

# UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



## TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

---

Prevalencias de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* asociadas a factores de riesgo en cachorros menores de ocho semanas de edad en Salaverry, Trujillo

---

### Área de investigación:

Zoonosis y Salud Ambiental

### Autor:

Chávez Vargas, Lía Jetzabel

### Jurado Evaluador:

**Presidente:** Ramírez Reyes, Raquel Patricia

**Secretario:** Huamán Dávila, Angélica María

**Vocal:** Castro Haro, Glenda Melissa

### Asesor:

Mendoza Mendocilla, Roxana Marisol

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9398-3613>

Trujillo – Perú

2024

Fecha de sustentación: 2024/05/24

## INFORME DE ORIGINALIDAD

10%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.upao.edu.pe](http://repositorio.upao.edu.pe)

Fuente de Internet

8%

2

[www.scielo.org.pe](http://www.scielo.org.pe)

Fuente de Internet

2%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias &lt; 2%

Excluir bibliografía

Apagado

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD**

Yo, Roxana Marisol Mendoza Mendocilla, docente del Programa de Estudio Medicina Veterinaria y Zootecnia, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada “Prevalencias de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* asociadas a factores de riesgo en cachorros menores de ocho semanas de edad en Salaverry, Trujillo.”, autor Lía Jetzabel Chávez Vargas, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud 10%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el 20 de febrero de 2024.
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las normas establecidas por la Universidad.

Trujillo, 20 de febrero de 2024

Asesor: Roxana Marisol Mendoza Mendocilla  
DNI: 18133790  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9398-3613>

Firma:



Autor: Chávez Vargas, Lía  
DNI: 70250201

Firma:



La presente tesis ha sido revisada(o) y aprobada(o) por el siguiente jurado:



---

MV. Mg. Ramírez Reyes, Raquel Patricia  
PRESIDENTE



---

MVZ. Mg. Huamán Dávila, Angélica María  
SECRETARIO



---

MVZ. Mg. Castro Haro, Glenda Melissa  
VOCAL



---

Mblgo. Mg. Mendoza Mendocilla, Roxana Marisol  
ASESOR

## DEDICATORIA

A Dios por iluminar mi camino y culminar esta meta que me propuse desde niña.

A mi familia por su amor incondicional y apoyarme en cada etapa de mi vida.

A mi madre Marisol, por confiar en mí y nunca rendirse en darme lo mejor y ser el soporte en casa, para que pueda ser una excelente profesional.

A mi mascota Michina por acompañarme siempre en mis días difíciles y nunca sentirme sola.

A mis amigos que me han apoyado emocionalmente para poder culminar mi tesis.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por darme la fuerza, sabiduría y fe por empujarme a culminar esta meta.

A mi familia por estar siempre a mi lado, alentándome en dar lo mejor, para ser cada día una excelente profesional.

A mi querida madre por ser la pieza principal en mi hogar, dándome consejos de nunca rendirme ante obstáculos que se me presentaban durante mi etapa universitaria.

A mis docentes por sus enseñanzas y consejos durante toda mi etapa universitaria para seguir mejorando cada día.

A mi asesora Mblga. Roxana Mendoza por la paciencia y amabilidad que tuvo desde el comienzo de mi tesis, en apoyarme, dándome consejos para mejorar durante la realización de esta tesis y por ser una excelente docente y al M.V Christian Campos, por su amabilidad en todo momento.

**ÍNDICE GENERAL**

	Pág.
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE CUADROS	viii
ÍNDICE DE ANEXOS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	3
2.1. Toxocariosis canina	3
2.2. Dipilidiasis canina	8
2.3. Alimentación	11
2.4. Desparasitación	11
III. 12	
3.1. Lugar de ejecución	12
3.2. Población y muestra	12
3.3. Definición de variables	13
3.4. Procesamiento de muestra	14
IV. RESULTADOS	15
V. DISCUSIÓN	20
VI. CONCLUSIONES	25
VII. RECOMENDACIONES	26
VIII. BIBLIOGRAFÍA	27
ANEXOS	38

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro 1.</b> Prevalencia de <i>Toxocara canis</i> en cachorros menores de ocho semanas de edad en el distrito de Salaverry, Trujillo.....	15
<b>Cuadro 2.</b> Asociación y riesgo relativo según la edad y la presencia de huevos de <i>Toxocara canis</i> en cachorros menores de ocho semanas en el distrito de Salaverry, Trujillo. ...	16
<b>Cuadro 3.</b> Asociación y riesgo relativo según el grupo racial y la presencia de huevos de <i>Toxocara canis</i> en cachorros menores de ocho semanas en el distrito de Salaverry, Trujillo. ...	17
<b>Cuadro 4.</b> Asociación de la variable sexo y la presencia de huevos de <i>Toxocara canis</i> en cachorros menores de ocho semanas en el distrito de Salaverry, Trujillo. ...	17
<b>Cuadro 5.</b> Prevalencia de <i>Dipylidium caninum</i> en cachorros menores de ocho semanas de edad en el distrito de Salaverry, Trujillo. ...	18
<b>Cuadro 6.</b> Asociación según la edad, grupo racial y sexo y la presencia de huevos de <i>Dipylidium caninum</i> en cachorros menores de ocho semanas en el distrito de Salaverry, Trujillo. ...	19



**ÍNDICE DE ANEXOS**

	Pág.
<b>ANEXO 1.</b> Ficha de consentimiento	33
<b>ANEXO 2.</b> Identificación de cachorros domésticos para la respectiva toma de muestra de heces. Salaverry.	34
<b>ANEXO 3.</b> Campaña de ayuda social en el distrito de Salaverry para continuar con mi recolección de muestras fecales	35
<b>ANEXO 4.</b> Observaciones microscópicas de huevos de <i>Toxocara canis</i>	36

## RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo determinar las prevalencias de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* asociadas a factores de riesgo en cachorros con dueño menores de ocho semanas de edad en Salaverry. Se evaluaron 60 cachorros, en función a una población definida y con un nivel de confianza del 90%, registrados en fichas de consentimiento por el tutor, de cualquier grupo racial y sexo. El estudio coproparasitológico se determinó mediante los métodos directo y flotación con sulfato de zinc al 33%. Se obtuvo una prevalencia de *Toxocara canis* de 58.3% (35/60), evidenciando significancia estadística de las variables edad ( $p=0.0495$ ) y el grupo racial ( $p=0.0455$ ) con la presencia de huevos en las muestras fecales analizadas, existiendo, además, un riesgo relativo (IC 95%) solo para la edad. Por otro lado, se informó una prevalencia de *Dipylidium caninum* de 1.7%. Se concluye que la prevalencia de *T. canis* en los cachorros menores de ocho semanas de edad es alta, y con edad mayor a 4 semanas presentan mayor posibilidad de infectarse con el parásito, que los cachorros con 4 semanas o menos edad; y la prevalencia de *Dipylidium caninum* en los cachorros menores de ocho semanas de edad es baja.

Palabras clave: Prevalencia, *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum*, cachorros.

**ABSTRACT**

The objective of this thesis is to determine the prevalence of *Toxocara canis* and *Dipylidium caninum* associated with risk factors in owned puppies under eight weeks of age in Salaverry. 60 puppies were evaluated, based on a defined population and with a confidence level of 90%, recorded in consent forms by the guardian, of any racial group and sex. The coproparasitological study was determined by direct and flotation methods with 33% zinc sulfate. A prevalence of *Toxocara canis* of 58.3% (35/60) was obtained, evidencing statistical significance of the variables age ( $p=0.0495$ ) and racial group ( $p=0.0455$ ) with the presence of eggs in the fecal samples analyzed, existing, in addition, a relative risk (95% CI) only for age. On the other hand, a prevalence of *Dipylidium caninum* of 1.7% was reported. It is concluded that the prevalence of *T. canis* in puppies under eight weeks of age is high, and those older than 4 weeks have a greater chance of becoming infected with the parasite than puppies 4 weeks or younger; and the prevalence of *Dipylidium caninum* in puppies under eight weeks of age is low.

Keywords: Prevalence, *Toxocara canis*, *Dipylidium caninum*, puppies.

## I. INTRODUCCIÓN

La carencia de la tenencia responsable de animales de compañía, representa no solamente afectación de la sanidad animal sino un problema de salud pública, al promover la transmisión de agente zoonóticos, y lesiones causadas por mordeduras, arañazos y agresiones; si se siguen las estrategias básicas de higiene personal y ambiental, si se conocen los sistemas de crianza y manejo, si reciben controles veterinarios periódicos, se puede mitigar estos efectos negativos, que siempre serán superados por los beneficios que brinda la convivencia con ellos (Hugues et al., 2022).

Un sector de la población peruana presenta deficientes condiciones sanitarias básicas, producto de la pobreza y del desconocimiento sobre la crianza y cuidados de los animales domésticos, especialmente de animales que conviven con las familias. Tal es el caso del perro, que en la actualidad se considera un elemento de riesgo en la diseminación de patógenos parasitarios a las personas debido a la estrecha relación con sus dueños (Naupay et al., 2019).

Las diversas parasitosis son enfermedades que influyen en la salud de la población humana, siendo los más afectados, los niños de condición económica baja con hábitos y condiciones higiénico-sanitarias deficientes y las personas inmunodeprimidas; la frecuencia de casos de zoonosis parasitarias relacionada con la convivencia con animales domésticos es cada vez mayor en las zonas urbanas y rural (Giraldo et al., 2005; Atehmengo y Nnagbo, 2014; Huerto et al., 2015; Minaya y Serrano, 2016; Cisneros et al., 2020).

Las investigaciones realizadas en el Perú, determinan que *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* son los parásitos más frecuentes en perros, y afectan al humano de manera ocasional, constituyendo una zoonosis parasitaria de amplia morbilidad (García et al., 2002). La toxocariasis humana se produce por la ingesta accidental de huevos infectivos de *T. canis*, y que causa los síndromes de larva migrante ocular (LMO) y larva migrante visceral (LMV); y la dipilidiasis, por la ingestión accidental de pulgas con contienen los cisticercoides de *D. caninum*

(Molina et al., 2003; Acha y Szyfres, 2003; Rivarola et al., 2009; Quercia et al., 2015; Naupay et al., 2019).

En el distrito de Salaverry de la provincia de Trujillo de la región de La Libertad, no hay reportes de investigaciones de parasitosis canina de índole zoonótico, y, además, se observan diferentes factores que promueven la existencia de estas enfermedades en los caninos, como la falta de establecimientos veterinarios, la distancia hasta el distrito de Trujillo para llevar a desparasitar a sus mascotas, y el escaso conocimiento acerca de estas parasitosis.

Es por ello, que se ha propuesto realizar el presente estudio, el cual, determinará la presencia de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* asociadas a factores de riesgo en cachorros con una edad menor a ocho semanas con dueño en el distrito de Salaverry, con el propósito de conocer la situación epidemiológica de estas parasitosis para llevar a cabo las adecuadas medidas de prevención y control, y advertir la vulnerabilidad de la salud pública frente a estos parásitos.

## II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. Toxocariosis canina

La toxocariosis es una parasitosis del tubo digestivo con un alto nivel zoonótico, siendo propia del canino, que es ocasionado por nematodos del género *Toxocara* (Sastre, 2015).

#### 2.1.1. *Toxocara canis*

Es un nematodo habitual en caninos jóvenes y otras especies como felinos y otros canidos, siendo estos sus huéspedes definitivos y se localiza en el intestino delgado de este grupo de animales. Taxonómicamente, pertenecen a la clase *Secementea*, orden *Ascarida* y familia *Ascaridae*. Los adultos llegan a poseer un cuerpo blanquecino y largo, teniendo una cutícula con estriaciones, en un extremo anterior, por el cual, también poseen tres labios sumamente desarrollados y entre ellos, se encuentra la abertura oral y a continuación el bulbo esofágico (Naupay et al., 2019).

Los parásitos machos tienen un tamaño aproximado de hasta 10 cm por 2,5 mm de diámetro; en la parte caudal tienen un apéndice digitiforme y papilas cercanas al ano, desprovistos de alas caudales; en cambio, las hembras miden alrededor de 18 cm de largo por 3 mm de diámetro, con la parte posterior roma y la vulva está localizada en la zona terminal del tercio superior del cuerpo, y al día eliminan aproximadamente, 200 000 huevos no embrionados junto con las heces; que gracias a factores ambientales adecuados como la temperatura entre 25 a 30 °C , humedad, oxígeno y ausencia de luz directa; maduran entre 9 a 15 días aproximadamente (Sastre, 2015).

Las larvas no se desarrollan a temperaturas frías, retrasan su desarrollo por meses o años. El tamaño de los huevos, aproximadamente, mide de 75 a 90  $\mu\text{m}$  de diámetro, y poseen una cápsula gruesa y rugosa, de color marrón oscuro y su contenido ocupa prácticamente todo el espacio interior (Cordero et al., 2007; Sastre, 2015).

### **2.1.2. Ciclo biológico y transmisión de *T. canis***

La infección por *Toxocara canis* puede ocurrir de tres maneras diferentes: directa, transplacentaria o prenatal, galactógena, y posteriormente también por la intervención de huéspedes paraténicos (Cordero et al., 2007).

#### **a. Transmisión directa**

Los huevos vertidos al ambiente no son infectantes, por lo cual, necesitan de varios factores como la temperatura, pH, una humedad ideal y vegetación (Magnaval et al., 2001 citado por Zambrano, 2019). La temperatura ideal de este parásito, para que continúe su desarrollo es de 15 a 35°C, si es mayor, los huevos pueden desintegrarse, mientras que, si es menor a 15 °C, se llega a detener el desarrollo larvario; por ello, necesitan madurar en el ambiente, para que continúen las siguientes etapas hasta el tercer estadio larval (L3) considerada la forma infectiva, en condiciones normales de un rango de 2 a 5 semanas (Cordero et al., 2007; Macpherson, 2013 citado por Zambrano, 2019).

Después que los caninos llegan a ingerir los huevos infectivos de este parásito, terminan eclosionando y posteriormente, liberan la larva L3 en el estómago y en el intestino delgado del hospedero definitivo, penetran en la mucosa intestinal, se integran a la circulación sanguínea, y continúan una migración interna, para llegar al hígado en unas 24 a 48 horas por la vía porta, algunas larvas son retenidas por una reacción inflamatoria que se da en el tejido, otras se van directo al corazón y a los pulmones, mediante las venas hepáticas, también por la vena cava posterior, corazón derecho y arteria pulmonar (Cordero et al., 2007; Zambrano, 2019).

Las formas larvarias ubicadas en los pulmones, culminan la etapa evolutiva en un rango de 3 a 5 días después de la infección y, posteriormente, continúan dos vías en relación a la edad del hospedero. Los cachorros menores de seis semanas de edad, son afectados por estas larvas, ya que primero ingresan a los alveolos pulmonares, luego suben por los bronquios dirigiéndose a la faringe y

finalmente, son ingeridas junto con las secreciones, posteriormente, llegan al intestino delgado, para culminar en forma adulta y se realice la producción de huevos, de 3 a 5 semanas post infección (Cordero et al., 2007; Rivarola et al., 2009; Zambrano, 2019).

En los caninos adultos, las formas larvarias ingresan a la circulación comenzando, y luego invaden los pulmones, músculos, riñones y otras vísceras; en los tejidos ocurre la formación de los granulomas y entonces, las larvas entran en un estado de hipobiosis, presentando resistencia a los antiparasitarios, pero pueden recuperarse por algún estímulo, como el estado de preñez, e ingresar a la circulación (Rivarola et al., 2009; Zambrano, 2019; Salinas et al., 2021).

#### **b. Transmisión transplacentaria**

Es importante la infección prenatal para la transmisión de *T. canis*, ya que la gran mayoría de cachorros de progenitoras que se encuentran infectadas, posteriormente, nacen infectados; las formas larvarias en reposo se activan y migran a la placenta y glándulas mamarias, en un rango entre el día 40 a 42° de preñez. En la etapa de reactivación de las larvas somáticas, llegan a estar supeditada por un estímulo hormonal. Por medio de un experimento, se logró el movimiento de larvas utilizando prolactina y oxitocina, pero cabe resaltar que influye también el estado de inmunodepresión de la madre gestante, la cual se puede contagiar de esta parasitosis en su etapa gestante (Rivarola et al., 2009; Sastre, 2015; Zambrano, 2019; Vílchez, 2023).

El ingreso de las larvas infectantes a los cachorros, ocurre por medio de la placenta, que migran y se alojan en el hígado, en el que llega a mudar antes del parto, siguen desarrollándose en los pulmones, posteriormente, se dirigen al tubo traqueal y faringe y luego, son deglutidos, se instalan en el intestino, y maduran sexualmente en un rango de 3 a 4 semanas, y empiezan a expulsar los huevos al ambiente. Por otro lado, algunas larvas se llegan a reactivar, migrando y localizándose en el intestino de la madre, luego llegan a su etapa de madurez y a los 25 días postparto comienzan a colocar sus huevos hasta las 13 semanas



después (Cordero et al., 2007; Rivarola et al., 2009; Zambrano, 2019; Salinas et al., 2021).

Por lo tanto, la etapa infectiva de la perra tiene mucha importancia, porque determinará el modo de transmisión de los cachorros; si la madre gestante está infectada o lo llega a estar en los tres cuartos de la preñez, la que predomina en este caso es la transmisión transplacentaria; por otro lado, si la infección llega a ocurrir en el último cuarto de la preñez o después, entonces, la transmisión transmamaria o galactógena predomina; cabe resaltar que la transmisión por vía transplacentaria, mayormente es el principal mecanismo; existe un estudio que reporta que el 95.5% y el 98.5% de infecciones se producen por vía prenatal de varias camadas sin que la perra se infecte otra vez (Cordero et al., 2007; Rivarola et al., 2009; Zambrano, 2019).

### **c. Transmisión galactógena**

Esta transmisión se da a través de la leche en un periodo del primer día hasta la quinta semana post parto. Las madres que se llegan a reinfectar en la etapa última de la gestación o de la lactación, infectan a los cachorros lactantes. Por lo tanto, en las primeras 2 a 3 semanas posteriores al parto, las infecciones, en mayoría, ocurren en los cachorros. Por ello, en aproximadamente de 4 a 7 días, las formas larvarias aparecen en la leche (Schnieder et al., 2011).

### **d. Transmisión por huéspedes paraténicos**

Esta transmisión ocurre cuando los huevos de *T. canis* son deglutidos por diversas especies como: roedores, aves, ovinos, porcinos y también animales invertebrados, como las lombrices de tierra que actúan como hospedadores paraténicos. Cuando se localizan en el intestino, eclosiona la larva que posteriormente, recorre los órganos situándose a nivel de los ojos, cerebro e hígado (Overgaauw y Van-Knapen, 2013; Aucay, 2015; Ballesteros, 2013 citado por Zambrano, 2019).

### **2.1.3. Signos clínicos de toxocariosis canina**

En una infección moderada se presenta diarrea intermitente, pérdida de apetito, abdomen dilatado, anemia, pérdida de peso, ataques epilépticos, entre otros. Los perros infectados pueden llegar a vomitar después de comer (Kassai, 1998 citado por Zambrano, 2019). Los cachorros son los más propensos, y a menudo, se observan los signos más graves de toxoscariosis, de bajo crecimiento, pérdida de la condición corporal y, algunas veces el abdomen agrandado. Los parásitos pueden visualizarse en las heces o en el vómito. Se ha reportado, en cachorros, obstrucción de la vesícula biliar, el conducto biliar o el conducto pancreático, o también el daño de los intestinos ocasionando así, una peritonitis (Radman et al., 2006; Zambrano, 2019; Vílchez, 2023).

### **2.1.4. Diagnóstico**

Para la identificación de huevos de *Toxocara canis* se realiza el examen coprológico. Es importante un diagnóstico preciso de esta parasitosis para determinar un tratamiento eficaz (Aucay, 2015). La presencia de los parásitos en los pulmones, en una etapa de la infección grave, genera signos neumónicos en la camada de manera simultánea en los cachorros, en un periodo de dos semanas después del nacimiento (Contreras, 2017).

### **2.1.5. Tratamiento y control**

Las formas adultas se eliminan con un tratamiento antihelmíntico, utilizando fármacos como fenbendazol, mebendazol y nitrascanato; para los cachorros que nacen infectados se necesita controlar la parasitosis, y deben ser tratados cuando tengan dos semanas de edad, y continuar entre dos a tres semanas posteriores para eliminar al agente que adquirieron por vía prenatal, lactogénica o por ingestión. Por lo tanto, es recomendable también tratar a la madre y a sus cachorros (Cárdenas et al., 2016; Duncan, 2001 citado por Contreras, 2017).

A los cachorros, cuando tengan una edad de dos meses, se les suministrará otra dosis, para la eliminación del parásito que puedan adquirir por la leche materna o por la exposición a los huevos infectivos en las semanas después del parto; se llegó a demostrar que las altas dosis de febendazol administrado diariamente a la madre en un periodo de tres semanas antes del parto, llega a eliminar la infección que se da por vía lactogénica y prenatal, y cabe la posibilidad que se llegue a mantener una infección residual en los tejidos; es un aspecto que en albergues de perros deba ser considerado (Aucay, 2015; Contreras, 2017; Gregorio, 2019).

## **2.2. Dipilidiasis canina**

La dipilidiasis canina es una parasitosis gastrointestinal de los caninos producida por los cestodos *Dipylidium caninum* (Solís, 2023; Rojo, 2023).

### **2.2.1. *Dipylidium caninum***

Es un cestodo que habitualmente parasita a perros y gatos, y se localiza en el intestino delgado de estos, considerados huéspedes definitivos; taxonómicamente, se ubican en la clase Cestoda, orden Cyclophyllidea y familia Dilepidiidae (Ayala et al., 2012; Basantes, 2021).

*D. caninum* llega a alcanzar una medida de 10 a 70 cm de longitud por 2-3 mm de ancho aproximadamente. Tiene un escólex retráctil y pequeño, que mide alrededor 350 µm de diámetro, con alrededor de siete coronas de ganchos en formas de “espinas de rosas”, según la edad, y posee cuatro ventosas musculosas y grandes. Los proglótidos maduros tienen una similitud a pepitas de “semillas de pepino” tienen dos poros genitales que se encuentran a cada lado del otro. En las proglótides grávidas, el útero evoluciona a masas ovígeras, con 10 a 30 huevos, aproximadamente, los cuales son esféricos, de 20 a 40 µm de diámetro, con cubierta lisa y delgada y envuelven a un embrión hexacanto o llamado oncósfera (Saini et al., 2016; Solís, 2023; Rojo, 2023).

Las proglótides grávidas normalmente se sueltan aisladas o en grupos, y son expulsadas junto con las heces del huésped definitivo. Por lo general, estas proglótides suelen encontrarse en el intestino y evacuar repentinamente, presionando así el esfínter anal. En el ambiente se llega a desintegrar y se liberan las masas ovígeras o en sí, los huevos (Saini et al., 2016; Solís, 2023; Naranjo y Rodríguez, 2023).

### **2.2.2. Ciclo biológico y transmisión de *D. caninum***

*D. caninum* tiene un ciclo biológico indirecto, los huéspedes intermediarios son las larvas de las pulgas, y en ocasiones, los piojos de los caninos y gatos, de manera directa. El canino infectado llega a expulsar, junto con las heces, las masas ovígeras, las cuales y junto con los huevos son ingeridos por la larva de la pulga; y en ella, transita a la etapa de larva del parásito o llamado cisticercoide (Falcon 2019; Segovia, 2020; Yulán, 2022).

El periodo vital del parásito culmina cuando el perro ingiere a la forma adulta de la pulga la cual contiene la forma infectiva o cisticercoide (Figueredo y Figueredo, 2013), la cual continua su desarrollo a forma adulta, instalándose en el intestino delgado. Los humanos, especialmente, los niños, se contagian por la ingestión incidental de pulgas que albergan los cisticercoides (Contreras, 2017; Segovia, 2020). Por otro lado, se ha reportado que los piojos que se encuentran en el pelaje de las mascotas, también pueden ingerir los huevos de *D. caninum* (Jesudoss et al., 2018).

### **2.2.3. Signos clínicos de la dipilidiasis canina**

En lo particular, no suele presentar un signo característico, pues se observan cuadros de diarrea, estreñimiento y picor anal; se observan los proglótidos del parásito en la zona perineal de los perros o también en la materia fecal (Catagña, 2020; Yulán, 2022). Los perros infectados presentan una picazón constante en la zona del ano, por el cual se arrastran con el fin de aliviar la picazón,

por ello, la dipilidiasis canina es conocida como el “síndrome del perro sentado” (Martínez et al., 2014).

#### **2.2.4. Diagnóstico**

El diagnóstico comprende el examen físico, la anamnesis, la visualización de la zona perianal por la presencia de proglótides, y un estudio coproparasitológico, el cual es una técnica que complementa los estudios clínicos, permitiendo así, la identificación de las masas ovígeras. El frotis directo es un procedimiento muy simple y se utiliza solución salina fisiológica al 0,9% y solución de lugol. La técnica de flotación es útil para la identificación de huevos de helmintos, se emplea solución de sacarosa para disolver las heces, y lograr concentrar una mayor cantidad de las formas parasitarias en la superficie (Andrango y Morales, 2013; Fakhri et al., 2018; Arcia y Úbeda, 2018; Silva de Souza et al., 2016 citado por Yulán, 2022; Naranjo y Rodríguez, 2023).

#### **2.2.5. Tratamiento y control**

En primera instancia, la prevención es la mejor medida para evitar esta parasitosis, con programas de desparasitación en los caninos para controlar la población de pulgas y piojos, ya que estos configuran huéspedes intermediarios del ciclo biológico de *D. caninum*. El antiparasitario generalmente utilizado es el praziquantel, el cual es de amplio espectro y de mayor eficacia, que promueve el incremento de los movimientos peristálticos del intestino, además, tiene afinidad por los receptores serotoninérgicos 5-HT<sub>2B</sub>, promoviendo el aumento de la permeabilidad celular al ión calcio (Ca<sup>2+</sup>), el cual se concentra intracelularmente, ocasionando también, la afectación del tegumento y la acción de las enzimas proteolíticas y parálisis espástica al interferir con los mecanismos de contractilidad muscular (Barrios, 2013 citado por Gregorio, 2019; Naranjo y Rodríguez, 2023; Rojo, 2023).

### **2.3. Alimentación**

Un adecuado aporte de nutrientes a través de la alimentación es de suma importancia para el bienestar y salud de los animales domésticos, ya que lo requieren desde que están en el vientre de la mamá, para poder fortalecer su sistema inmune, por el cual la función principal de la dieta es brindarle la cantidad necesaria de nutrientes para que el cachorro llegue a cumplir con los requisitos metabólicos (Ivars et al., 2016).

Por otro lado, existen en el mercado una gran variedad de marcas y precios en alimentos balanceados secos para caninos; sin embargo, la gran mayoría de propietarios no tienen el adecuado conocimiento para poder elegir el alimento apropiado para su mascota (Alvarado, 2003).

### **2.4. Desparasitación**

Los parásitos que se alojan en el intestino delgado configuran una de las causas más comunes de enfermedad del tracto gastrointestinal en caninos, en otros grupos de animales y en el humano; las dos principales razones para desparasitar a nuestras mascotas son reducir el riesgo de enfermedad y prevenir la transmisión al humano (Ramírez-Barrios et al., 2004; Pullola et al., 2006; Stull et al., 2007; Fernández et al, 2008).

Para poder lograr un buen programa preventivo con éxito sobre desparasitación, es a través de la concientización de los propietarios, con ayuda de médicos veterinarios sobre las diversas enfermedades parasitarias que pueden afectar a sus mascotas desde que son cachorros, hasta sus últimos años de vida y sobre todo, la transmisión hacia ellos (Awosanya y Akande, 2015; Diez et al., 2015).

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Lugar de ejecución

La recolección de las muestras se realizó en el distrito de Salaverry, localizado a 13 Km. al Sur Oeste del distrito de Trujillo y presenta un clima, con temperaturas promedio de 7°C a 30°C (Gómez, 2020). Posteriormente, las muestras se procesaron en el Laboratorio de Medicina Veterinaria de la Universidad Privada Antenor Orrego, para el estudio coprológico.

#### 3.2. Población y muestra

El estudio comprende el análisis coproparasitológico de los cachorros menores de ocho semanas de edad del distrito de Salaverry de la provincia de Trujillo.

##### a. Criterios de inclusión

Cachorros menores de ocho semanas de edad de cualquier raza y sexo.  
Cachorros con dueño.

##### b. Criterios de exclusión

Cachorros menores de ocho semanas de edad que se encuentren o que hayan recibido previamente un tratamiento antiparasitario.

##### 3.2.1. Determinación del tamaño muestral

El número de cachorros de ocho semanas de edad, se determinó utilizando la fórmula para calcular el tamaño de muestra en una población finita de 596 caninos (Pereyra, 2019), y una precisión del 10%. Se utilizó una prevalencia de *Toxocara canis* previa del 58.92% (Zambrano, 2019), y el resultado del tamaño muestral es de 60.

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2}{pqZ_{\alpha/2}^2 + (N-1)e^2}$$

Donde:

$n$ : Muestra

$N$ : Tamaño de población

$Z \alpha$ : Nivel de confianza

$p$ : Proporción esperada

$q$ : Proporción no esperada

$d$ : Error de estimación máximo aceptado

Dando un resultado de 60 muestras, las cuales serán evaluadas para el presente trabajo.

### **3.3. Definición de variables**

#### **a. Variables independientes**

Edad, raza y sexo de los cachorros menores de ocho semanas de edad.

#### **Variables dependientes**

Presencia de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* en cachorros menores de ocho semanas de edad.

### **3.4. Procesamiento de muestra**

#### **a. Trabajo de campo**

Se consiguió la autorización de los dueños de los cachorros para que sean parte de la investigación.

#### **b. Toma de muestra fecal**

La toma de muestras fecales se realizó mediante recolección de las heces frescas que se colocaron en frascos estériles, de boca grande, para que la manipulación sea más rápida. Los frascos se rotularon con los datos del animal y luego conservados adecuadamente. Los métodos utilizados fueron los siguientes:



### **Método directo**

Utilizando una lámina portaobjetos y con un asa bacteriológica estéril se recogió una pequeña porción de muestra fecal, y se preparó una emulsión homogénea en una gota de solución salina fisiológica y en una gota de solución de lugol, y luego se cubrieron, ambas, con láminas cubreobjetos. Finalmente, se procedió a observar al microscopio en un aumento de 10X y 40X (Sixtos, 2015 citado en Contreras, 2017).

### **Método de flotación**

En un recipiente se colocó de 2 a 5 g. de heces y se mezcló con solución salina fisiológica, dicha mezcla se pasó a un tubo de ensayo y se añadió sulfato de zinc al 33% hasta completar y dejar un menisco convexo en la superficie evitando la formación de burbujas y cuerpos flotantes y se colocó una laminilla cubreobjetos de 15 a 30 minutos. Pasado el tiempo requerido, la lámina cubreobjetos se puso sobre una gota de solución de lugol en una lámina portaobjetos, y finalmente se observó al microscopio (Sixtos, 2015 citado en Contreras, 2017).

### **c. Interpretación de los hallazgos microscópicos**

Se consideró muestra positiva a *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* en cachorros menores de ocho semanas de edad cuando al menos se observe un huevo y masa ovígera, respectivamente. La prevalencia será clasificada baja cuando es menor al 20%, moderada entre 20 al 50% y alta mayor a 50% (Goicochea, 2012 y Requena, 2015 citados por Contreras, 2017).

## **3.5 Análisis estadístico**

Se utilizó la estadística descriptiva para el procesamiento de datos a través de cuadros y figuras. Se evaluó la relación de asociación estadística ( $p < 0.05$ ) entre las especies parasitarias diagnosticadas, la alimentación y la desparasitación, a través de la prueba de Chi cuadrado y el Test Exacto de Fisher (García, 2005 citado por Zambrano, 2019).

#### IV. RESULTADOS

En el cuadro 1 se observa que en el 58.3% (35/60) del total de cachorros menores de ocho semanas de edad evaluados estuvieron parasitados con *Toxocara canis*.

**Cuadro 1.** Prevalencia de *Toxocara canis* en cachorros menores de ocho semanas de edad en el distrito de Salaverry, Trujillo.

Cachorros evaluados	Frecuencia (N°)	Prevalencia (%)
Positivos	35	58.3
Negativos	25	41.7
Total	60	100.0

Con respecto a la variable edad, en el cuadro 2 se aprecia que, de los cachorros que dieron positivo a *T. canis* (35/60), los perros con edad mayor a 4 semanas representan la mayor prevalencia con el 71.4% (25/35), mientras que, el 28.6% (10/35) corresponde a los cachorros con 4 semanas o menos edad parasitados con *T. canis*. Mediante la prueba de Chi cuadrado se determinó que sí existe significancia estadística ( $p=0.0495$ ) entre la edad y los cachorros parasitados, y, además, existe un riesgo relativo (1.60) con un intervalo de confianza al 95%.

**Cuadro 2.** Asociación y riesgo relativo según la edad y la presencia de huevos de *Toxocara canis* en cachorros menores de ocho semanas en el distrito de Salaverry, Trujillo.

Edad (semanas)	Cachorros evaluados		Positivos		Valor de $p^1$	Riesgo relativo IC al 95%
	N°	%	N°	%		
Menor o igual 4	12	20.0	10	28.6	0.0495	1.60 [1.10 – 2.32]
Mayor a 4	48	80.0	25	71.4		
TOTAL	60	100.0	35	100.0		

<sup>1</sup>Prueba de Chi cuadrado

IC: Intervalo de confianza

En el cuadro 3 se muestra que, de los cachorros que dieron positivo a *T. canis* (35/60), los caninos mestizos representan una prevalencia de 80.0% (28/35), y los de raza pura parasitados con *T. canis*, el 20.0% (7/35). Se determinó que existe significancia estadística ( $p=0.0455$ ) evaluando el grupo racial de los cachorros y la parasitosis, pero no existe un riesgo relativo a la enfermedad (IC al 95%).

**Cuadro 3.** Asociación y riesgo relativo según el grupo racial y la presencia de huevos de *Toxocara canis* en cachorros menores de ocho semanas en el distrito de Salaverry, Trujillo.

Grupo racial	Cachorros evaluados		Positivos		Valor de $p^1$	Riesgo relativo IC al 95%
	N°	%	N°	%		
Mestizo	42	70.0	28	80.0	0.0455	1.71 [0.89 – 3.07]
Puro	18	30.0	7	20.0		
TOTAL	60	100.0	35	100.0		

<sup>1</sup>Prueba de Chi cuadrado

IC: Intervalo de confianza

En el cuadro 4 se observa que, de los cachorros que dieron positivo a toxocariosis (35/60), el 60% (21/35) corresponde al sexo macho y el 40% (14/35), a hembras. Al aplicar la prueba de Chi cuadrado se determinó que no existe asociación estadística respecto al sexo.

**Cuadro 4.** Asociación de la variable sexo y la presencia de huevos de *Toxocara canis* en cachorros menores de ocho semanas en el distrito de Salaverry, Trujillo.

Sexo	Cachorros evaluados		Positivos		Valor de $p^1$
	N°	%	N°	%	
Hembra	23	38.3	14	40.0	0.7534
Macho	37	61.7	21	60.0	
TOTAL	60	100.0	35	100.0	

<sup>1</sup>Prueba de Chi cuadrado

Con respecto a la prevalencia de *Dipylidium caninum* en cachorros menores de ocho semanas, en el cuadro 5 se muestra que dicho valor corresponde al 1.7% (1/60).

**Cuadro 5.** Prevalencia de *Dipylidium caninum* en cachorros menores de ocho semanas de edad en el distrito de Salaverry, Trujillo.

Cachorros evaluados	Frecuencia (N°)	Prevalencia (%)
Positivos	1	1.7
Negativos	59	98.3
Total	60	100.0

En el cuadro 6 se observa que, de los cachorros evaluados solo uno dio positivo a *Dipylidium caninum*, el cual es mayor a 4 semanas de edad, mestizo y macho. De acuerdo al Test exacto de Fisher, se determinó que no existe significancia estadística entre las variables y los cachorros parasitados.

**Cuadro 6.** Asociación según la edad, grupo racial y sexo y la presencia de huevos de *Dipylidium caninum* en cachorros menores de ocho semanas en el distrito de Salaverry, Trujillo.

Variables	Cachorros evaluados		Positivos		Valor de p <sup>1</sup>
	N°	%	N°	%	
<b>Edad (semanas)</b>					
Menor o igual 4	12	20.0	0	0.0	>0.9999
Mayor a 4	48	80.0	1	100.0	
Total	60	100.0	1	100.0	
<b>Grupo racial</b>					
Mestizo	42	70.0	1	100.0	>0.9999
Puro	18	30.0	0	0.0	
Total	60	100.0	1	100.0	
<b>Sexo</b>					
Hembra	23	38.3	0	0.0	> 0.9999
Macho	37	61.7	1	100.0	
Total	60	100.0	1	100.0	

<sup>1</sup>Test exacto de Fisher

## V. DISCUSIÓN

Como sucede aún en nuestro país, la falta de atención de las autoridades municipales y regionales para emprender eventos de concienciación para la protección y bienestar animal, añadida la deficiente educación sólida sanitaria en la población, siguen siendo condicionantes que favorecen el parasitismo de humanos y animales. Tal es así, que resulta crucial la investigación que estime la prevalencia de parásitos en caninos que no solamente compromete al ámbito de Sanidad Animal, sino también, de Salud Pública (Enríquez et al., 2019). El enfoque “Una salud” reconoce la interrelación entre la sanidad animal, la salud humana y ambiental, ya que la sanidad animal y ambiental dependen en gran escala de las acciones humanas y de la relación con la naturaleza y que la sanidad de los animales y del ambiente también determinan la salud de las personas (Organización Mundial de Sanidad Animal, 2023).

Los resultados del presente estudio determinan las prevalencias de 58.3% de *Toxocara canis* y de 1.7% de *Dipylidium caninum* en cachorros menores de ocho semanas de edad en el distrito de Salaverry de la provincia de Trujillo.

Con respecto a la prevalencia de *Toxocara canis*, es un valor muy cercano a 58.9% reportado por Zambrano (2019) quien realizó un estudio en cachorros menores de seis semanas en el distrito de Víctor Larco Herrera de la provincia de Trujillo; además, es superior a lo determinado por Enríquez et al. (2019) quienes obtienen el 52.3% en caninos entre uno y cuatro meses de edad en Puno; a 56.25% informado por Vílchez (2023) en Uchumayo, Arequipa; y a 45% en San Isidro, Tumbes (Noriega, 2019). Contrariamente, a la prevalencia de 14% en Talca, Chile (Muñoz-Caro et al., 2023); a 14.8% reportado por Rodríguez y Jaldin (2023) en Cochabamba, Bolivia; asimismo, el 10.6% reportado en un estudio en Retes, Lima (Naupay et al., 2019), y a la investigación realizada por Kaminsky et al. (2014) en Honduras, en donde encontraron una prevalencia de 3.8% en caninos de diferentes edades.

Se observa que la mayoría de las prevalencias de *T. canis* reportadas por otros autores son altas, debido a que el mayor grado de infección en cachorros es por la transmisión prenatal (infección transplacentaria), lo cual sucede en torno al cuadragésimo segundo día de preñez, por la transmisión lactogénica y la falta del desarrollo del sistema inmune de los cachorros; sumado a variados factores culturales, socioeconómicos, ambientales y métodos de diagnóstico empleados (Noriega, 2019; Enríquez et al., 2019; Vílchez, 2023, Muñoz-Caro et al., 2023).

La alta prevalencia de *T. canis* en la población estudiada deduce también, una mayor exposición en la población del distrito de Salaverry, considerando que uno de los factores de riesgo asociados con la toxocariosis humana son la presencia de perros en las viviendas, especialmente con pisos de tierra, y también, los altos niveles de contaminación de los parques, plazas y jardines, en caso, los perros frecuenten libremente, con la ausencia de señales o materiales educativos que indiquen la importancia del recojo de las deposiciones de los perros en áreas exclusivas para su posterior eliminación (Alarcón et al., 2010 citado por Enríquez et al., 2019; Vílchez, 2023).

Al evaluar los resultados, mediante la prueba de Chi cuadrado, se determinó que la edad es significativa ( $p=0.0495$ ) con la presentación de huevos de *T. canis* en las muestras fecales, evidenciando que los cachorros con edad mayor a 4 semanas (prevalencia de 71.4% de los casos positivos) presentan mayor posibilidad de infectarse con el parásito, que los cachorros con 4 semanas o menos edad (28.6%). Asimismo, existe un riesgo relativo (1.60) con un intervalo de confianza al 95%. Son resultados contrarios al estudio de Zambrano (2019) quien concluye el 62.67% en cachorros de hasta 4 semanas y el 37.33 % en mayor a 4 semanas de vida.

El principio epidemiológico de casi 100% de probabilidad de parasitosis por *T. canis* en cachorros se basa en que las perras transmiten el parásito al feto, los cachorros nacen infectados o se infectan durante la lactancia (Kaminsky et al., 2014; Cárdenas et al., 2021), es decir, los cachorros se infectan en el útero de la madre por larvas somáticas reactivadas desde el día 42 del período de gestación, después del nacimiento, los cachorros también adquieren la infección



a través de la ingestión de larvas en la leche, que pueden transmitirse durante al menos 38 días después del parto, aunque esta ruta normalmente aporta menos parasitosis que la transmisión intrauterina (Salinas et al., 2001; Fernández et al., 2008; Noriega, 2019; Vílchez, 2023).

La susceptibilidad de los caninos a infectarse con *Toxocara canis* sucede en todas las edades, los adultos también pueden infectarse por vía oral al ingerir alimentos contaminados en basurales, parques o por una inusual práctica de coprofagia o por consumo de hospedadores paraténicos, como roedores o lagomorfos, pues las larvas ingeridas, pueden evolucionar a adultos en el intestino sin ser afectado por una migración somática (Noriega, 2019; Muñoz-Caro et al., 2023). En los caninos de seis meses y adultos se observa una frecuencia menor por diagnóstico coproparasitológico, no obstante, la parasitosis no se encuentra ausente, se debe a un fenómeno inmunológico que hace al canino casi refractario al establecimiento de nuevas infecciones intestinales (Radman et al., 2006).

Como refiere Cárdenas et al. (2021), los cachorros de tres a cuatro semanas de edad representan una fuente importante de huevos de *T. canis* vertidos al ambiente; las larvas cruzan los alvéolos pulmonares, suben a la faringe y son deglutidas para dirigirse al intestino delgado y formar a los adultos. En cambio, en los perros adultos, las larvas alcanzan la circulación arterial a partir del pulmón y se ubican en las vísceras produciéndose granulomas en los tejidos. En la preñez, la actividad hormonal favorece la reactivación de las larvas, y al reingresar a la circulación llegan a la placenta. Algunos cachorros contienen formas juveniles del parásito desde el nacimiento; y llegan a madurar sexualmente en la tercera semana de edad, contaminando frecuentemente el ambiente con huevos.

Al aplicar la prueba de Chi cuadrado, se determinó que existe significancia estadística ( $p=0.0455$ ), entre el grupo racial y la presentación de huevos en las muestras fecales, pero, no existe un riesgo relativo a la parasitosis, no se podría determinar un factor de riesgo o un factor protector debido a que dentro del intervalo de confianza (95%) existen valores relativos menores y mayores a la unidad, que puede deberse al pequeño tamaño de muestra considerado en el presente trabajo. De los cachorros parasitados (35/60), se presenta una mayor

prevalencia de 80.0% de perros mestizos y de 20% de raza pura; y puede estar relacionado con la mayor población mestiza de 76% en el distrito de Salaverry de acuerdo a la investigación Caracterización de la población canina y felina con propietario en los distritos de Moche y Salaverry (Pereyra, 2019).

Son datos que difieren con Zambrano (2019) quien concluye el 47.9% de caninos mestizos y 52.1% de raza pura en el distrito de Víctor Larco Herrera de Trujillo; Naupay et al. (2019) reportan el 59.6% y 40.4% para mestizos y puros, respectivamente; y con lo informado por Enríquez et al. (2019) quienes informan 60.5% para cachorros mestizos y 44.2% para raza pura. Se ha observado que, en el distrito de Salaverry, la mayoría de los perros abandonados a temprana edad son mestizos.

*T. canis* no presenta afinidad por el sexo de los cachorros, hembras y machos presentan la misma posibilidad de ser infectados (prueba de Chi cuadrado  $p= 0.7534$ ). No obstante, se reporta que, de los cachorros parasitados, una prevalencia de 60% corresponde a machos y el 40%, a hembras; estos datos son cercanos a lo informado en el estudio Prevalencia de *Toxocara canis* en perros domésticos en el centro poblado de Villa San Isidro, Tumbes por Noriega (2019) quien reporta las prevalencias de 54% para machos y 46% para hembras del total de animales parasitados.

Por otro lado, la prevalencia de 1.7% de *Dipylidium caninum* es baja, representa a un cachorro mestizo, macho y mayor a 4 semanas de edad, y no existe significancia (Test exacto de Fisher  $p=>0.9999$ ) entre la presentación de huevos en la muestra fecal con la edad, sexo y grupo racial. Es un resultado que difiere con Enríquez et al. (2019) quienes concluyen una prevalencia de 4.1% en cachorros entre 1 y 4 meses de edad en Puno; y comparado con investigaciones en donde se consideraron todas las edades de los caninos, tales prevalencias son superiores, como Naupay et al. (2019) que mencionan 12.8% en caninos de todas las edades de Retes, Lima; con 13.5% en Huánuco (Huerto et al., 2015); y de 14% en Huaraz (Rojo, 2023). Asimismo, se informan prevalencias en Ecuador de 3%, 3.91% y 10.7% por Solís (2023), Carmilema y Quintanilla (2021) y Naranjo y Rodríguez (2023), respectivamente; y de 26.2% en México por Hernández et al. (2022).

Las prevalencias de *D. caninum* mencionadas por otros autores son superiores al obtenido en este estudio, y puede deberse la variabilidad de los factores ambientales, como la temperatura (27°C a 32 °C son ideales para el desarrollo de pulgas), la humedad relativa y diferencias de altitud, entre otras, que condicionan una mayor supervivencia de las fases evolutivas de las pulgas, las cuales se comportan como hospedadores intermediarios del parásito, por lo tanto, las temperaturas de las áreas geográficas de los estudios pueden condicionar la dipilidiasis canina. También, afectan los factores higiénico-sanitarios, socioculturales y la elección de la técnica para el estudio coproparasitológico (Naupay et al., 2019; Carmilema y Quintanilla, 2021; Naranjo y Rodríguez, 2023). Ayala et al. (2012) refieren que, el diagnóstico coproparasitológico es complicado pues no siempre se pueden observar los huevos del parásito.

## VI. CONCLUSIONES

La prevalencia de *Toxocara canis* en los cachorros menores de ocho semanas de edad en el distrito de Salaverry de la provincia de Trujillo es alta, se reporta 58.3%; siendo esto un riesgo para la salud pública.

La variable edad es significativa, los cachorros mayores a 4 semanas con 71.4% presentan mayor posibilidad de infectarse con el parásito *Toxocara canis*, que los cachorros con 4 semanas o menos edad con 28.6%, diagnosticados mediante el método directo y flotación.

La prevalencia de *Dipylidium caninum* en los cachorros menores de ocho semanas de edad en el distrito de Salaverry de la provincia de Trujillo es baja, se informa 1.7%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Con la realización de más investigaciones fortalecer el mapeo epidemiológico de las principales enfermedades parasitarias zoonóticas en nuestra región; resaltando las posibles causas y factores de riesgo.

Enfatizar en diferentes áreas, la importancia de la tenencia responsable de mascotas y gestionar programas de desparasitación a caninos sin dueño.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

- Acha, P. y Szyfres, B. 2003. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y los animales. 3a ed. Washington DC: OPS. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/711/9275119936.pdf
- Alvarado, C. 2003. Evaluación de alimentos secos para perros (*Canis familiaris*) en etapa de crecimiento a través de su composición química. Tesis de Licenciatura. Valdivia, Chile: Univ. Austral de Chile. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2003/faa472e/sources/faa472e.pdf
- Andrango, M., y Morales, G. 2013. Identificación de las especies de pulgas y endoparasitosis gastrointestinales asociadas en caninos de tres parroquias de la zona urbana (El Condado, San Juan y Quitumbe) del D.M.Q. Universidad Central del Ecuador <https://core.ac.uk/download/pdf/71901854.pdf>
- Arcia, S., y Úbeda, M. 2018. Prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos, en *Canis lupus familiaris*, en barrio con riesgo epidemiológico (Oscar Gámez 2) Estelí, 2017-2018. Trabajo de Tesis para optar al título de Licenciado en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Nicaragua. Repositorio de la Universidad Católica Trópico Seco. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.unflep.edu.ni/4/1/D00062018.pdf
- Atehmengo, N. y Nnagbo, C. 2014. Emerging Animal Parasitic Diseases: A Global Overview and Appropriate Strategies for their Monitoring and Surveillance in Nigeria. Open Microbiol J 8: 87-94. doi: [10.2174/1874285801408010087](https://doi.org/10.2174/1874285801408010087)
- Aucay, A. 2015. Determinación de los parásitos zoonóticos (*Giardia canis* y *Toxocara canis*) en cánidos en cuatro rangos de edad. Tesis de pregrado. Universidad Politécnica Salesiana. Sede Cuenca. Colombia. Recuperado de

chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/8156/1/UPS-CT004911.pdf

Awosanya, E. y Akande, H. 2015. Animal health care seeking behavior of pets or livestock owners and knowledge and awareness on zoonoses in a university community. *Vet World* 8(7): 841-847. doi: 10.14202/vetworld.2015.841-847

Ayala, I., Doménech, I., Rodríguez, M. y Urquiaga, A. 2012. Parasitismo intestinal por *Dipylidium caninum*. *Rev Cub Med Mil vol.41 no.2* La Habana. Recuperado de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572012000200010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572012000200010)

Basantes, J. 2021. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis lupus familiaris*) en una clínica veterinaria. Tesis pregrado. Repositorio de la Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20792/1/UPS-CT009236.pdf

Cárdenas, J., Lesmes, K., Torres, M., Alcántara, N. y Jaramillo, D. 2021. Evaluación de técnicas coprodiagnósticas para *Toxocara canis*. *Rev Inv Vet Perú* 2021; 32(3): <https://dx.doi.org/10.15381/rivep.v32i3.18861>

Cárdenas, M., Chávez, A. y Casas, E. 2006. Efectividad del fenbendazol y praziquantel para el control en dosis única de nematodos y cestodes en perros. *Rev. investig. vet. Perú v.17 n.1* Lima. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172006000100004](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172006000100004)

Carmilema, J. y Quintanilla, A. 2021. Prevalencia del *Dipylidium caninum* y su relación con los cambios hematológicos en perros de zonas urbanas del cantón Cuenca. Repositorio de la Universidad de Cuenca. Tesis previa a la obtención del título de Médico Veterinario Zootecnista. Recuperado de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/36440/1/Trabajo%20de%20Titulacion.pdf

Catagña, R. 2020. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*), en el distrito Metropolitano de Quito parroquia de Pintag. Latacunga. Ecuador. Tesis de pregrado. Repositorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgglefindmkaj/https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6760/1/PC-000911.pdf

Cisneros, S., Nuntón, J. y Alfaro, R. 2020. Asociación significativa entre el endoparasitismo intestinal con la edad y la presencia de ectoparásitos en *Canis familiaris* (Linnaeus). *Manglar* 17(1): 27-32. Recuperado de <https://erp.untumbes.edu.pe/revistas/index.php/manglar/article/view/142/250>

Contreras, G. 2017. Prevalencia de *Toxocara canis* en caninos domésticos del distrito de Patatz, región La Libertad, Perú. Tesis para optar el título de Médico Veterinario y Zootecnista. Facultad de Ciencias Agrarias. Repositorio de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Cordero Del Campillo, M; Rojo, F., Martínez, A., Sánchez, M., Hernández, S., Navarrete, I., Díez, P., Quiroz, H. y Carvalho, M. 2007. Parasitología General. Ed. Mc. Graw- Hill- Interamericana de España, S.A.U. ISBN: 84-481-5703-6. Recuperado de [https://www.academia.edu/49382234/Libro\\_Zoologia\\_Parasitologia\\_Parasitolog%C3%ADa\\_General\\_Cordero\\_Rojo](https://www.academia.edu/49382234/Libro_Zoologia_Parasitologia_Parasitolog%C3%ADa_General_Cordero_Rojo)

Diez, M., Picavet, P., Ricci, R., Dequenne, M., Renard, M., Bongartz, A. y Farnir F. 2015. Health screening to identify opportunities to improve preventive medicine in cats and dogs. *J Small Anim Pract* 56: 463-469. <https://doi.org/10.1111/jsap.12365>



- Enríquez, C., Watanabe, R., Vilca de Díaz, F. y Suárez, F. 2019. Prevalencia de enteroparásitos en cachorros comercializados en Puno, Perú. Universidad Nacional del Altiplano, Puno. *Rev Inv Vet* 30(1): 309-319. Recuperado de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.scielo.org.pe/pdf/riev/v30n1/a31v30n1.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/riev/v30n1/a31v30n1.pdf)
- Fakhri, Y., Gasserb, R., Rostami, A., Fan, C., Ghasemi, S., javanés, M., Bayani, M. Armon, B. y Moradi, B. 2018. Toxocara eggs in public places worldwide-A systematic review and meta-analysis. *Environmental Pollution*.242 (parte B): 1467- 1475. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2018.07.087>
- Falcón, M. 2019. Prevalencia de helmintos zoonóticos gastrointestinales en caninos (*Canis lupus familiaris*) en una clínica veterinaria. Tesis de pregrado. Repositorio de la Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador. Recuperado de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18007/1/UPS-CT008556.pdf](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18007/1/UPS-CT008556.pdf)
- Fernández, D., De Oliveira, J., Calderón, S. y Romero, J. 2008. Prácticas de diagnóstico y control de parásitos de caninos y felinos en 50 clínicas veterinarias del área metropolitana de Costa Rica. *Cienc. Veter.* 26 (2): 51-91  
Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/284551686 Practicas de diagnostico y control de parasitos de caninos y felinos en 50 clinicas veterinarias del area metropolitana de Costa Rica](https://www.researchgate.net/publication/284551686_Practicas_de_diagnostico_y_control_de_parasitos_de_caninos_y_felinos_en_50_clinicas_veterinarias_del_area_metropolitana_de_Costa_Rica)
- Figueredo, C. y Figueredo, L. 2013. *Dipylidium caninum*. Presentación de un caso. Cuba. *Multimed* 17(2): 170-177. Recuperado de <https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/300/407>
- García, M., Chávez, A., Casas, E., Díaz, D., Avendaño, J., Campos, B. y Loayza, F. 2002. Estudio de las zoonosis parasitarias de localización ocular en el instituto de oftalmología (INO) durante el periodo 1985-1999. *Rev. Inv. Vet.*,

Perú. 13: 78-83. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172002000200012](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172002000200012)

Giraldo, M., García, N. y Castaño, J. 2005. Prevalencia de helmintos intestinales en caninos del departamento del Quindío, Colombia. *Biomédica* 25: 346-52. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v25i3.1359>

Gómez, J. 2020. Caracterización geomorfológica, geológica, geodinámica y geotécnica de Salaverry. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca/13836\_informe-preliminar-caracterizacion-geomorfologica-geologica-geodinamica-y-geotecnica-de-salaverry.pdf

Gregorio L. 2019. Mecanismo de acción de antiparasitarios antihelmínticos (II). Trabajo fin de grado. Repositorio de la Universidad Complutense. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://147.96.70.122/Web/TFG/TFG/Memoria/LORENA%20GREGORIO%20ILLESCAS.pdf

Hernández, E., Martínez, J., Valdivia, A., Cruz, C., Ortiz, R. y Quezada, T. 2022. Prevalencia de parásitos digestivos de perros del centro de México. *Revista MVZ Córdoba* 27(3) Recuperado de <https://revistamvz.unicordoba.edu.co/article/view/2686/5277>

Huerto, E., Fonseca, A. y Dámaso, B. 2015. Prevalencia de enteroparásitos zoonóticos en perros (*Canis familiaris*) y el nivel de cultura ambiental orientado a mascotas en Huánuco. *Ágora Rev. Cient.* 2015; 02(02): 233-239. Recuperado de <https://revistaagora.com/index.php/cieUMA/article/view/33/33>

Hugues, B., Ledón, L., Mendoza, M., Torres, M. y Berovides, V. 2022. Tenencia responsable de animales de compañía bajo el enfoque «una salud». Estudio

recopilativo. *Rev. investig. vet. Perú* vol.33 no.1  
<http://dx.doi.org/10.15381/rivep.v33i1.22158>

- Ivars, P., Valverde, M., Hernández, F., Orengo, J., Martínez, S. y Madrid, J. 2016. Evaluación físico-química y económica de piensos comerciales para perros adultos de raza pequeña. *An Vet (Murcia)* 32: 19-30. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/68459/1/369141-Texto%20del%20art%c3%adulo-1239451-1-10-20190320.pdf>
- Jesudoss, J., Tsegabirhan, K., Scott, J. y Brewer, M. 2018. Praziquantel Resistance in the Zoonotic Cestode *Dipylidium caninum*. *The American Journal of Tropical Medicine and hygiene*:99(5): 1201-1205. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6221203/>
- Kaminsky, R., Groothousen, C., Zúniga, A., Contreras, M., Ferrera, A. y Henríquez, K. 2014. Infección por *Toxocara canis* en perros y riesgo de toxocariasis humana, Honduras. *REV MED HONDUR*, Vol. 82, No. 2, 2014. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/<http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2014/pdf/Vol82-2-2014-3.pdf>
- Martínez, I., Gutiérrez, M., Ruíz, L., Fernández, A., Gutiérrez, E., Aguilar, J. y Gaona, E. 2014. Dipilidiasis: Una zoonosis poco estudiada. *Rev Latinoam Patol Clin Med Lab*; 61 (2): 102-107 Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2014/pt142d.pdf>
- Minaya, A. y Serrano, M. 2016. Identificación y frecuencia de parásitos gastrointestinales en canes de la SAIS Túpac Amaru en el distrito de Canchayllo, Jauja, Junín. *Salud y Tecnología Veterinaria*, 4(1), 15-19. Recuperado de <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/STV/article/view/3083/3034>

- Molina, C., Ogburn, J. y Adegboyega, P. 2003. Infection by *Dipylidium caninum* in an infant. *Arch Pathol Lab Med* 127(3): e157-e159. <https://doi.org/10.5858/2003-127-e157-ibdca>
- Muñoz-Caro, T., Sáez, D. y Aravena, C. 2023. Determinación de parásitos intestinales en perros con dueño de la ciudad de Talca, Chile, y su asociación con variables epidemiológicas. *Rev Inv Vet Perú* 2023; 34(2). [doi.org/10.15381/rivep.v34i2.23590](https://doi.org/10.15381/rivep.v34i2.23590)
- Naranjo, L. y Rodríguez, B. 2023. Prevalencia de *Dipylidium caninum* en muestras fecales de perros de la comuna San Pablo, provincia de Santa Elena, Ecuador. Repositorio de la Universidad de Guayaquil. Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Médico Veterinario. Recuperado de <https://repositorio.ug.edu.ec/items/2000dc16-02c2-4b50-8480-b23a63f67a07>
- Naupay, A., Castro, J. y Tello, M. 2019. Prevalencia de parásitos intestinales con riesgo zoonótico en *Canis lupus familiaris* de la localidad de Retes, Lima, Perú. *Rev Inv Vet Perú*; 30(1): 320-329. Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172019000100032](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172019000100032)
- Noriega, M. 2019. Prevalencia de *Toxocara canis* en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) mediante examen coprológico en el centro poblado de Villa San Isidro- Tumbes 2019. Universidad Nacional de Tumbes. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista. Recuperado de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1095/TESIS%20-%20NORIEGA%20CESPEDES.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1095/TESIS%20-%20NORIEGA%20CESPEDES.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Organización Mundial de Sanidad Animal. 2023. Riesgos sanitarios mundiales y desafíos del mañana. Plataforma Una sola Salud. Recuperado de <https://www.woah.org/es/que-hacemos/iniciativas-mundiales/una-sola->



- Rivarola, M., Vuyk I, Riveros, M., Canese, A. y Micó, G. 2009. *Toxocara canis* en Población Pediátrica Rural. *Pediatr.* 36(2). Recuperado de <https://revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/293/265>
- Rodríguez, J. y Jaldin, G. 2023. Parásitos gastrointestinales en las heces de perros en áreas públicas urbanas de la ciudad de Cochabamba. *Revista Científica de Veterinaria y Zootecnia UNITEPC* 2(1):8-17. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/371091960\\_Parasitos\\_gastrointestinales\\_en\\_las\\_heces\\_de\\_perros\\_en\\_areas\\_publicas\\_urbanas\\_de\\_la\\_ciudad\\_de\\_Cochabamba](https://www.researchgate.net/publication/371091960_Parasitos_gastrointestinales_en_las_heces_de_perros_en_areas_publicas_urbanas_de_la_ciudad_de_Cochabamba)
- Rojo, B. 2023. Factores asociados y prevalencia de *Dipylidium caninum* en canes en una clínica veterinaria en Huaraz. Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Tesis de pregrado. Recuperado de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/9129/T023\\_72626541\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/9129/T023_72626541_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Saini, V., Gupta, S., Kasondra, A., Rakesh, R. y Latchumikanthan, A. 2016. Diagnosis and therapeutic management of *Dipylidium caninum* in dogs: a case report. *J Parasit Dis* 40(4): 1426-1428. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5118332/>
- Salinas, P., Matamala, M. y Schenone, H. 2001. Prevalencia de hallazgo de huevos de *Toxocara canis* en plazas de la Región Metropolitana de la ciudad de Santiago, Chile. *Bol. chil. parasitol.* v.56 n.3-4. <http://dx.doi.org/10.4067/S0365-94022001000200013>
- Sastre, A. 2015. Epidemiología de la toxocariosis en España. Tesis de pregrado. Repositorio de la Universidad Complutense de Madrid. España. Recuperado de <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/a405ee13-2fbf-4907-b95b-885743305ab0/content>

- Schnieder, T. y Laabs, E. y Welz, C. 2011. Larval development of *Toxocara canis* in dogs. *Vet Parasitol* 175(3-4): 193-206. <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2010.10.027>
- Segovia, I. 2020. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*) de la parroquia Carcelén del distrito Metropolitano de Quito. Tesis de pregrado. Repositorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi. Recuperado de <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6744/1/PC-000904.pdf>
- Solís, K. 2023. Incidencia de *Toxocara canis* y *Dipylidium caninum* en la parroquia La Matriz – Quero. Repositorio de la Universidad Técnica De Ambato, Ecuador. Recuperado de <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/39963/1/032%20Veterinaria%20-%20Solis%20Constante%20Karen%20Alexandra.pdf>
- Stull, J., Carr, A., Chomel, B., Berghaus, R. y Hird, D. 2007. Small animal deworming protocols, client education, and veterinarian perception of zoonotic parasites in western Canada. *Can. Vet. J.* 48(3): 269-276. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1800965/>
- Vílchez, M. 2023. Determinación de la prevalencia de *Toxocara canis* en plazas, parques y jardines públicos del distrito de Uchumayo, provincia y región de Arequipa 2022. Universidad Católica de Santa María. Tesis para optar el título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista. Recuperado de <chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f733aa89-0697-43c7-bf24-2cb237831669/content>
- Yulán, G. 2022. Prevalencia de *Dipylidium Caninum* en *Canis lupus familiaris* en una Clínica Veterinaria del norte de la ciudad de Guayaquil. Tesis para optar

el título de Médico Veterinario y Zootecnista. Repositorio de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Recuperado de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18006/1/T-UCSG-PRE-TEC-CMV-129.pdf

ZAMBRANO, A. 2019. Prevalencia de *Toxocara canis* en perros menores de seis semanas de edad y su relación con sus madres en el distrito de Víctor Larco-Trujillo. Repositorio de la Universidad Privada Antenor Orrego. Tesis para obtener el título profesional de Médico Veterinario Zootecnista.





ANEXO 2



Figura 1. Identificación de cachorros domésticos para la respectiva toma de muestra de heces. Salaverry, Trujillo.



Figura 2. Identificación de cachorros domésticos para la respectiva toma de muestra de heces. Salaverry, Trujillo.

ANEXO 3

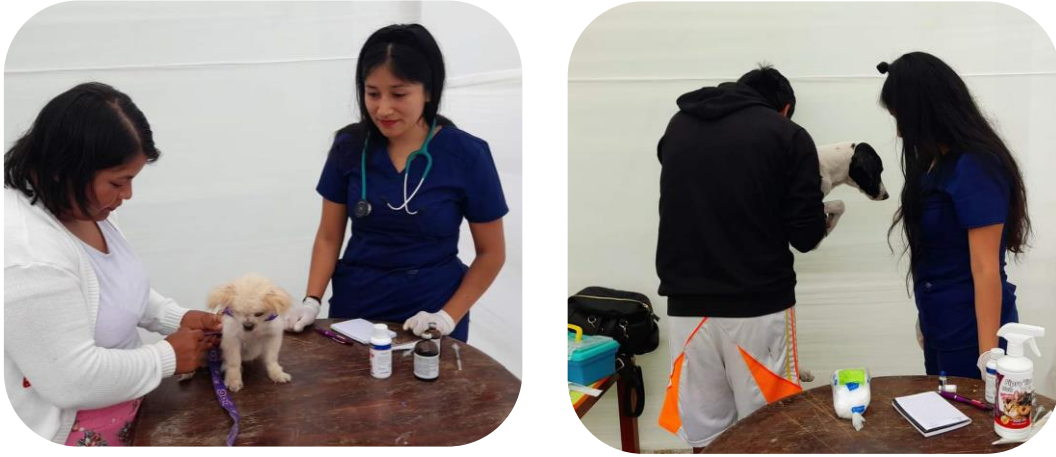


Figura 3. Campaña de ayuda social en el distrito de Salaverry para continuar con la recolección de muestras fecales.

ANEXO 4

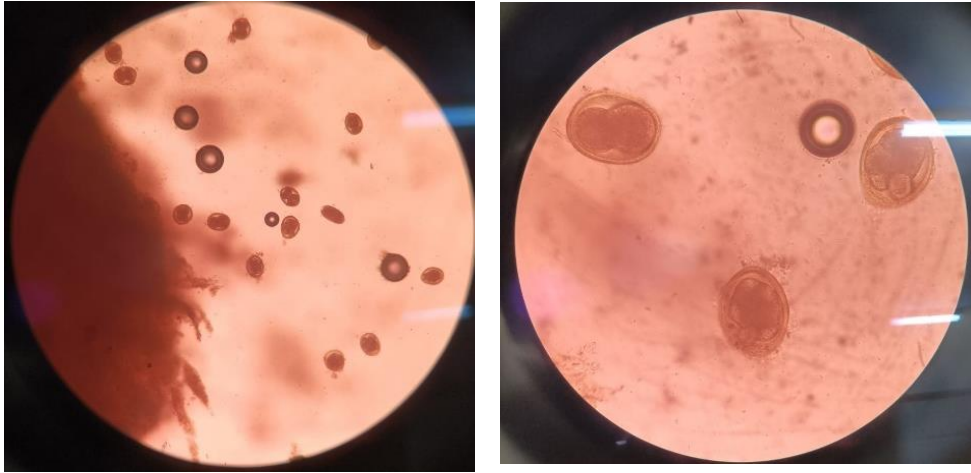


Figura 4. Observaciones microscópicas de huevos de *Toxocara canis*, 10 X y 40 X.