinal mediante el peristaltismo (21).

El febantel es un antiparasitario pro-benzimidazol que se descompone en el interior del hospedador al fenbendazol y a su metabolito oxfendazol, empleando en una dosis de 5 a 10mg/kg cada 24 horas durante tres días consecutivos; no se usa en hembras gestantes por lo que tiene poca utilidad en la prevención de la transición transplacentaria y patogénica (4). El febantel actúa interfiriendo en el metabolismo energético del parásito, al inhibir la absorción y el metabolismo de la glucosa, resultando en el agotamiento de las reservas energéticas y muerte de los nematodos gastrointestinales y pulmonares por inanición (21).

Las sales de piperazina, son bien toleradas por los cachorros, lo que facilita el tratamiento de infecciones prenatales, su aplicación a dosis de 110-200 mg/kg pv (20), tiene buena eficacia frente a los adultos intestinales, pero menor frente a los estadios inmaduros. Actúa bloqueando el efecto de la acetilcolina en la placa neural del parásito por lo que estos son incapaces de mantener su posición del huésped y son expulsados vivos. Se absorbe poco en tracto gastrointestinal y es eliminado por vía renal y heces (22).

Mebendazol, las dosis a utilizar es de 15 mg/kg a 22 mg/kg cada 24 horas vía oral por 3 días. Actúa inhibiendo el mecanismo de absorción de la glucosa por el nematodo. Normalmente la glucosa se difunde y es transportada en forma activa; es esta última forma de asimilación la que se ve bloqueada, provocando depresión del parásito y la inhibición de la producción de ATP, además son inhibidores de la polimeración de los

microtúbulos al unirse a la tubulina, lo que puede relacionarse con una inhibición conjunta de acetilcolinesterasa del parásito provocando un colapso celular en éste (22).

El Febendazol o Tiabendazol a la dosis de 50mg/kg desde el día 40 de la gestación hasta dos semanas después del parto permite obtener cachorros libres de *Toxocara* (por transmisión placentaria o lactogénica. El Nitroscanato por vía oral en dosis de 25mg/Kg y 50 mg/Kg es efectivo contra adultos y larvas (20).

#### **2.1.1.9. Prevención y control**

Se requiere medidas para la prevención de esta parasitosis encaminadas a bloquear la transmisión entre los animales y de éstos al hombre, donde juega un papel importante el control de la contaminación ambiental con huevos de este parásito. La prevención se dificulta si los perros tienen acceso a lugares donde es factible el desarrollo de huevos como los parques y pisos de tierra con cierto grado de humedad y contaminación fecal (23).

Es importante insistir que cualquier cachorro adquirido haya sido desparasitado. Debe continuarse el programa de desparasitación en cachorros, deberán ser tratados cuando tengan dos semanas de edad, y repetir 2-3 semanas más tarde, para eliminar la infección adquirida vía placentaria, lacto génica e ingestión. También se recomienda que se trate a la madre al mismo tiempo que a los cachorros. No dejar que los niños muy pequeños toquen mucho a la perra con los cachorros y no permitir que los perros laman platos usados por las personas. Insistir en que los niños se laven las manos y la cara después de tocar a un cachorro. Las heces frescas del perro no son un peligro de contagio, ya que los huevos de *Toxocara canis* requieren cierto tiempo fuera del huésped para volverse infecciosos (3,4,20).

### 2.1.1.10. Zoonosis

La infección en humanos con *Toxocara* se da por la ingestión accidental de huevos embrionados, que se encuentran principalmente en el suelo, o por la ingestión de carne cruda o poco cocida de hospederos paraténicos infectados. El cuadro clínico depende del número de larvas, la ubicación y el grado de inmunidad del hospedero humano. Aunque en la mayoría de los casos la infección se conocen en cuatro tipos de síndromes: larva migrante visceral (LMV), larva migrante ocular (LMO), toxocariosis neurológica, toxocariosis encubierta o asintomática (5,9,12,24).

El síndrome de larva migrante visceral suele ser autolimitado; se presenta con mayor frecuencia en niños de 3 y 5 años que cursan con manifestaciones clínicas, como lo son la hepatitis y la enfermedad pulmonar, presentando síntomas como hepatomegalia, tos, dificultad respiratoria y asma; en el corazón se puede producir miocarditis, y en algunos casos insuficiencia cardíaca; en la piel se evidencia una dermatitis atópica, y cuando se presenta de forma entérica se caracteriza por anorexia, náuseas, vómito, fiebre y dolor abdominal (9,24).

El síndrome de larva migrante ocular es una de las formas clínicas más graves de la enfermedad; es común en niños mayores de 10 años, y también se puede presentar en adultos con menor frecuencia; desencadena síntomas como el estrabismo y la pérdida parcial o total de la visión (24).

La toxocariosis neurológica es más común en menores de 5 años y se da como consecuencia de la migración larval del parásito hacia el cerebro, donde se producen lesiones necróticas que tienden a confundirse con pequeños tumores cerebrales; además, por los síntomas presentados, como las convulsiones, suele ser confundida

con trastornos epilépticos y meningitis; esta similitud con otras patologías hace más complejo diagnosticar la neurotoxocariosis (24).

En el síndrome de larva migrante encubierta, el parásito se ubica en el músculo estriado sin causar signos y síntomas característicos de la infección, o puede ocurrir que una persona que haya tenido una primo infección presente nuevamente los signos y síntomas de la enfermedad, debido a que las larvas pueden sobrevivir por meses, años o incluso de por vida en el organismo (24).

### **2.1.2. *Dipylidium caninum*.**

#### **2.1.2.1. Clasificación taxonómica**

Phylum:	Platyhelminthes
Clase	Cestoda
Orden:	Cyclophyllidea.
Suborden	Hymenolepidata
Familia:	Dipylidiidae
Género:	Dipylidium
Especie:	<i>D. caninum</i>

Fuente: J.R.Georgi y M.E.Georg ; 1994 (2).

### **2.1.2.2. Morfología**

Huevos: mide 35 - 60 micras de longitud y 2 - 3mm de anchura, presentan una capsula ovígera, que contienen hasta 20 - 30 huevos (3,25) (Anexo 3).

Adulto: mide 10 a 70cm de longitud por unos 3mm en su parte ancha, son color blanco ligeramente amarillo rojizo (3). Un escólex con cuatro ventosas y un róstelo retráctil tiene 3 – 4 filas de ganchos en forma de espina, un cuello, el cuerpo o estróbilo está formado por 60 a 175 proglótidos (inmaduros, maduros y grávidos) (25).

En los proglótidos inmaduros están situados en la parte anterior, los maduros, localizados en la parte media (con los órganos reproductores funcionales) y los grávidos son los órganos reproductores que generan dando lugar a un útero lleno de cápsulas o bolsas ovígeras. Encontrando órganos completos de ambos sexos (hermafroditas), con un poro genital a cada lado. No poseen sistema digestivo ni circulatorio, por consiguiente las funciones de nutrición las hacen por adsorción directa y excreción trans-tegumentaria (26).

### **2.1.2.3. Transmisión**

Los caninos generalmente se defienden de las pulgas mordiendo y a menudo ingiriéndolas, este comportamiento asegura el mantenimiento del ciclo biológico del parásito (27).

#### **2.1.2.4. Ciclo de vida.**

Los proglótidos del *D. caninum* se desintegran en el medio ambiente y liberan los huevos con su cápsula ovígera (28), que deben ser ingeridos por larvas de las pulga de canino (*Ctenocephalides canis*), gato (*Ctenocephalides felis*), humano (*Pulex irritans*), el piojo (*Tricodectes canis*) que actúan como hospederos intermediarios (2), para poder continuar con el ciclo evolutivo, los huevos eclosionan en la cavidad celómica de la larva (pulga o piojo) y libera en su interior los embriones u oncosferas, donde se convierte en cisticercoide. Las pulgas adultas son inmunes a la infección por presentar piezas bucales succionadoras especializadas que limitan a una dieta líquida y únicamente las larvas con sus mandíbulas masticadoras pueden ingerir los huevos de *D. caninum* (2).

El embrión hexacanto se desarrolla en el organismo de la pulga, dando lugar al segundo estadio larvario, denominado cisticercoide no invaginado, que es infestante para el hospedador definitivo tras su ingestión (2). Cuando un canino ingiere una pulga infectada, el cisticercoide se libera por digestión en el intestino delgado fijándose en la mucosa y se convierte en un parasito adulto en unos 20 días (2).

#### **2.1.2.5. Epidemiología**

En la familia Dipylididae se incluyen 3 géneros, Dipylidium, Diplopylidium y Joyeuxiella, siendo el primero el de mayor importancia por su frecuencia en perros y gatos en todo el mundo (9).

El *Diphylidium caninum* presenta una distribución cosmopolita y se observa en todas las estaciones del año (20). Los huevos son infectantes durante un mes a 30°C, 2 meses y medio a 20°C y hasta 3 meses a 15°C. Las temperaturas extremas de 40°C y 70°C, eliminan la infectividad de los huevos detenidos en pocas horas (2,24).

Neira (Chile-2008), reporto el caso preescolar de 2 años 8 meses de edad, procedían de una zona rural, dedicaban a la crianza de vacuno y aves, comentó que tenían 3 perros y un gato, las mascotas no contaban con un control veterinario y añadió la madre que su niño jugaba constante mente con su mascota. Se realizó un examen coproparasitologico, resultado positivo al examen macrocópico y microscópico y se le dio un tratamiento para dipilidiasis con prazicuantel, en el último control se informó de la muerte del perro adulto (29).

Merlo (Cuba 2007), estudió a 461 perros capturados en el periodo de mayo 2005, abril 2006 en 15 municipios de la ciudad de Habana, en la estación de lluvia (mayo – octubre) y estación seca (noviembre- abril); se aplicó la eutanasia a todos los perros que cumplían con el tiempo de observación según el centro de control y observación canina. Se formaron dos grupos de edades, perros adultos (>1 año) y perros jóvenes (<1año). Los intestinos delgados de cada perro fueron extraídos, cortados longitudinalmente para exponer la mucosa y agruparlos por su morfología externa; se identificaron dos especies de nematodos *Toxocara canis* en 19,7% y *Ancylostoma* en 21,0% y una sola especie de cestodo *Diphylidium caninum* en 16,3% (30).

Rodríguez (Cuba), presentó un paciente de 15 años, donde manifestó la madre que expulsaba con las heces una cosita blanca como semilla de pepino, en cuanto a la relación de la niña con su mascota le cargaba a su canino y en ocasiones dormía con su mascota, se procedió a ser 3 análisis de heces, observo el proglótidos pequeños, alargados similar a semilla de pepino, pequeñas capsula ovigera que contenían en su interior entre ocho y diez huevos de tenia (31).



Rodríguez de México, capturaron 150 perros callejeros estudiados, de la cual se obtuvo información en la recolección de heces de cada animal para su procesamiento, se obtuvo 28 muestras positivas de heces fecales con presencia de huevos de *Diphylidium caninum* y 78 positivo a la necropsia (32).

Vega en Perú realizó un estudio en mercado de Lima donde comercializan mascotas, se recogieron 97 muestras fecales a caninos menores de seis meses de edad, encontrando con mayor frecuencia el biparasitismo de *Toxocara canis* y *Diphylidium caninum* el 1,03% (15). Hernández de México realizó durante cinco meses del primer semestre de 2012, colectó 180 muestras de heces fecales en diez zonas que se clasificó en hábitats urbano, semiurbano y natural los helmintos potencialmente zoonótico con mayor prevalencia en cestodo *Diphylidium caninum* 13,89% (17).

#### **2.1.2.6. Signo clínicos**

Las infecciones son subclínicas, y las infecciones graves pueden originar la eliminación de heces blandas o diarreicas con proglótidos aislados o cadena; signos clínicos: inquietud, dolor abdominal, lamido frecuente en la zona perineal (prurito anal) que produce la migración perianal de los proglótidos (33), la impacción de los sacos anales y escasa obstrucción mortal del intestino por masas de tenías (27).

Se ha atribuido la irritación o el prurito anal a la migración de proglótidos grávidos a través del ano, porque algunos animales infectados se frotan contra el suelo (27).

### 2.1.2.7. Diagnóstico

Los proglótidos del *Diphylidium caninum* se descubre desplazándose entre el pelaje de los perros infestados (2). Los síntomas clínicos son inespecíficos y no patognomónicos. Se basa fundamentalmente en la detección de proglótidos o fragmentos de estróbilo eliminados en las heces (los fragmentos son similares a los gramos de arroz cocido) (28).

Se diagnostica mediante la observación de proglótidos en las heces o en la región perianal. El examen microscópico, mediante la técnica de flotación, otra técnica que se puede usar es la técnica de Graham usando una cinta adhesiva (33).

### 2.1.2.8. Tratamiento

Existe diversos fármacos que producen buenas respuestas, tales como:

El praziquantel la dosis única es 5-10mg/kg, el tratamiento eficaz en las infestaciones de caninos por *Diphylidium caninum*, estudios en hembras preñadas no muestran efectos embriotóxicos ni teratogénicos. El praziquantel actúa aumentando la permeabilidad de la membrana celular del verme, altera los iones de calcio, produciendo contracción y parálisis de la musculatura, con desintegración del estrato tegumental (4,34).

El espirantel es una molécula sintetizada más recientemente con un espectro de acción similar al praziquantel, en dosis de 2.5mg/kg/pv administrado por vía oral tiene buena acción contra *D. caninum* (7,9).

El clorhidrato de bunamidina es eficaz para el *D. caninum* a dosis de 50 – 150 mg/kg/p.v. El nitroscanato es eficaz en forma micronizada a dosis de 50 – 60 mg/kg/p.v. teniendo en cuenta que puede causar vómitos, se recomienda administrarlo con una pequeña ración de comida tras 12 a 24 horas de ayuno (9,27).

Fipronil es una sustancia obtenida por síntesis, derivada de la denilpirazonlona, actúa bloqueando los receptores GABA, es decir la transición de los impulsos inhibidores a nivel neuronal. El fipronil inhibe el flujo de iones de cloro dentro de las células nerviosas. En este caso el equilibrio se rompe en favor a la hiperexcitación (parálisis espástica). De igual manera el fipronil es específico para los parásitos en razón a que no tienen acceso a los receptores GABA del organismo huésped localizado en el sistema nervioso central. Se utiliza en los pequeños animales, perros y gatos, para combatir las pulgas y garrapatas en forma de “spray” o “pour-on”. Elimina las pulgas adultas en 24 horas. Es de escasa solubilidad en agua y se necesitan pequeñas cantidades por lo que se considera poco contaminante del medio ambiente (35).

#### **2.1.2.9. Prevención y control**

La prevención constituye la alternativa más viable y debe orientarse a cortar el ciclo biológico de la tenías. En las infecciones por *D. caninum* debe realizarse un programa de eliminación de pulgas y piojos a fin de prevenir la reinfección para lo cual se requiere una limpieza adecuada de estas zonas, desparasitar de inmediato a los animales infectados en caso de notar la presencia de proglótidos, recoger las heces de los animales después de que estos defecaron (27,36).

Entre las medidas de prevención se sugieren las siguientes: evitar que los niños jueguen con animales infestados con pulgas; control periódico de mascotas con

médicos veterinarios; se recomienda la desparasitación de los animales domésticos mediante antiparasitarios. Otras medidas están orientadas al control del ambiente, por ejemplo: aseo y retiro de deposiciones de perros de patios y lugares recreacionales; enseñar a los niños a evitar besar mascotas o ser lamidos por ellas (24).

#### **2.1.2.10. Zoonosis**

*Dipylidium caninum* es una zoonosis que raramente causa infección en el hombre. Se asocia al contacto estrecho con mascotas e ingestión de pulgas infectadas con el cisticercoide, que son sus hospederos intermediarios. Los niños son los más afectados, especialmente los lactantes (29).

El hombre puede infectarse en formas adultas de *Dipylidium caninum* por el hábito de las personas de espulgar a sus perros o gatos y destruir las pulgas entre los dientes y uñas, facilitando de esta forma la ingestión del cisticercoide (28).

La infección en el hombre se denomina Dipilidiosis, la mayoría de los casos se presentan en lactantes y preescolares, lo que sugiere una mayor exposición a los hospederos intermedios, por el estrecho contacto con las mascotas, que pueden lamer la cara del niño, sus juguetes y utensilios de alimentación. En adultos, en cambio, es poco frecuente (3).

### **III. MATERIAL Y MÉTODO**

#### **3.1. Espacio y tiempo**

La recolección de muestra se realizó en la zona 05 del distrito de Ate y el procesamiento en el laboratorio central de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Alas Peruanas. El estudio se desarrolló en los meses de octubre y noviembre del año 2016 (Anexo 5).

#### **3.2. Población y muestra**

Para desarrollar la investigación se usó la fórmula de población infinita (Morillas), por lo cual se recolectó 100 muestras de heces.

#### **3.3. Metodología de la investigación**

El estudio se inició visitando las zonas urbanas marginales del distrito de Ate, así mismo el muestreo se realizó en la zona 5 dividido en 3 sub zonas.

ZONA 05 SANTA CLARA-RAMIRO PRIALE-MANYLSA	
Sub-Zona 02	Sub-Zona 03
AA.HH. Ramiro Priale	AA.HH. Cerro Cruz Santa Elena
Andrés Avelino Cáceres	Santa Elena II
Upis 26 de Mayo	Nueva Luz

Se evaluaron muestras fecales de caninos sin distinción de edad, raza, sexo, obtenidas en las primeras horas de la mañana, posteriormente fueron almacenados en un frasco de tapa hermética añadiendo Formol al 10%, para luego transportarlo al laboratorio central de la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Alas Peruanas para su procesamiento y evaluación mediante el método de sedimentación y flotación.

#### **3.4. Procedimiento:**

#### **3.5. Método de sedimentación**

Se colocó 3 – 5 gramos de heces en un mortero y se mezcló con agua corriente hasta que sea homogéneo.

Luego se pasa la muestra por un tamiz o colador y se adhiere agua corriente en el vaso y se espera por 45min.

Coger el vaso lleno, decantar el sobrenadante, guardar el sedimento en un recipiente.

Colocar una gota de sedimento sobre el portaobjeto y dos gotas de agua, para ser observado por el microscopio (28).

### **3.6. Método de flotación**

#### Método de Willis

En el tubo de ensayo se coloca 1ml de sedimento con una pipeta y luego se va colocar agua saturada hasta formar el menisco y recién se coloca encima el cubreobjeto durante 15 minutos.

Luego el cubreobjeto se retira y se coloca sobre el portaobjeto para observarlo por el microscopio en 10X (28).

### **3.7. Diseño estadístico**

La investigación es de tipo no experimental, los resultados obtenidos se expresarán utilizando estadística descriptiva; usando como medida de tendencia central únicamente la media y la moda.

#### IV. RESULTADOS

##### Determinación de *Toxocara canis* y *Diphylidium caninum* mediante examen coproparasitológico

En el cuadro se observa 49% de *Toxocara canis* y el 14% de *Diphylidium caninum* mediante la técnica coproparasitología de un total de 100 muestras.

**Cuadro 1. Helmintos en caninos de la zona 5 del Distrito de Ate**

Parásitos	Coproparasitológico			
	Positivo		Negativo	
	N° de muestra	%	N° de muestra	%
<i>Toxocara canis</i>	49	49%	51	51%
<i>Diphylidium caninum</i>	14	14%	86	86%



**Distribución de helmintos según su procedencia de recolección en la zona urbano marginal 5 del distrito de Ate.**

El mayor porcentaje según la recolecta de heces en calles esta con 19% para *Toxocara canis* y para *Diphylidium caninum* el 4%; la menor cantidad de helmintos alrededor de colegios el 7% de *Toxocara canis* y el 3% de *Diphylidium caninum*.

**Cuadro 2. Asociación de helmintos en caninos en la zona 5 del Distrito de Ate**

VARIABLE	N° Caninos	N° Muestras + (%)	HELMINTOS			
			<i>Toxocara canis</i>		<i>Diphylidium caninum</i>	
			Positivo	%	Positivo	%
Calles	30	23 (23%)	19	19%	4	4%
Avenidas	30	11 (11%)	8	8%	3	3%
Alrededor de colegios	20	10 (10%)	7	16%	3	3%
Alrededor de mercados	20	19 (19%)	15	15%	4	4%
Total	100	63 (63%)	49	49%	14	14%

**Asociación entre helmintos intestinales zoonóticos en zonas urbano marginal del distrito de Ate**

Se presenta la frecuencia de monoparasitismo a la especie predominante como fue *Toxocara canis* con 39% y *Diphylidium caninum* con 14%, seguido del biparasitismo (10%) por *Toxocara canis* + *Diphylidium caninum*.

**Cuadro 3. Observación parasitaria de helmintos entre muestras de monoparasitismo y biparasitismo**

Parásito	Positivo	%
<b>MONOPARASITISMO</b>		
<i>Toxocara canis</i>	39	39%
<i>Diphylidium caninum</i>	4	4%
<b>BIPARASITISMO</b>		
<i>Toxocara canis</i> + <i>Diphylidium caninum</i>	10	10%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>53%</b>

## V. DISCUSIÓN

En el estudio se determinó la presencia de helmintos en un 53% (53/100); y solo se reportó *Toxocara canis* en un 49% (49/100) y *Diphylidium caninum* 14% (14/100). Y al comparar el estudio con De La Cruz (13) en el 2012 en época de lluvia en Puno (enero-marzo), se observó helmintos como: *Taenia* 14,5%, *Trichuris vulpis* 2,6%, *Capillaria* 0,9% y *Toxascaris leonina* 1,4%; *Toxocara canis* 1,4%, realizado en las zonas rurales dedicados a la ganadería. Y Vilca (14) en el 2006 (Puno) reportó *Toxocara canis* 49,3%; *Toxascaris leonina* 12%; *Taenia* 15,3%; *Trichuris vulpis*. 7,3%; en zonas urbanas.

Así mismo, Trillo (10) reportó *Toxocara canis* 19,75%; *Ancylostoma caninum* 9,26%; *Diphylidium caninum* con 8,64%, *Toxascaris leonina* 6,17% y *Taenia* sp 4,32%, considerado de importancia zoonótico al presentar *Ancylostoma* en la ciudad de Ica. Se observa que los lugares de estudio se debe mencionar, la humedad, temperatura, perros que viven en la calle; todo esto relacionado con el nivel socioeconómico y costumbres del propietario para garantizar la tenencia responsable de canes que involucra las desparasitaciones y el recojo de excretas.

Los resultados obtenidos en la sub-zona urbano marginal 2 y 3 del distrito de Ate fueron del 53% para helmintos; (cuadro 2), los resultados obtenidos en la calle fue del

23% (23/30) de helmintos, dividido en 19% para *Toxocara canis* y 4% para *Diphylidium caninum*. Al comparar con el estudio de Peña (37) en el 2016, presento 27,06% de *Toxocara canis*; Ortega (38) en el 2012 determino, el 20,7% para *Diphylidium caninum*; Salgado (39) en el 2015, detecto 65,55% de *Diphylidium caninum* y 29,76% *Toxocara canis*, ambos concluyen que los caninos callejeros influyen en la eliminación de heces con presencia de parásitos en áreas públicas, lo que comprende indirectamente la responsabilidad de dueños en base a la tenencia responsable de mascotas (37).

En la investigación se encontró *Toxocara canis* en un 19%, similar a Milano (40) en el 2005 que obtuvo el 16,0% de *Toxocara canis* y 0,3% de *Diphylidium caninum*. Pero se debe de mencionar que los animales menores de 2 años son propensos a mostrar mayor carga parasitaria, al presentar una respuesta baja se desarrolla la larva juvenil completando la migración donde se completa el ciclo del parásito. En el caso de *Diphylidium caninum* depende de la presencia de pulgas infestadas con cisticercoide (38).

En el cuadro 3, se aprecia el monoparasitismo; es decir el *Toxocara canis* en un 39% (39/100), como el parásito de mayor importancia zoonótico, se compara con Dalmiro (16) donde obtuvo el 37,76% para *Toxocara canis*, concluye que la población rural de nivel socio económico bajo, tiene a presentar mayor carga parasitaria, además los caninos aun teniendo dueño pasean libremente por las calles, que facilita la transmisión del parásito por toda la zona (2).

La presencia de *Diphylidium Caninum* fue de 4% (4/100) y al comparar con los trabajos realizados en Ica (Perú) y Chile, que obtuvieron 8,64% y 9,2% respectivamente (10)(18). Se dice que un animal que consuma pulgas deberían de estar parasitadas con el cisticercoide (37). Como zoonosis los niños son los más propensos a adquirir por sus hábitos como: el jugar en áreas públicas, cercanía a besar y acariciar a un perro (27).

Como se aprecia en el cuadro 3, se determinó que de las 100% muestras de heces el solo 10% presento biparasitismo. Similar al estudio de Trillo (10) en un 7,69% y esto se debería a las características de cada parásito como es para *Toxocara canis* se registró en animales jóvenes (< 6 meses), hembras gestantes o animales adultos suprimidos (28). Así mismo, se observó el *Diphylidium caninum* donde los proglótidos no se desprende diariamente por ende la liberación de cápsula ovígera es irregular (2)

Es de sumo interés ver que las calles de Ate, se pueden hallar excretas fácilmente en lugares públicos y en lugares privados son pocas las viviendas donde se observó que el recojo era diario, lo que incrementa el riesgo de una zoonosis parasitaria. Se considera que varios autores relacionado al tema coinciden en la relevancia del comportamiento humano como uno de los factores ambientales claves, que marca la diferencia con respecto a la tenencia responsable de las mascotas, la recolección de materia fecal, la protección de áreas de juego de niños, la elaboración de normativas.

## VI. CONCLUSIONES

En el presente trabajo se identificó 100 muestras de heces en caninos, en la cual se obtuvo el 53%(53/100) de helmintos gastrointestinales que pertenece al *Toxocara canis* y *Diphylidium caninum* en la sub zona 2 y 3 de la zona 05, urbano marginales del distrito de Ate.

La presencia en nematodos de *Toxocara canis* fue de 49% (49/100), seguido por el cestodo *Diphylidium caninum* con un 14%(14/100), y se encontró el 10%(10/100) de biparasitismo en las excretas provenientes de la zona 5 de Ate.

La zona 05, presentaron *Toxocara canis* y/o *Diphylidium caninum* en 63%.

## VII. RECOMENDACIONES

Realizar trabajos de investigación similar en zonas rurales y urbanas para tener conocimiento de la parasitosis de importancias zoonótico.

Llevar a cabo programas para concientizar acerca de la tenencia responsable de mascotas y un plan sanitario básico como prevención de enfermedades parasitarias, principalmente a los niños, personas susceptibles y médicos veterinarios o personal de riesgo.

### VIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Atias A. Parasitología Clínica. 3rd ed. Mediterraneo S.A., editor. Santiago - Chile; 1994. 618 p.
2. Georgi J, Georgi M. Parasitología en Clínica Canina. 1st ed. Raw-Hill M, editor. Mexico; 1994. 231 p.
3. R. HQ. Parasitología. S.A. Limus. Mexico; 1990. 876 p.
4. Bautista MG, Corrales GM. Nematodosis del Perro. MSD AGVET. Madrid. España; 90 p.
5. Ana E J. Toxocariasis canina y su importancia zoonótica. IIParte. 2005;6:1–4.
6. Fernando D, Ubaldo W. Parasitología Práctica y Modelos de Enfermedades Parasitarias en los animales domésticos. 1°. La Plata- Argentina; 2005. 1-187 p.
7. G. M. Urquhart, J. Armour JLD. Parasitología Veterinaria. McGraw-Hil. ACRIBIA SA, editor. España; 1999. 1-355 p.
8. Rodríguez MDLF, Ripoll M. Toxocara canis y Síndrome Larva Migrans Visceralis (Toxocara canis and Syndrome Larva Migrans Visceralis). Redvet [Internet]. 2006;VII:1–42. Available from: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=DJ2012034076>
9. M. Cordero del Campillo. Parasitología Veterinaria. McGraw-Hil. España; 1999.
10. Trillo-Altamirano M del P, CARRASCO AJ, Cabrera R. Prevalencia de helmintos



- enteroparásitos zoonóticos y factores asociados en *Canis familiaris* en una zona urbana de la ciudad de Ica, Perú. *Parasitol Latinoam*. 2003;58(3–4):136–41.
11. CarlaYoung-Candia, RandiYauri-Lazo, Villavicencio-Castro S-CKV-M, Jhonatan Villegas-Violeta , Pamela Zúñiga-Vieira , Carlos Zari-Hidalgo M. Frecuencia de *Toxocara sp* en los parques del distrito de Breña. 2012;15–8.
  12. Mocetti N, Ulloa F. Parasitosis zoonóticas en mascotas caninas y felinas de niños de educación primaria del cono norte de Lima , Perú. 2011;2:15–24.
  13. Lilian CT, Amanda C V., Néstor FP, Viviana FP, Héctor HU, Olga LE, et al. Helmintiasis gastrointestinal en perros pastores de comunidades ganaderas de puno, Perú. *Rev Investig Vet del Peru*. 2012;23(1):72–9.
  14. Feliciano V, Ancasí M. Enteroparásitos en perros ( *canis familiaris* ) y gatos ( *Felis catus* ). Puno. 2013;15(1):117–22.
  15. Vega S, Serrano E, Grandez R. Parasitos gastrointestinales en cachorros caninos provenientes de la venta comercial en el mercado de Lima.
  16. Perfetti DC, Moreno PM. Parásitos intestinales de importancia zoonótica en caninos domiciliarios de una población rural del estado Falcón , Venezuela Intestinal parasites of zoonotic importance in domiciliary canines of a rural village from Falcón state , Venezuela. 2013;LIII(1):19–28.
  17. Lizbeth K, Alicia M, Karina J, Luis J, Vélez-hernández L, Ganad MC, et al. Riesgo potencial de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas en Puerto Escondido , Oaxaca. *Salud Publica Mex*. 2014;56:625–30.
  18. Luzio Á, Belmar P, Troncoso I, Luzio P, Jara A, Fernández Í. Formas parasitarias de importancia zoonótica, encontradas en heces de perros recolectadas desde plazas y parques públicos de la ciudad de Los Ángeles, Región del Bío Bío, Chile. *Rev Chil infectología* [Internet]. 2015;32(4):403–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26436784>
  19. C. MR. Nosoparasitosis de perros y gatos peruanos. 1st ed. Montana, editor.

- Perú; 2003.
20. Bowman DD, Lynn R carl, Eberhard mark I. Parasitología para Veterinarios. 8th ed. Elsevier, editor. España; 2004. 274 p.
  21. Toltrazol plus. argentina; p. 1–6.
  22. Luisa AAA, Claudia SM. Estudio comparativo de la eficiencia del mebendazol y piperazina contra toxocara can/s en perros de 2 a 3 meses de edad. Universidad De Guadalajara; 2001.
  23. Contreras A.G. Prevalencia De Toxocara Canis En Caninos Domésticos Del Distrito De Pataz, Región La Libertad, Perú, Enero – Marzo 2016. 2017.
  24. Nuñez CR, Garces RP. Zoonosis, Cambio climático y sociedad. Ediciones. Mexico; 2014.
  25. Soulsby E j. I. Parasitología y Enfermedades Parasitarias en los Animales Domesticos. 7th ed. SA. Interamericana, editor. Mexico; 1982. 823 p.
  26. David B, Marcos R. Parasitosis humanas. Corporacio. Colombia; 2005. 1-506 p.
  27. Acha PN, Szyfress B. Zoonosis y Enfermedades Transmisibles Comunes al Hombre y los Animales. 3rd ed. Organización Panamericana de la Salud, editor. Washington; 2003. 413 p.
  28. P. GL. Enfermedades parasitarias de perros y gatos. 1st ed. Mar EIRL, editor. Madrid. España; 1996. 127 p.
  29. Patricia Neira, Jofre L, Muñoz N. Infeccion por Dipylidium caninum en un preescolar. Presentacion del caso y revision de la literatura. [Internet]. Mediterraneo, editor. chile; 2008. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182008000600010>
  30. Merlo RH. Potencial zoonótico de las infecciones por helmintos intestinales en perros callejeros de Ciudad de La Habana. Rev Cuba ... [Internet]. 2007;59(3):234–40. Available from:

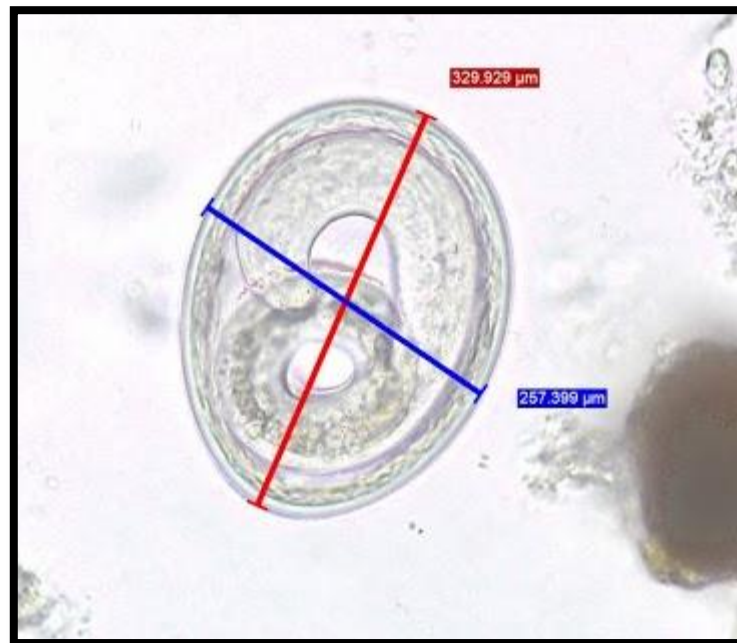
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602007000300009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602007000300009)

31. Rodríguez IA, Cañete ID, Llanes MR, Gardentey AU. Parasitismo intestinal por *Dipylidium caninum*. Rev Cuba Med Mil. 2012;41(2):191–4.
32. Rodríguez-Vivas RI, E B-GM, Alpizar JLD, Flores JAA, Cob-Galera LA. Prevalencia de *Dipylidium caninum* en perros callejeros de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. Rev Biomed. 1996;7(4):205–10.
33. Tibor Kassa I. Helminthología Veterinaria. 1st ed. SA. Acribia, editor. España; 1948. 258 p.
34. Isea GA, Urdaneta RA. Antihelmínticos en perros y gatos.
35. Chavez Urbina A. Prevalencia de Dipilidiasis en perros en la ciudadela Martha de Roldós de la Ciudad de Guayaquil. 2015.
36. Cindy Lissette Rendón Maldonado. Índice de prevalencia de *dipylidium caninum* en perros de la ciudad de machala. 2015.
37. Iván Peña G, Florangel Vidal F, Aliesky Hernández R. Población de Perros Callejeros del Municipio Camagüey, Cuba. Rev Investig Vet del Peru. 2016;27(4):840–4.
38. Ortega EA, Pozo LR, Triana LR, Amarilis Y, Isla H. Contaminación por heces de caninos en calles de santa clara: un riesgo potencial para la transmisión de enfermedades parasitarias zoonóticas. Rev Electron Vet. 2012;13(6).
39. Salgado V. Presencia de huevecillos de parásitos en heces de perros callejeros en las colonias Fidel Velázquez y Valle Verde, por medio de cuatro técnicas de diagnóstico. 2011;1–48.
40. Milano AMF, Oscherov EB. Contaminación de aceras con enteroparásitos caninos en Corrientes , Argentina. Parasitol Latinoam. 2005;60:82–5.
41. Milano AMF, Oscherov EB, Legal AS, Espinoza MC. La vivienda urbana como ambiente de transmisión de algunas helmintiasis caninas de importancia

zoonótica en el nordeste argentino Urban housing as an environment of parasitic zoonoses transmission in northeast Argentina. Bol malarial salud Ambient. 2007;47(April):199–204.

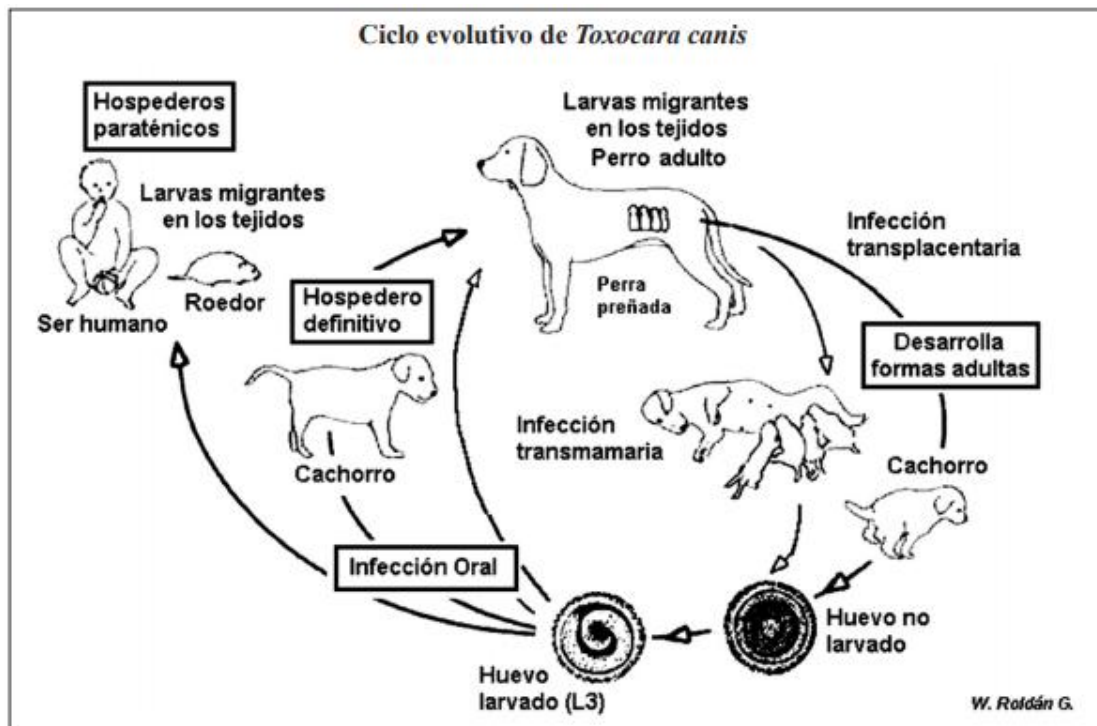
## **IX. ANEXOS**

## ANEXO 1



Fuente: Elaboración propia. Se observa el huevo de *Toxocara canis*.

## ANEXO 2

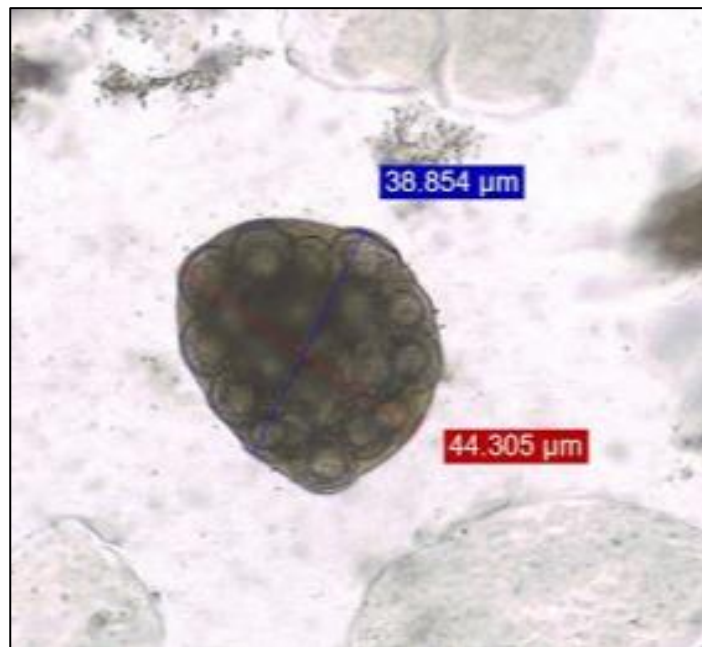


Fuente: Elaborado por Roldan G. (Internet)

Se observa el ciclo biológico del *Toxocara canis*

<http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n4/a10.pdf>

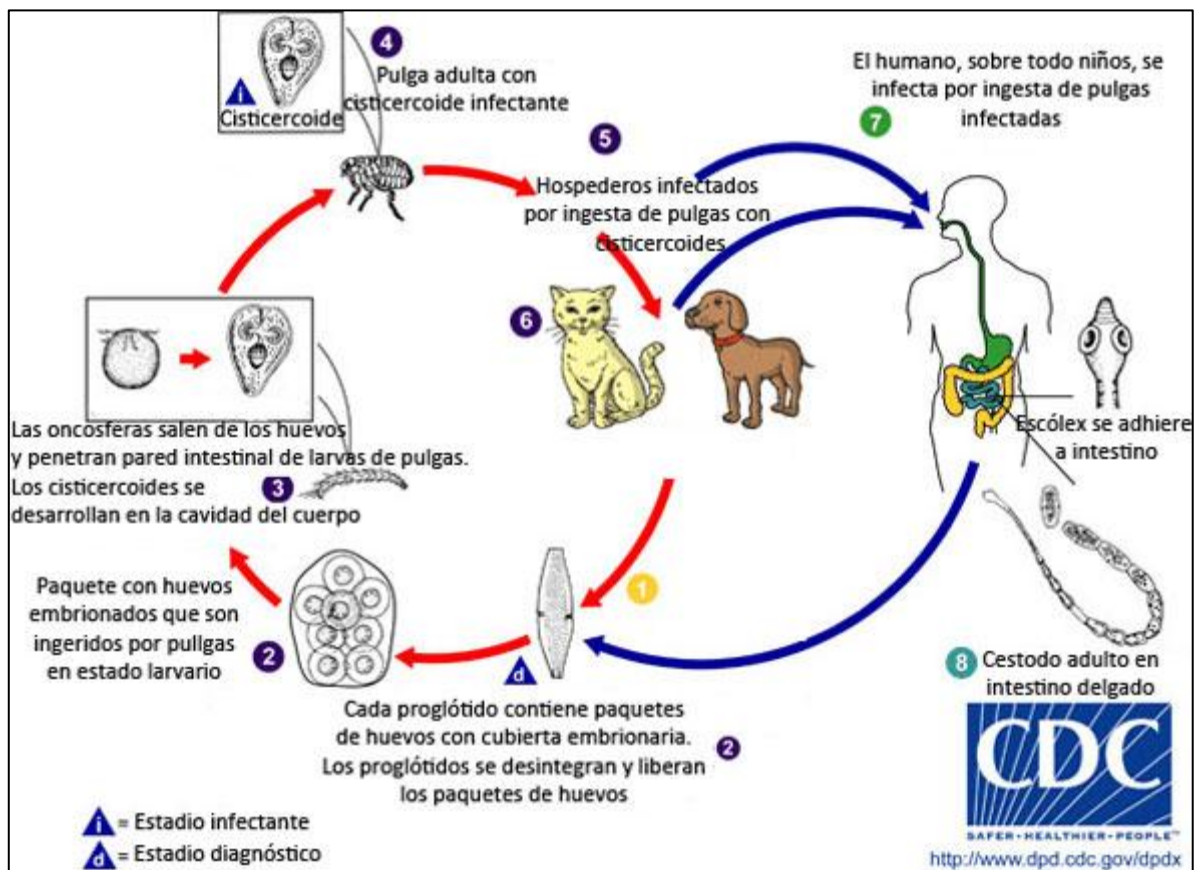
## ANEXO 3



Fuente: Elaboración propia; se observa el *huevo Diphylidium caninum*

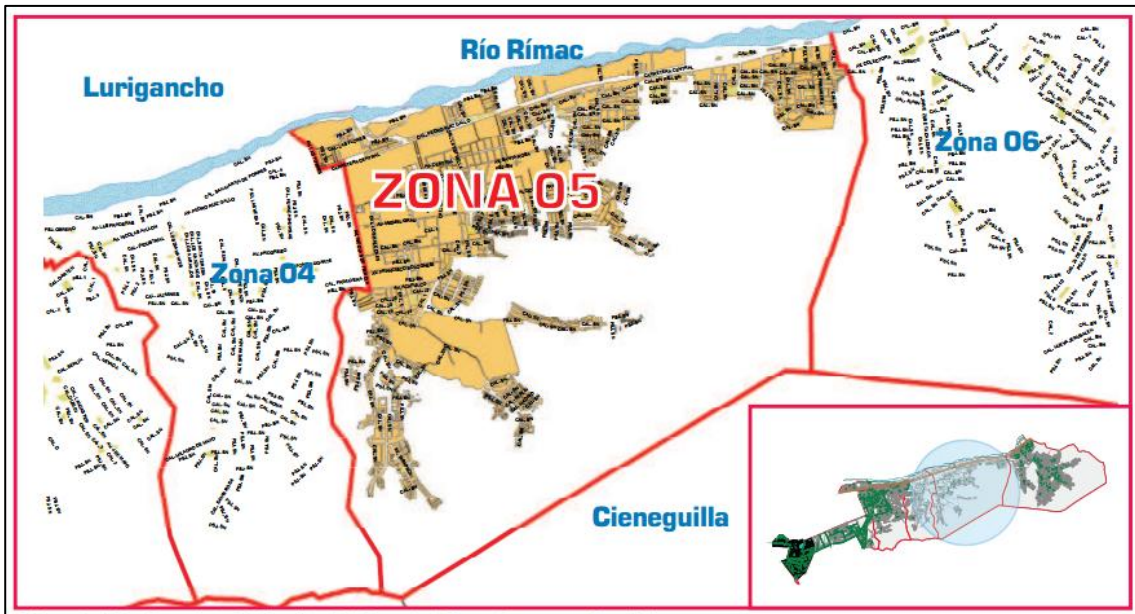


## ANEXO 4



Fuente: Internet. Se observa el ciclo biológico del *Diphylidium caninum*

ANEXO 5



Fuente: Elaborado por la municipalidad integral del distrito de Ate 2015