



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



**ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA
Y VETERINARIA**

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Trabajo de Integración Curricular, presentado al H. Consejo Directivo de la facultad, como requisito previo a la obtención de título de:

MÉDICA VETERINARIA

TEMA:

“Determinación de la incidencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes en los consultorios de la zona central del Cantón Vinces, Provincia de Los Ríos”

AUTORA:

Domenica Pilar Castro Ganchozo

TUTORA:

Dra. Yesenia Ivonne Malta García, MSc.

Babahoyo - Los Ríos - Ecuador

2023 – 2024

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN	1
1.1. Contextualización problemática.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	2
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos de investigación.....	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos.....	4
1.5. HIPÓTESIS.....	4
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Bases teóricas	7
2.2.1. Toxocara canis	7
2.2.2. Clasificación taxonómica	7
2.2.3. Morfología	8
2.2.5. Ciclo biológico	10
2.2.6. Mecanismo de infección	11
2.2.7. Signos clínicos	12
2.2.8. Diagnóstico.....	13
2.2.9. Tratamiento	14
2.2.10. Prevención y control	14
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA	16
3.1. Tipo y diseño de investigación	16
3.2. Operacionalización de variables.....	16
3.3. Población y muestra de investigación	17
3.4. Técnicas e instrumentos de medición	17

3.5.	Procesamiento de datos.....	19
3.6.	Aspectos éticos	20
CAPITULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSION		21
4.1.	Resultados	21
4.2.	Discusión	30
CAPITULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		32
5.1.	Conclusiones	32
5.2.	Recomendaciones	33
REFERENCIAS		34
ANEXOS		39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Clasificación taxonómica de <i>Toxocara canis</i>	7
Tabla 2	Operacionalización de las variables de estudio	16
Tabla 3	Incidencia de <i>Toxocara canis</i> en cachorros estudiados	21
Tabla 4	Incidencia de casos de <i>Toxocara canis</i> de acuerdo a su sexo ..	22
Tabla 5	Chi cuadrado: Incidencia de <i>Toxocara canis</i> según el sexo.....	23
Tabla 6	Incidencia de casos de <i>Toxocara canis</i> de acuerdo a la raza ...	24
Tabla 7	Chi cuadrado: Incidencia de <i>Toxocara canis</i> según la raza	25
Tabla 8	Incidencia de casos de <i>Toxocara canis</i> de acuerdo a la edad ..	27
Tabla 9	Chi cuadrado: Incidencia de <i>Toxocara canis</i> según la edad	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1 Desarrollo y viabilidad de huevos de <i>Toxocara canis</i>	8
Fig. 2 Morfología de larvas de <i>Toxocara canis</i> mediante.....	9
Fig. 3 Adultos de <i>Toxocara canis</i>	10
Fig. 4 Ciclo vital de <i>Toxocara canis</i>	11
Fig. 5 Fórmula de Chi-Cuadrado	20
Fig. 6 Distribución Chi Cuadrado χ^2	20
Fig. 7 Determinación porcentual de la incidencia de <i>T. canis</i>	21
Fig. 8 Determinación porcentual de la incidencia de acuerdo a su sexo	22
Fig. 9 Determinación porcentual de la incidencia de acuerdo a su raza	25
Fig. 10 Determinación porcentual de la incidencia de acuerdo a edad ..	27
Fig. 11 Hoja 1 del tríptico de <i>Toxocara canis</i>	29
Fig. 12 Hoja 2 del tríptico de <i>Toxocara canis</i>	30

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Hoja de Cálculo para Diagnóstico de Incidencia de <i>T. canis</i> ...	39
Anexo 2 Visita de la comisión de titulación	42
Anexo 3 Materiales utilizados en el laboratorio	42
Anexo 4 Toma de muestras en cachorros lactantes.....	43
Anexo 5 Muestras de heces en sus respectivos recipientes	43
Anexo 6 Procesamiento de las muestras	44
Anexo 7 Observación del parásito bajo el microscopio	44
Anexo 8 Observación bajo microscopio de Huevo de <i>T. canis</i>	45
Anexo 9 Huevo de <i>Toxocara canis</i> X100	45

RESUMEN

La presencia de *Toxocara canis* es un tema de interés en los ámbitos de la medicina veterinaria y la salud pública por sus implicaciones para la sanidad animal y el posible riesgo zoonótico para el ser humano. Este es un nematodo parásito frecuente en perros, sobre todo en cachorros. El objetivo de este trabajo se focalizó en determinar la presencia de este parásito en cánidos de los consultorios veterinarios del cantón Vinces, provincia de Los Ríos. El estudio demostró que la incidencia de 18 % de esta parasitosis en cachorros, siendo muestreados 100 caninos, de los cuales 18 resultaron positivos, todo esto mediante exámenes de heces frescas por el método de flotación, donde se logró identificar los huevos del parásito. También, se determinó que la transmisión puede ocurrir de varias maneras, incluida la transmisión transplacentaria, donde los cachorros se infectan antes del nacimiento, y la transmisión galactógena, donde los cachorros se infectan a través de la leche materna. Por ende, los cachorros infectados pueden presentar diversos síntomas clínicos, tales como; pérdida de peso, letargo, diarrea, vómitos, distensión abdominal, y en casos severos, neumonía y problemas neurológicos debido a la migración larvaria. Mientras, la prevención y control de la infección son fundamentales y pueden incluir medidas como el tratamiento antiparasitario temprano de los cachorros y las madres, la gestión higiénica del entorno de caninos para reducir la exposición a los huevos del parásito, y la educación a propietarios sobre los riesgos de la zoonosis, por tal motivo se generó un tríptico informativo.

Palabras claves: Parásito, zoonosis, caninos, cachorros, toxocariasis.

ABSTRACT

The presence of *Toxocara canis* is a topic of interest in the fields of veterinary medicine and public health due to its implications for animal health and the possible zoonotic risk for humans. This is a common parasitic nematode in dogs, especially in puppies. The objective of this work was focused on determining the presence of this parasite in canids from the veterinary offices of the Vinces canton, province of Los Ríos. The study showed that the incidence of this parasitosis was 18% in puppies, with 100 canines being sampled, of which 18 were positive, all of this through examinations of fresh feces by the flotation method, where the eggs of the parasite were identified. Also, it is considered that transmission can occur in several ways, including transplacental transmission, where puppies become infected before birth, and galactogenic transmission, where puppies become infected through mother's milk. Finally, infected puppies may present various clinical symptoms, such as; weight loss, lethargy, diarrhea, vomiting, abdominal distension, and in severe cases, pneumonia and neurological problems due to larval migration. Meanwhile, infection prevention and control are essential and may include measures such as early antiparasitic treatment of puppies and dams, hygienic management of the canine environment to reduce exposure to parasite eggs, and educating owners about the risks of zoonosis, for this reason an informative brochure was generated.

Keywords: Parasite, zoonosis, canines, puppies, toxocariasis.

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN

1.1. Contextualización problemática

Con el tiempo, la interacción entre personas y animales se ha entrelazado estrechamente, lo que ha dado lugar a un notable aumento de la aparición de incomparables enfermedades parasitarias y zoonóticas (Rojas *et al.*, 2017); por ende, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha identificado un aproximado de 200 zoonosis diferentes, de las cuales el 43,6 % se distribuyen en todo el mundo, el 45 % están causadas por virus, el 28 % por bacterias, el 20 % por parásitos y el 7% por hongos (MSPS, 2020).

Rojas *et al.*, (2017) describen a *Toxocara canis* como un nemátodo que se aloja en el intestino delgado de los caninos, siendo estos los huéspedes definitivos para *T. canis*. (CFSPH, 2019). A nivel mundial es endémico; puede infectar a los humanos cuando comen verduras crudas, alimentos contaminados o huevos encontrados en el suelo (Lozano, et al., 2017).

Por otra parte, se cree que las crías de menos de tres meses desempeñan un papel importante en la dispersión de huevos por el ecosistema (Breña, et al., 2019). Estos pueden infectarse a través de la ingestión de tejidos de animales que actúan como huéspedes paraténicos de larvas infecciosas, ingiriendo larvas viables que se encuentran en la leche materna y huevos embrionados, o la migración transplacentaria de larvas enquistadas en tejidos maternos (Rodríguez *et al.*, 2018).

Rojas *et al.*, (2016) indican que el parásito en estudio afecta principalmente a los individuos de estratos socioeconómicos bajos, debido a los malos hábitos de higiene, al hacinamiento, a la relación con perros parasitados,

a la ubicación de las viviendas y a los entornos en los cuales los animales depositan sus heces, lo que se convierte en un gran foco de contaminación, además, territorios donde no se realizan campañas de educación sanitaria.

La especie de *Toxocara* se propagan fácilmente en los trópicos debido a las altas temperaturas y niveles de humedad, con casos documentados desde los 50º norte hasta los 40º sur del Ecuador (CFSPH, 2019; Ramírez-Rubio, *et al.*, 2020). Por lo antes mencionado, la presente investigación se realizará con el fin de actualizar la información sobre presencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes del cantón Vinces.

1.2. Planteamiento del problema

Los nematodos constituyen un importante problema de salud pública, ya que provocan potenciales riesgos de enfermedades infecciosas o zoonóticas, como las parasitosis (Chacón *et al.*, 2022). Así que, la presencia de *Toxocara canis* en los perros, el medio ambiente contaminado con *T. canis* y la alta prevalencia en humanos en nuestro país, nos demuestra que es un problema de salud pública que en varias regiones ha sido desatendido.

Tanto las personas como los animales experimentan una importante morbilidad y mortandad como consecuencia de las elevadas tasas de incidencia de las enfermedades parasitarias. Además de perjudicar la economía de una nación, las zoonosis tienen un efecto negativo en la salud pública (OPS, 2020) (OPS, 2020).

1.3. Justificación

El presente trabajo se enfocó en la Toxocariasis como uno de los problemas parasitarios que más influencia tiene en la salud pública, ya que es una zoonosis, es decir, puede infectar tanto al hombre como a los animales e incluso contaminar el medio ambiente (Huapaya *et al.*, 2019).

Por ende, el estudio aporta de manera significativa a la materia, ya que con los resultados obtenidos se logró concientizar y sensibilizar a la población del cantón Vinces sobre el tema a estudiar, lo cual nos llevó a involucrarnos de una forma más cercana al buen vivir social enfocándonos no solo en los seres humanos sino también en todos los seres vivos del contexto social.

1.4. Objetivos de investigación

1.4.1. Objetivo general

Determinar la presencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes en los consultorios de la zona central del Cantón Vinces, Provincia de Los Ríos.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar *Toxocara canis* en cachorros lactantes, mediante exámenes de materia fecal por el método de flotación.
- Determinar la incidencia porcentual de Toxocariasis canina de acuerdo a la edad, sexo y raza.
- Diseñar un tríptico sobre las medidas sanitarias que eviten el contagio entre animales y al humano, además los resultados de la investigación.

1.5. HIPÓTESIS

Ho. No existe la presencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes por el conocimiento de su control y prevención.

Ha. Si existe la presencia *Toxocara canis* en cachorros lactantes por el desconocimiento de su control y prevención.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

La incidencia de *Toxocara canis* se ha reconocido mundialmente como un importante problema de salud pública. Este parásito, prevalente en los perros, puede causar Toxocariasis, una enfermedad que afecta a las personas, sobre todo a los niños pequeños. Estudios realizados en todo el mundo han demostrado que las tasas de prevalencia difieren según la región, las técnicas de manejo de los animales, el clima y la accesibilidad a la atención veterinaria. El último realizado por Rojas *et al.*, (2017) reportan un promedio de prevalencia serológica de *T. canis* a nivel mundial en cuanto a varios países; Alemania (87.1 %), Argentina (31 %), Bolivia (83 %), Brasil (60 %), Chile (75 %), Colombia (47.5 %), Corea (5 %), Cuba (42 %), Egipto (30 %), España (1.2 %), Francia (5 %), Grecia (97.5 %), Indonesia 68%, Irán (63.3 %), Japón (63.3 %), Londres (6.3 %), Malasia 54.5%, México (12.45 %), Nepal (81 %), Perú (22.46 %), Suiza (5 %), Turquía (30.6 %), USA (20.6 %), Venezuela (53 %).

Estos estudios internacionales han demostrado la importancia de los programas de desparasitación y la educación en materia de higiene para prevenir la propagación de *Toxocara canis* de los perros a las personas (OPS, 2020).

En los últimos años, se ha prestado más atención a la problemática de *Toxocara canis* en cachorros lactantes y su impacto en la salud pública en Ecuador. Por ende, estudios nacionales han comenzado a investigar la prevalencia de este parásito en poblaciones de perros urbanas y rurales. Tal como mencionan Domínguez *et al.*, (2023) en su estudio reciente donde se identificó una prevalencia del 8.5% de *Toxocara canis* en perros domésticos en

el cantón Guayaquil mediante el método de flotación. Mientras que, en la provincia de Tungurahua, cantón Quero se encontró una prevalencia del 32 % para *Toxocara canis* (Villavicencio & Solís, 2023) a través del método directo y de flotación Sheather Sugar. Otro estudio donde se usó la identificación molecular mediante pruebas PCR en el cantón Salcedo se identificó la presencia de huevos de *Toxocara canis*, representado un 16.96% de prevalencia (Chacón *et al.*, 2022).

Según estas investigaciones, *T. canis* sigue presente en las comunidades caninas de Ecuador debido a los frecuentes programas de desparasitación y a la falta de educación zoonosanitaria, al igual que en otros lugares (CFSPH, 2019). Es notorio que se requieren medidas preventivas y de control adaptadas al sistema ecuatoriano para disminuir el impacto de la parasitosis.

A nivel provincial, como en muchas otras áreas de Ecuador, la información sobre la prevalencia de *Toxocara canis* es escasa. No obstante, en la parroquia urbana del cantón Baba se obtuvo el 36 % de incidencia de *T. canis* en caninos a través de la prueba de flotación (Rivera, 2011). Estudio reciente, en el cantón Babahoyo se obtuvo un 11% de incidencia de *Toxocara Canis* en heces de caninos mediante la técnica de Frotis fecal directo (Chafra, 2023). Estos estudios en la provincia de los Ríos enfatizan la importancia de tomar medidas preventivas tanto en poblaciones rurales como urbanas para restringir la diseminación de *Toxocara canis*.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Toxocara canis*

Es un nematodo muy común en los cánidos y es uno de los principales causantes de la toxocariasis, una enfermedad parasitaria zoonótica de distribución mundial (Huapaya *et al.*, 2019).

Los huevos de *Toxocara canis* se encuentran en el suelo y pueden causar trastornos nerviosos o de visión en las personas. Estos huevos casi esféricos tienen un diámetro de 75 a 90 micrómetros y tienen una cáscara gruesa y rugosa que les permite adherirse a muchas superficies (Sievers *et al.*, 2017; Archelli, *et al.*, 2018).

2.2.2. Clasificación taxonómica

Tabla 1 Clasificación taxonómica de *Toxocara canis*

Dominio:	<i>Eukaryota</i>
Reino:	<i>Animalia</i>
Subreino:	<i>Bilateria</i>
Rama:	<i>Protostomia</i>
Infrareino:	<i>Ecdysozoa</i>
Superphylum:	<i>Aschelminthes</i>
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>Canis</i>

Fuente: (Santamarin, 2020)

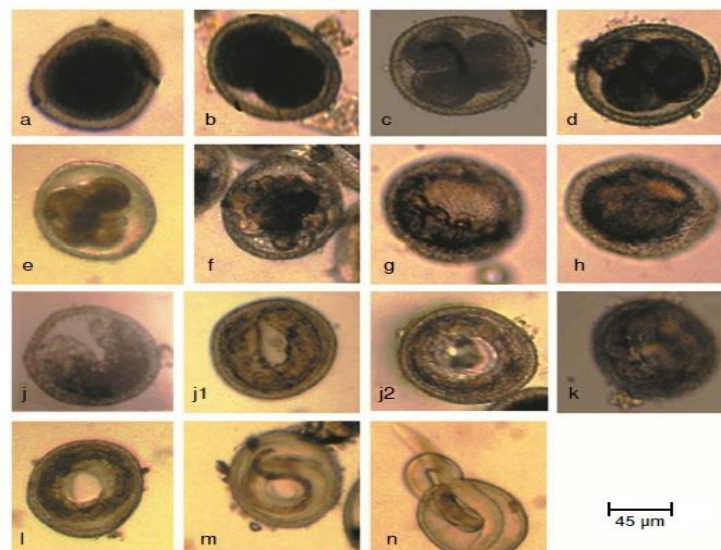
2.2.3. Morfología

El *Toxocara canis* es un parásito cilíndrico dioico con cutícula, células musculares y cavidades corporales internas. Los pseudocelomados tienen dimorfismo sexual y se pueden distinguir entre sí por la forma de los labios, el tamaño de las aletas cervicales y las características del aparato reproductor femenino. Según Santamarin, (2020) poseen un aparato digestivo completo, que incluye trilabiadas, intestino y ano.

a) Huevos

Los huevos de *Toxocara canis* son ovalados y diminutos, miden entre 70 y 85 micrómetros de largo y entre 50 y 65 micrómetros de ancho (Bowman, 2019). Son de color marrón claro y tienen una textura suave y sedosa cuando están frescos. Sin embargo, la sequedad y la decoloración pueden hacer que se oscurezcan y destiñan con el tiempo (Soulsby, 2017).

Fig. 1 Desarrollo y viabilidad de huevos de *Toxocara canis*



Fuente: (Abou-El-Naga, 2018)

La pared del huevo es fuerte y resistente, lo que le permite soportar condiciones ambientales duras, como en el suelo. Esta característica también

protege al huevo contra la desecación y los efectos de los contaminantes ambientales. Cada huevo contiene una larva en crecimiento, la fase infecciosa del parásito. Esta larva crece dentro del huevo hasta que está lista para ser consumida por un huésped apropiado, como un perro (Bowman, 2019).

b) Larvas

Las larvas de *Toxocara canis* son microscópicas y de forma alargada y delgada. Su largo oscila entre los 200 y 400 micrómetros. Estas recién eclosionadas son móviles y pueden moverse activamente en un medio acuoso, lo que les permite migrar hacia la superficie del suelo o del agua para que un huésped apropiado las ingiera.

Estas tienen la capacidad de resistir condiciones ambientales adversas, como temperaturas extremas y desecación, lo que les permite sobrevivir en el medio ambiente durante períodos prolongados. Una vez ingeridas por un huésped adecuado, como un perro o un ser humano, se liberan de los huevos en el tracto digestivo y penetran la pared intestinal para migrar a través del cuerpo del huésped y establecer una infección (Bowman, 2019).

Fig. 2 Morfología de larvas de *Toxocara canis* mediante microscopía óptica.

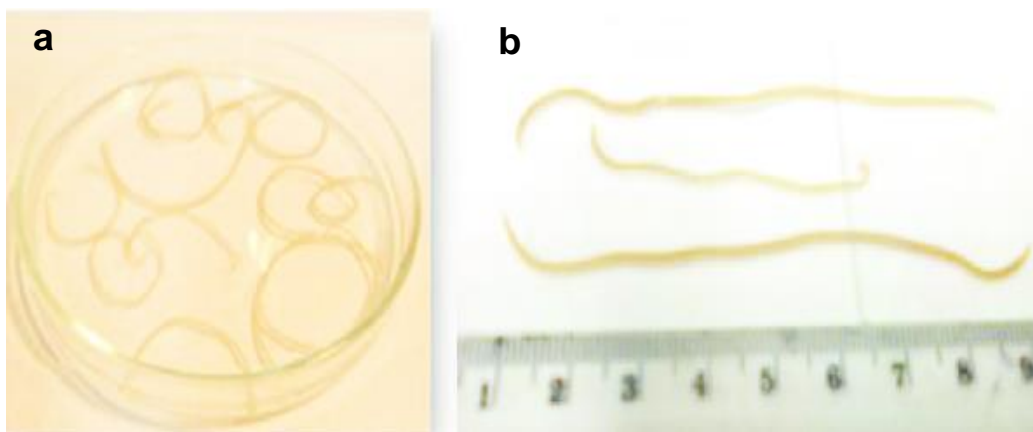


Fuente: (Abou-El-Naga, 2018)

c) Adultos

Los machos adultos llegan a medir entre 4 cm hasta 10 cm, mientras que las hembras alcanzan de 6 cm hasta 10 cm. Las aletas del cuello de ambos sexos son de 2 a 4 mm x 0,2 mm y son más largas que anchas. El esófago tiene una cámara de 0,5 mm de largo y mide unos 5 milímetros de largo. En hembras, la vulva se encuentra entre la 5ta y la 6ta parte anterior del cuerpo (Palacios, 2022).

Fig. 3 Adultos de *Toxocara canis*. a: Adultos de *T. canis* recolectados y lavados: b: Diferencia de tamaño entre dos hembras y un macho de *T. canis*.

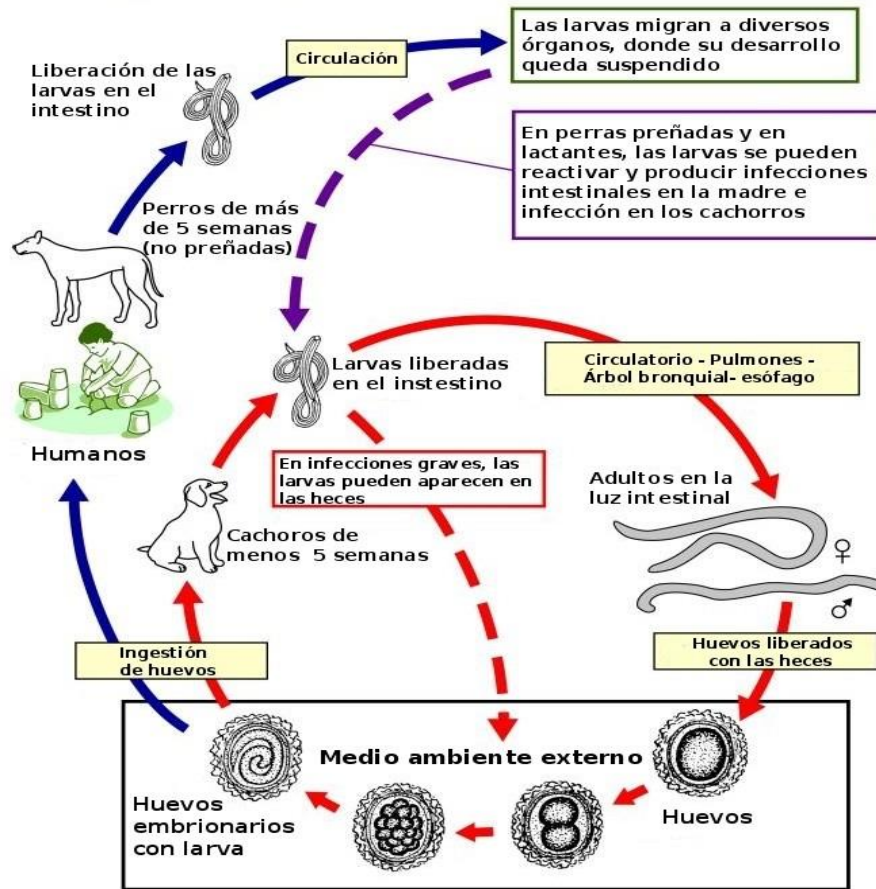


Fuente: (Nieves, et al., 2012)

2.2.5. Ciclo biológico

Los huevos fertilizados son eliminados a través de las heces y se desarrollan en el suelo. Una vez que la larva ha alcanzado el segundo estadio de desarrollo, el hospedador definitivo los consume. Emerge en el intestino delgado y atraviesa el sistema porta hasta el hígado y los pulmones. Luego, sube por la tráquea hasta la faringe y es ingerido nuevamente para volver al intestino delgado y desarrollarse como adultos (Animalandia, 2024).

Fig. 4 Ciclo vital de *Toxocara canis*.



Fuente: (Animalandia, 2024)

El hospedero definitivo, que incluye perros y gatos, puede contraer la enfermedad a través de la ingesta de huevos embrionados (forma infectante) o de tejidos de hospederos paraténicos que contienen larvas. También pueden contraer la enfermedad a través de la migración transmamaria de larvas contenidas en la leche, y en el caso de los perros, también pueden contraer la enfermedad a través de la migra.

2.2.6. Mecanismo de infección

Por vía oral: Los perros ingerir los huevos de larvas atraviesan las paredes intestinales y migran en función de factores como la edad, el sexo, el estado reproductivo y los antecedentes de infecciones. Los gusanos que

penetran en las paredes intestinales y viajan desde la circulación hasta los pulmones, donde entran en los capilares y llegan a los alvéolos, bronquios, bronquiolos y tráquea antes de pasar a la faringe y ser ingeridos, pueden infectar a cachorros de menos de 4 o 5 semanas de edad.

Un porcentaje significativo de huevos que contienen larvas infecciosas que no logran atravesar los pulmones son ingeridos por cachorros mayores y caninos adultos. En su lugar, las larvas migran a los músculos, el hígado, los riñones y otras localizaciones viscerales donde permanecen latentes (Chafra, 2023).

Vía transplacentaria: La canina gestante establece el foco o reservorio infeccioso, y las larvas infecciosas pasan del tejido de la madre a la placenta e inducen la enfermedad fetal. Los cachorros infectados por esta vía desprenden los huevos dos o tres semanas después del nacimiento. Comer los excrementos del cachorro puede reinfectar a la perra (Chafra, 2023).

Vía Galactógena: las larvas infecciosas se desplazan desde distintas partes de la madre hasta la glándula mamaria. Los cachorros reciben las larvas de sus madres a través de la leche que toman durante la lactancia, sobre todo en la primera semana de vida (Chafra, 2023).

2.2.7. Signos clínicos

Las manifestaciones clínicas de la infección canina por *Toxocara canis* pueden variar en función de la edad, el estado de salud y la carga parasitaria del animal.

Pueden presentarse síntomas de trastornos gastrointestinales, como vómitos, diarrea, inapetencia y anorexia. Los cachorros y los perros jóvenes

pueden experimentar casos más graves de estos síntomas (Alvarado, et al., 2023).

Los perros que tienen lombrices adultas en el intestino delgado pueden experimentar molestias y dolor en el abdomen (ESCCAP, 2023).

Una carga elevada de parásitos puede causar anemia en casos de infección grave por *Toxocara canis*, sobre todo en las crías, como consecuencia de la pérdida de sangre al alimentarse de los gusanos adultos (Chelsea & Petri, 2022).

2.2.8. Diagnóstico

Se realiza básicamente un examen de muestras de heces para detectar infestaciones parasitarias en animales, mediante frotis directo o por flotación, estas técnicas son económicas. La presencia de huevos en las heces sirve de base para el diagnóstico.

Otro indicio que lleva al diagnóstico es la sospecha de infección sólo está justificada si toda la camada experimenta síntomas respiratorios una o dos semanas después del parto. Los nematodos suelen ser excretados espontáneamente por los cachorros en sus heces o vómitos. El diagnóstico se confirma mediante necropsia, observación de anomalías hepáticas, pulmonares o renales y observación directa de nematodos en el intestino delgado.

En el periodo prepatente, cuando los exámenes microscópicos fecales estándar no son capaces de detectar la infección debido a la carencia de desprendimiento de huevos, se ha desarrollado recientemente un ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) para la detección de coproantígenos (Alvarado, et al., 2023).

2.2.9. Tratamiento

Dado el potencial de infección a través de la leche materna y la contaminación ambiental, se aconseja desparasitar con antihelmínticos (albendazol, mebendazol, fenbendazol, entre otros) repetidamente a los cachorros a las 2, 6 y 8 semanas de edad, y después una vez al mes hasta que tengan 6 meses. Además de recibir la terapia al mismo tiempo que la camada, las madres de perros adultos también deben someterse a un análisis coprológico antes de iniciar el tratamiento (Alvarado, et al., 2023).

2.2.10. Prevención y control

Para prevenir las infecciones por *Toxocara spp.* en los animales se debe recoger los excrementos antes de que los huevos puedan convertirse en embriones, una limpieza adecuada y la educación pública son importantes para prevenir las infecciones en los seres humanos.

Lo mejor es retirar los excrementos de perro antes de que los huevos se vuelvan contagiosos de los lugares donde juegan los niños. Hay que quemarlos, enterrarlos o meterlos en una bolsa y tirarlos a la basura. Una vez que se produce la contaminación, no existe ningún método práctico para eliminar los huevos del suelo.

En caso de que exista contaminación por este parásito, resulta beneficioso utilizar lejía comercial que contenga un 8% de hipoclorito de sodio, ya que se considera un desinfectante eficaz, aunque no se fabrica para uso comercial para los hogares (Romero, et al., 2020).

Las restricciones impuestas a los perros y gatos vagabundos, la recogida de excrementos por parte de los propietarios de las mascotas y el bloqueo del

acceso de los animales a lugares como los parques infantiles pueden ayudar a minimizar la contaminación en los espacios públicos.

La desparasitación de cachorros y gatitos puede ayudar a minimizar la exposición humana. Los animales adultos también pueden necesitar tratamiento para las infecciones patentes.

Practicar una buena limpieza puede ayudar a evitar infecciones y otras enfermedades. Antes de consumir alimentos crudos, lávese cuidadosamente las manos. Es importante enseñar a los niños a no consumir suciedad y a lavarse las manos después de jugar con mascotas o salir al exterior. Donde haya excrementos de animales, los niños no deben jugar. Las familias deberían pensar en esperar a que sus hijos sean mayores que gateen antes de adquirir una nueva mascota. La adecuada higiene puede ayudar a prevenir infecciones o enfermedades graves.

CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo de investigación se llevará a cabo en los consultorios veterinarios de la zona central del Cantón Vinces, perteneciente a la Provincia de Los Ríos, es de carácter descriptivo, utilizando el método inductivo-deductivo, experimental-descriptivo, alineados al

Dominio: Salud y Bienestar Animal

Línea de investigación: Sanidad Agropecuaria

Sub línea: Sanidad y Bienestar Animal

3.2. Operacionalización de variables

Tabla 2 Operacionalización de las variables de estudio

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADOR	ITEMS
DEPENDIENTE			
Presencia de la enfermedad	Enfermedad parasitaria zoonótica que afecta a millones de individuos en todo el mundo (OMS, 2020).	<i>Toxocara canis</i>	A. SI () B. No ()
INDEPENDIENTE			
Raza	Animales que comparten un mismo origen y tienen características distintivas bien definidas (CONABIO, 2022).	Características genotípicas y fenotípicas	A. Mestiza B. Pura
Sexo	Conjunto de caracteres estructurales y funcionales que diferencian al macho de la hembra (Escalante & Narváez, 2018).	Características fenotípicas	A. Macho B. Hembra
Edad	Tiempo que transcurre desde el nacimiento de un ser vivo hasta el presente (RAE, 2018).	Fecha de nacimiento y/o dentadura.	A. 0 a 2 semanas B. 2 a 5 semanas C. 5 a 7 semanas

3.3. Población y muestra de investigación

3.3.1. Población

La investigación estuvo dirigida a los cachorros caninos lactantes que ingresaron a consultas en los centros veterinarios de la zona central del cantón Vinces, Provincia de Los Ríos.

3.3.2. Muestra

La muestra que se utilizó fue de 100 cánidos cachorros lactantes, que ingresaron a consulta en las veterinarias de la zona central del cantón Vinces durante el tiempo de estudio estimado.

3.4. Técnicas e instrumentos de medición

3.4.1. Técnicas

El diagnóstico de Toxocariasis se llevó a cabo mediante exámenes de heces fecales por el método de flotación, se tomó las muestras de heces con la ayuda de sondas rectares, lo que facilitó su expulsión. Luego, estas muestras fueron transportadas en un cooler hasta el Laboratorio de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo, donde fueron procesadas, mediante el siguiente método:

Flotación simple

- Se colocó una porción de material fecal (2 g), en un recipiente limpio y hermético con su identificación y fecha (tubos de ensayos de 10 ml)
- Luego a la muestra se le añadió solución saturada con un vaso de precipitación.

- Se homogenizo la muestra de manera meticulosa con una varilla de vidrio y se tamizó con un filtro, esta solución se colocó en otro tubo de ensayo hasta el tope.
- Se colocó un cobre objeto encima, y se lo dejó por un lapso de 15 a 20 minutos hasta que los huevos floten a la superficie y se adhieran a la pared del cobre objeto.
- Luego la laminilla cobre objeto se colocó en un portaobjeto para observar los el parasito *T. canis* en el microscopio con el objetivo de 49 X y luego el de 100X y aceite de inmersión.

3.4.2. Instrumentos

3.4.2.1. Materiales de laboratorio o campo

- Laminas portaobjeto
- Laminas cubreobjeto
- Sondas
- Tubos de ensayos de 10 ml
- Vasos de precipitación
- Varillas de vidrio
- Gradillas
- Solución saturada
- Lugol
- Alcohol antiséptico
- Colador
- Recipientes para las muestras
- Mandil
- Mascarillas

- Guantes
- Microscopio
- Cooler
- Mini nevera

3.4.2.2. Materiales de oficina

- Hoja de datos
- Esferos
- Computadora
- Impresora
- Cámara digital
- Calculadora

3.5. Procesamiento de datos

Los datos obtenidos fueron analizados y calculados en un libro de cálculos en Excel, mientras que los casos positivos para *Toxocara canis* fueron evaluados mediante la prueba no paramétrica para una sola muestra de Chi Cuadrado, teniendo como ayuda del software Infostat estudiantil para el análisis estadístico. Para esto, se utilizaron las siguientes fórmulas:

Para determinar el porcentaje de incidencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes en estudio:

$$\% \text{ de incidencia de T. canis} = \frac{\text{Número de casos positivos}}{\text{Número total de animales muestreados}} * 100$$

La prueba Chi-Cuadrado se utilizó para contrastar las frecuencias de acuerdo con la hipótesis nula.

Fig. 5 Fórmula de Chi-Cuadrado

$$\chi^2 (df) = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Fuente: (Posada, 2018)

Para determinar los grados de libertad se usó la siguiente fórmula:

$$\text{Grados de Libertad} = (\text{filas} - 1) \times (\text{columnas} - 1)$$

Fig. 6 Distribución Chi Cuadrado χ^2

v/p	0,001	0,0025	0,005	0,01	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,45
1	10,8274	9,1404	7,8794	6,6349	5,0239	3,8415	2,7055	2,0722	1,6424	1,3233	1,0742	0,8735	0,7083	0,5707
2	13,8150	11,9827	10,5965	9,2104	7,3778	5,9915	4,6052	3,7942	3,2189	2,7726	2,4079	2,0996	1,8326	1,5970
3	16,2660	14,3202	12,8381	11,3449	9,3484	7,8147	6,2514	5,3170	4,6416	4,1083	3,6649	3,2831	2,9462	2,6430
4	18,4662	16,4238	14,8602	13,2767	11,1433	9,4877	7,7794	6,7449	5,9886	5,3853	4,8784	4,4377	4,0446	3,6871
5	20,5147	18,3854	16,7496	15,0863	12,8325	11,0705	9,2363	8,1152	7,2893	6,6257	6,0644	5,5731	5,1319	4,7278
6	22,4575	20,2491	18,5475	16,8119	14,4494	12,5916	10,6446	9,4461	8,5581	7,8408	7,2311	6,6948	6,2108	5,7652
7	24,3213	22,0402	20,2777	18,4753	16,0128	14,0671	12,0170	10,7479	9,8032	9,0371	8,3834	7,8061	7,2832	6,8000
8	26,1239	23,7742	21,9549	20,0902	17,5345	15,5073	13,3616	12,0271	11,0301	10,2189	9,5245	8,9094	8,3505	7,8325
9	27,8767	25,4625	23,5893	21,6660	19,0228	16,9190	14,6837	13,2880	12,2421	11,3887	10,6564	10,0060	9,4136	8,8632
10	29,5879	27,1119	25,1881	23,2093	20,4832	18,3070	15,9872	14,5339	13,4420	12,5489	11,7807	11,0971	10,4732	9,8922
11	31,2635	28,7291	26,7569	24,7250	21,9200	19,6752	17,2750	15,7671	14,6314	13,7007	12,8987	12,1836	11,5298	10,9199

Fuente: (Pinto, 2012)

Además, también se usó el software de Canva como herramienta para diseñar el tríptico informativo.

3.6. Aspectos éticos

Los datos recopilados en el presente trabajo son legales, confiables y estrictamente basados en la verdad y se manejan de manera ética. Además, el estudio actual cumple con las normas éticas para el manejo de animales en estudios.

CAPITULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Resultados

Para la obtención de los resultados del presente estudio se recogieron muestras de heces de 100 cachorros caninos, para ello se realizó un seguimiento en los consultorios veterinarios del Cantón de Vinces. Tras la realización de los análisis de cada cánido, se obtuvieron los siguientes resultados:

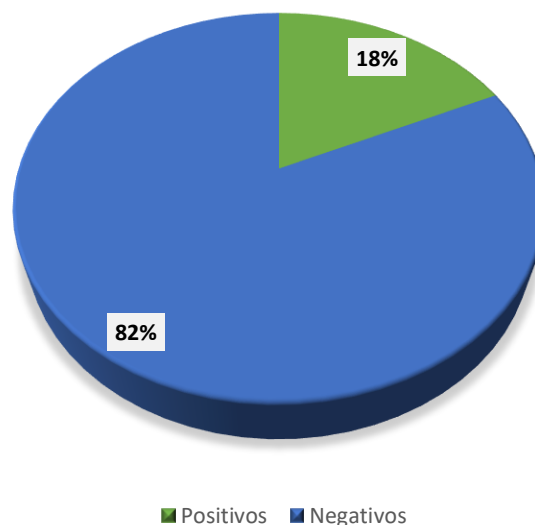
4.1.1. Incidencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes en consultorios del Cantón Vinces

En la tabla 3 se aprecia que, de 100 casos muestreados, 18 fueron positivos dándonos una incidencia de la enfermedad de %.

Tabla 3 Incidencia de *Toxocara canis* en cachorros estudiados

Casos	Confirmados	Incidencia (%)
Positivos	18	18,00
Negativos	82	82,00
Total	100	100

Fig. 7 Determinación porcentual de la incidencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes



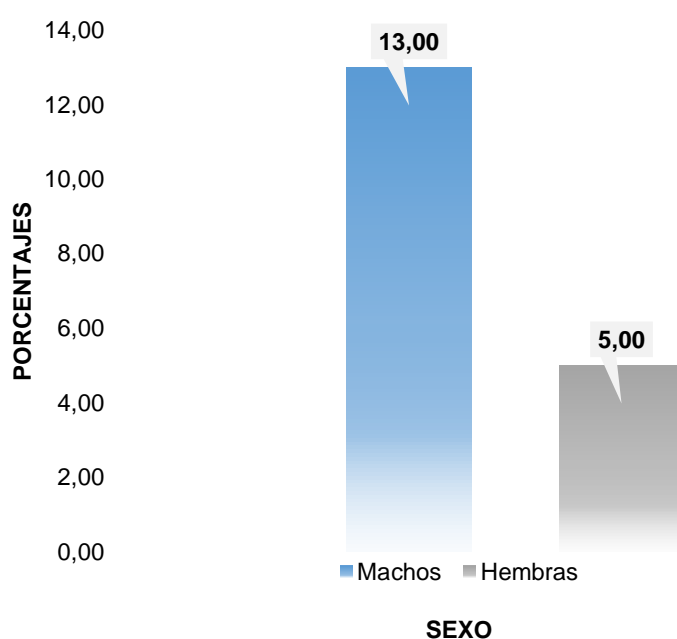
4.1.2. Determinación de *Toxocara canis* en cachorros lactantes en consultorios del Cantón Vinces, de acuerdo a su sexo

En la tabla 4, se puede observar que de 41 machos muestreados se obtuvieron 13 casos positivos, lo que representa el 13,00 %; mientras que en cachorros lactantes hembras se muestrearon 59 casos y se obtuvieron 5 casos positivos, lo que representa el 5,00 %. Hay que recalcar que el sexo no difiere estadísticamente en los casos observados ($P > 0.05$), debido a que, el valor chi cuadrado de la tabla al 5% con 1 grado de libertad es superior al chi cuadrado calculado. Ver tabla 5

Tabla 4 Incidencia de casos de *Toxocara canis* en cachorros de acuerdo a su sexo

Sexo	N° casos	Casos Positivos	Casos Negativos	% Incidencia
Macho	41	13	46	13,00
Hembra	59	5	36	5,00
Total	100	18	82	18,00

Fig. 8 Determinación porcentual de la incidencia de *Toxocara canis* de acuerdo a su sexo



Análisis de pruebas de hipótesis

Cálculo matemático: Chi-Cuadrado

Nivel de Significación: 0.05

Distribución muestral: grados de libertad $gl = (f-1) (c-1)$

Tabla 5 Chi cuadrado: Incidencia de *Toxocara canis* según el sexo de cachorros

FRECUENCIAS OBSERVADAS				FRECUENCIAS ESPERADAS			
Sexo	Casos Negativos	Casos Positivos	Total	Sexo	Casos Negativos	Casos Positivos	Total
Macho	46	13	59	Macho	48,38	10,62	59
Hembra	36	5	41	Hembra	33,62	7,38	41
TOTAL	82	18	100	TOTAL	82	18	100

DIAGNÓSTICO	SEXO	
	HEMBRAS	MACHOS
POSITIVOS	0,768	0,533
NEGATIVO	0,1685	0,1171

1,58 CHI CUADRADO EXPERIMENTAL

3,84 CHI CUADRADO CRITICO DE TABLA

Nota: Tomado de análisis realizado a cachorros lactantes sometidos al estudio, elaborado por Castro Domenica, (2024)

Decisión:

Con un nivel de significancia de 0,05 y 1 grado de libertad se tiene un valor de X^2_t (tabulado): 3,84. Luego del cálculo matemático se obtuvo un valor de X^2_c (calculado): 1,58 con relación al sexo que es menor que X^2_t :

Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula que indica: La incidencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes la zona Sur de la Provincia de los Ríos no está determinada por el sexo de los cachorros lactantes en estudio.

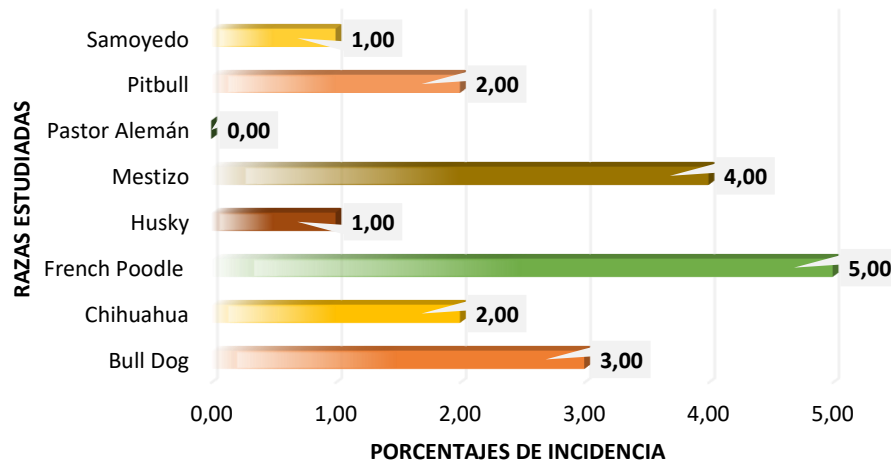
4.1.4. Determinación de *Toxocara canis* en cachorros lactantes en consultorios del Cantón Vinces, de acuerdo a su raza

En la tabla 6, se puede ver que en caninos French Poodle se muestrearon 25 casos y se obtuvieron 5 casos positivos, lo que representa el 5,00 %; en caninos Mestizos se muestrearon 38 casos y se obtuvieron 4 casos positivos, lo que representa el 4,00 %; en caninos Bull Dog se muestrearon 4 caninos y se obtuvieron 3 casos positivos, lo que representa el 3,00 %; en caninos Chihuahua se muestrearon 6 perros y se obtuvieron 2 casos positivos, lo que representa el 2,00. En tanto, las razas Husky y Samoyedo tuvieron una incidencia del 1 %. Hay que recalcar que la raza no difiere estadísticamente en los casos observados ($P > 0.05$), debido a que, el valor chi cuadrado de la tabla al 5 % con 7 grados de libertad es superior al chi cuadrado calculado. Ver tabla 7

Tabla 6 Incidencia de casos de *Toxocara canis* en cachorros de acuerdo a la raza

Razas	Casos	Casos	Casos	% Incidencia
	Muestreados	Negativos	Positivos	
Bull dog	4	1	3	3,00
Chihuahua	6	4	2	2,00
French poodle	25	20	5	5,00
Husky	10	9	1	1,00
Mestizo	38	34	4	4,00
Pastor Alemán	1	1	0	0,00
Pitbull	13	11	2	2,00
Samoyedo	3	2	1	1,00
Total	100	82	18	18,00

Fig. 9 Determinación porcentual de la incidencia de *Toxocara canis* de acuerdo a su raza



Análisis de pruebas de hipótesis

Cálculo matemático: Chi-Cuadrado

Nivel de Significación: 0.05

Distribución muestral: grados de libertad $gl = (f-1) (c-1)$

Tabla 7 Chi cuadrado: Incidencia de *Toxocara canis* según la raza

FRECUENCIAS OBSERVADAS				FRECUENCIAS ESPERADAS			
Razas	Casos Negativos	Casos Positivos	Total	Razas	Casos Negativos	Casos Positivos	Total
Bull Dog	1	3	4	Bull Dog	3,28	0,72	4
Chihuahua	4	2	6	Chihuahua	4,92	1,08	6
French Poodle	20	5	25	French Poodle	20,5	4,5	25
Husky	9	1	10	Husky	8,2	1,8	10
Mestizo	34	4	38	Mestizo	31,16	6,84	38
Pastor Aleman	1	0	1	Pastor Aleman	0,82	0,18	1
Pitbull	11	2	13	Pitbull	10,66	2,34	13
Samoyedo	2	1	3	Samoyedo	2,46	0,54	3
TOTAL	82	18	100	TOTAL	82	18	100

DIAGNÓSTICO	RAZAS							
TOXOCARA CANIS	Bull Dog	Chihuahua	French Poodle	Husky	Mestizo	Pastor Aleman	Pitbull	Samoyedo
Positivos	7,220	0,784	0,056	0,356	1,179	0,180	0,049	0,392
Negativo	1,5849	0,1720	0,0122	0,0780	0,2588	0,0395	0,0108	0,0860

12,45	TABLA CHI CUADRADO EXPERIMENTAL
14,06	TABLA CHI CUADRADO CRITICO

Nota: Tomado de análisis realizado a cachorros lactantes sometidos al estudio, elaborado por Castro Domenica,

Decisión:

Con un nivel de significancia de 0,05 y 7 grados de libertad se tiene un valor de X^2_t (tabulado): 14,06. Luego del cálculo matemático se obtuvo un valor de X^2_c (calculado): 12,45 con relación a la raza que es menor que X^2_t :

Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula que indica: La incidencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes la zona Sur de la Provincia de los Ríos no está determinada por la raza de los animales.

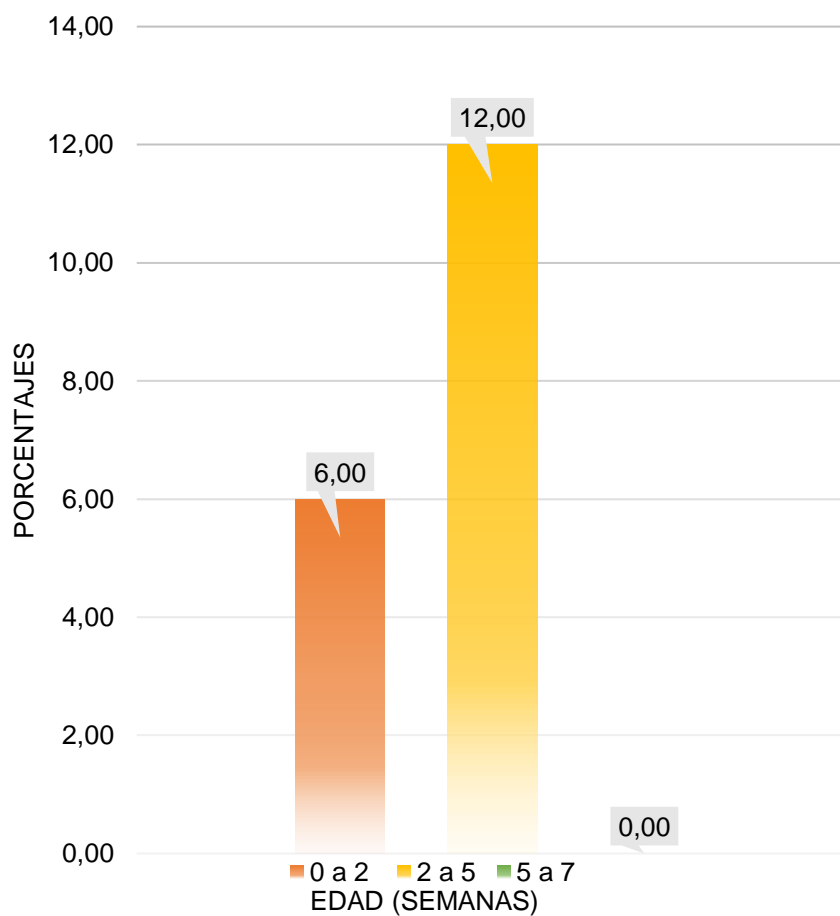
4.1.5. Determinación de *Toxocara canis* en cachorros lactantes en consultorios del Cantón Vinces, de acuerdo a su edad

En la tabla 8, se puede observar que en caninos recién nacidos hasta las 2 semanas de edad se muestrearon 34 casos y se obtuvieron 6 casos positivos, lo que representa el 6,00 %; en caninos de 2 a 5 semanas de edad se muestrearon 62 casos y se obtuvieron 12 casos positivos, lo que representa el 12,00 %; en caninos de 5 a 7 semanas de edad no se obtuvieron casos positivos, aunque se muestrearon 4 casos. Hay que recalcar que la raza no difiere estadísticamente en los casos observados ($P > 0.05$), debido a que, el valor chi cuadrado de la tabla al 5% con 3 grados de libertad es superior al chi cuadrado calculado. *Ver tabla 9*

Tabla 8 Incidencia de casos de *Toxocara canis* en cachorros de acuerdo a la edad

EDAD (Semanas)	Casos muestreados	Casos Negativos	Casos Positivos	% Incidencia
0 a 2	34	28	6	6,00
2 a 5	62	50	12	12,00
5 a 7	4	4	0	0,00
Total	100	82	18	18,00

Fig. 10 Determinación porcentual de la incidencia de *Toxocara canis* de acuerdo a su edad



Análisis de pruebas de hipótesis

Cálculo matemático: Chi-Cuadrado

Nivel de Significación: 0.05

Distribución muestral: grados de libertad $gl = (f-1) (c-1)$

Tabla 9 Chi cuadrado: Incidencia de *Toxocara canis* según la edad

FRECUENCIAS OBSERVADAS				FRECUENCIAS ESPERADAS			
EDAD (Semanas)	Casos Negativos	Casos Positivos	Total	EDAD (Semanas)	Casos Negativos	Casos Positivos	Total
0 a 2	28	6	34	0 a 2	27,88	6,12	34
2 a 5	50	12	62	2 a 5	50,84	11,16	62
5 a 7	4	0	4	5 a 7	3,28	0,72	4
TOTAL	82	18	100	TOTAL	82	18	100

DIAGNÓSTICO	EDAD (SEMANAS)		
TOXOCARA CANIS			
POSITIVOS	0 a 2	2 a 5	5 a 7
	6,12	11,16	0,72
NEGATIVO	27,88	50,84	3,28

0,95	CHI CUADRADO EXPERIMENTAL
5,99	CHI CUADRADO CRITICO DE TABLA

Nota: Tomado de análisis realizado a cachorros lactantes sometidos al estudio, elaborado por Castro Domenica,

Decisión:

Con un nivel de significancia de 0,05 y 2 grados de libertad se tiene un valor de X^2_t (tabulado): 5,99. Luego del cálculo matemático se obtuvo un valor de X^2_c (calculado): 0,95 con relación a la edad que es menor que X^2_t :

Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula que indica: La incidencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes la zona Sur de la Provincia de los Ríos no está determinada por la edad por semanas de los cachorros lactantes en estudio.

4.1.6. Tríptico sobre las medidas sanitarias para prevenir la *Toxocariasis*

Para que reducir y evitar en cierta manera el contagio entre animales y humano se elaboró un tríptico con información sobre *Toxocara canis*, donde se incluyó datos estadísticos de los resultados de la presente investigación. Este medio de información fue entregado a la mayoría de habitantes que residen en el cantón Vinces, Provincia de Los Ríos.

Fig. 11 Hoja 1 del tríptico de *Toxocara canis*

Prevención y Tratamiento

Desparasitación según calendario

Hembras lactantes A la vez que el primer tratamiento de la camada.	Cachorros Desde las 2 semanas de vida, cada 15 días. Después del destete, mensual hasta los 6 meses de vida.
Adultos sin riesgo Trimestral	
Adultos de alto riesgo Mensual	

RECOMENDACIONES

MEDIDAS HIGIÉNICAS Y DE PREVENCIÓN

- Lavarse las manos frecuentemente.
- Prevenir y tratar a nuestras mascotas.
- Eliminar diariamente las heces.
- Mantener el ambiente limpio (desinfección y limpieza)
- Permitir el acceso de la luz solar en las arenas.
- Evitar roedores u otros animales.
- Controlar las nuevas mascotas.
- Evitar alimentación con carne cruda o vísceras.

NO OLVIDAR QUE:

LA MEJOR PROTECCIÓN ES LA PREVENCIÓN



REFERENCIAS

- Breña, J., Hernández, R., Hernández, A., Rolando, I., Espinoza, Y., Roldán, W., ... Magaña, C. (2019). Toxocariosis humana en el Perú: aspectos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio. *Acta Med Perú*. Retrieved from <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n4/a10>
- CFSPH, e. f. (Mayo de 2019). Toxocariosis. Obtenido de Center for food security and public health: <https://www.cfsp.h.iastate.edu/factsheets/es/toxocarioris-es.pdf>
- Chacón, E., Tolo, B., Alamba, M., Millán, M., & Silva, L. (2022). Identificación molecular del *Toxocara canis* en caninos del cantón Salcedo, Ecuador. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.26423/rtc.v9i1.679>
- Huapaya, P., Espinoza, Y., Roldán, W., & Jiménez, S. (2019). Toxocariosis: ¿problema de salud pública? *Anales de la Facultad de Medicina*. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000400010&lng=es&lng=es



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA Y VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA



TEMA:
"Determinación de la incidencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes en los consultorios de la zona central del Cantón Vinces, Provincia de Los Ríos"

AUTORA:
Domenica Pilar Castro Ganchozo

TUTORA:
Dra. Yesenia Ivonne Malta García, MSc.

2023 - 2024



Fuente: Elaboración propia

Fig. 12 Hoja 2 del tríptico de *Toxocara canis*

Toxocara canis

Es el agente causal de Toxocariasis en caninos



GENERALIDADES



Gusanos cilíndricos, nacarados, no segmentado, presentan cutícula, hipodermis y células musculares, son pseudocelomados, tienen aparato digestivo completo trilabiado, sistema excretor, nervioso y reproductor.

Ciclo de transmisión



¿Cómo afecta a los caninos?



Signos digestivos: diarrea, vómitos, cólicos, abdomen hinchado. A veces se pueden observar gusanos en vómitos o heces.



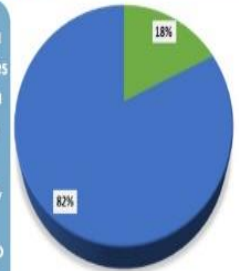
Signos respiratorios: tos y neumonía.



Captación de nutrientes: alteraciones óseas, retraso en el crecimiento, malnutrición o delgadez extrema.

Resultados de estudio

La incidencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes en consultorios de la zona central del Cantón Vines fue del 18%, siendo muestreados 100 caninos, de los cuales 18 dieron positivo para este parásito zoonótico.



■ Positivos ■ Negativos



La infección por *Toxocara canis* es un problema de Salud Pública, ya que puede conducir a signos clínicos a veces graves en humanos.

Fuente: Elaboración propia

4.2. Discusión

La presencia de *Toxocara canis* en crías lactantes es un problema importante en medicina veterinaria y salud pública, dada la tendencia del parásito a dañar la salud de animales jóvenes y su potencial zoonótico (Guardis *et al.*, 2020).

Referente a la incidencia de *Toxocara canis* 18 % en cachorros lactantes en consultorios veterinarios de la zona central del cantón Vinces, Los Ríos, representó una significancia algo elevada, superando a la encontrada por Domínguez et al., (2023) en el trabajo realizado en la Provincia del Guayas, cantón Guayaquil, donde determinaron una prevalencia del 8.5% de *Toxocara canis* perros mediante el método de flotación, haciendo énfasis en que la mayor presencia fue en cachorros que aún eran lactantes.

Por tal motivo, se puede determinar que *Toxocara canis* logra transmitirse a los cachorros lactantes a través de la transplacentaria y la leche materna, lo que implica que la infección puede producirse antes de que los cachorros estén expuestos al mundo exterior (Sánchez et al., 2021). Este tipo de transmisión subraya la importancia de actuar pronto, incluso antes del nacimiento del cachorro, para reducir la carga parasitaria (Quintero-Cusguen et al., 2021).

Las larvas de *Toxocara canis*, también conocidas como larva migrans visceral, pueden infectar al ser humano por consumo involuntario de huevos del parásito encontrados en ambientes contaminados (Delgado & Rodríguez-Morales, 2019). Esto subraya la necesidad de controlar la infección en las poblaciones caninas, no sólo para salvaguardar la salud de los animales, sino también para reducir la posibilidad de transmisión a las personas, sobre todo entre grupos susceptibles como los jóvenes (INSST, 2022).

CAPITULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

De acuerdo con el estudio efectuado, se concluye que la presencia de *Toxocara canis* en cachorros lactantes es un problema grave que afecta tanto a la sanidad animal como a la salud pública debido a sus posibles efectos zoonóticos. Es por ello, que tras la exhaustiva búsqueda de este parásito se determinó el 18 % de incidencia de *T. canis* en cachorros lactantes en los consultorios veterinarios de la zona central del cantón Vinces, Provincia de Los Ríos.

Se observó mayor incidencia porcentual en cachorros lactantes machos con el 13 %, sin embargo, esto no implica que la variable sexo desempeñe un papel en el diagnóstico de esta parasitosis.

Se diagnosticó 12 casos positivos en cachorros lactantes de 2 a 5 semanas de vida, representando un 12 % de incidencia de la enfermedad.

Se encontró un notable porcentaje de incidencia en cachorros lactantes de la raza French poodle con el 5 % a pesar de que las razas no son una determinante en la presencia de la enfermedad, sino las condiciones de manejo, entorno, las prácticas de higiene y prevención de los propietarios de estos canes.

5.2. Recomendaciones

Para abordar adecuadamente el problema de *Toxocara canis* en los cachorros lactantes, deben aplicarse una serie de estrategias de gestión y prevención tanto en el entorno doméstico como en el veterinario. Estas directrices pretenden reducir el peligro de transmisión zoonótica a las personas disminuyendo la incidencia de la enfermedad en los cachorros. Las siguientes tácticas pueden marcar una gran diferencia en la salud y el bienestar de un cachorro, así como en la seguridad de quienes se relacionan con ellos:

- Implementación de programas de desparasitación.
- Mantenimiento de un entorno limpio.
- Llevar a los caninos a sus visitas veterinarias regulares.
- Educación de los propietarios de mascotas.
- Control de la población de caninos.

REFERENCIAS

- Abou-El-Naga, F. I. (15 de Junio de 2018). Desarrollo y viabilidad de huevos de *Toxocara canis*. *biomedica [Internet]*, 38(2), 189-97. Obtenido de <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/3684>
- Alvarado, V., Valladares, B., Ortega, C., Rivero, N., Bañuelos, R., Zaragoza, A., . . . Velázquez, V. (2023). Infección por *Toxocara canis* y su importancia en la salud animal y en la salud pública: una revisión. *Salud tecnologica veterinaria*, 2, 51-66. doi:<https://doi.org/10.20453/stv.v11i2.5134>
- Animalandia. (2024). *Toxocara canis* Werner, 1782. Obtenido de <https://animalandia.educa.madrid.org/ficha.php?id=4156>
- Archelli, S., Kozubsky, L., Gamboa, M. I., Osen, B., Costas, M. E., López, M., . . . Radman, N. (2018). *Toxocara canis* en humanos, perros y suelos en ribera del Río de la Plata, provincia de Buenos Aires. *Acta bioquímica clínica latinoamericana*, 441-449. Retrieved from http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-29572018000400007&lng=es&tlng=es
- Bowman, D. D. (2019). *Georgis' Parasitology for Veterinarians*. Retrieved from <https://shop.elsevier.com/books/georgis-parasitology-for-veterinarians/bowman/978-0-323-54396-5>
- Breña, J., Hernández, R., Hernández, A., Rolando, I., Espinoza, Y., Roldán, W., . . . Maguiña, C. (2019). Toxocariosis humana en el Perú: aspectos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio. *Acta Med Perú*. Retrieved from <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n4/a10>
- CFSPH, c. f. (Mayo de 2019). *Toxocariasis*. Obtenido de Center for food security and public health: <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/toxocariasis-es.pdf>
- Chacón, E., Toro, B., Atamba, M., Milán, M., & Silva, L. (2022). Identificación molecular del *Toxocara canis* en caninos del cantón Salcedo, Ecuador. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.26423/rctu.v9i1.679>

- Chacón, M. E., Toro, M. B., Atamba, Y. M., Milán, C. M., & Silva, D. L. (2022). Identificación molecular del *Toxocara canis* en caninos del cantón Salcedo, Ecuador. *Revista Científica y Tecnológica UPSE (RCTU)*, 9(1), 66-74. doi:<https://doi.org/10.26423/rctu.v9i1.679>
- Chafla, J. J. (2023). *Análisis de la presencia de parásitos Gastrointestinales en caninos del sector Sol Brisa de Cantón Babahoyo Provincia de Los Ríos*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/14041/TE-UTB-FACIAG-MVZ-000051.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chelsea, M., & Petri, W. A. (2022). *Toxocariasis (Larva migratoria visceral u ocular)*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/nematodos-gusanos-redondos/toxocariasis#:~:text=Los%20s%C3%ADntomas%20son%20fiebre%2C%20anorexia,graves%20o%20de%20compromiso%20ocular.>
- CONABIO. (25 de 10 de 2022). *¿Qué son las especies?* Obtenido de Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad: <https://www.biodiversidad.gob.mx/especies/queson>
- DEL VALLE GUARDIS, M., RADMAN, N. E., BURGOS, L., FONROUGE, R. D., & ARCHELLI, S. M. (2020). *Toxocara canis: migración larval y eosinofilia en el hospedador paraténico. Parasitología latinoamericana*. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-77122002000100011>
- Delgado, O., & Rodríguez-Morales, A. J. (2019). Aspectos clínico-epidemiológicos de la toxocariasis: una enfermedad desatendida en Venezuela y América Latina. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 49(1). Retrieved from http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482009000100001&lng=es&tlng=es
- Domínguez, A., Yépez, D., Cedeño, D., Culcay, I., & González, I. (2023). *Toxocara canis*, en la población canina: efecto, control y salud. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(2), 4364–4374. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.905>

- Escalante, D., & Narváez, V. (2018). *Hablemos de sexo: la determinación sexual en los mamíferos*. Obtenido de <https://www.amc.edu.mx/revistaciencia/index.php/ediciones-anteriores/7-vol-57-num-3-julio-septiembre-2006/comunicaciones-libres58/16-hablemos-de-sexo-la-determinacion-sexual-en-los-mamiferos>
- ESCCAP. (23 de 10 de 2023). *Guía 01 de ESCCAP: Control de vermes en perros y gatos*. Obtenido de Facultad de Veterinaria: Infección por Toxocara: <https://www.esccap.es/wp-content/uploads/2023/11/1407-ESCCAP-FS7-Toxocara-Fact-Sheet-Spanish-v3.pdf>
- Huapaya, H. P., Espinoza, Y., Roldán, W., & Jiménez, S. (2019). Toxocariosis humana: ¿problema de salud pública? *Anales de la Facultad de Medicina*, 283-290. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000400010&lng=es&tlng=es
- Huapaya, P., Espinoza, Y., Roldán, W., & Jiménez, S. (2019). Toxocariosis: ¿problema de salud pública? *Anales de la Facultad de Medicina*. Retrieved from http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000400010&lng=es&tlng=es
- INSST. (2022). *Toxocara canis*. Obtenido de Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo : <https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/toxocara-canis>
- Lozano, D., Suarez, E., Ortu-o, E., Cruz, M., Córdova, M., Jiménez, G., & Getaz, L. (2017). Relación entre asma y toxocariosis en pacientes pediátricos en Cochabamba, Bolivia. *Gaceta Medica Boliviana*, 34(2).
- MSPS, M. d. (2020). *Ministerio de Salud y Protección Social* . Obtenido de Zoonosis: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Zoonosis%20y%20cuidado%20de%20mascotas.aspx>
- Nieves, A., Ortega, B., Martínez, M., Castejón, O., Lares, M., & Ferrer, E. (2012). Estandarización de la técnica de ELISA para el diagnóstico inmunológico de toxocariosis humana. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 52(1).

- Retrieved from
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-46482012000100003&lng=es&tlng=es
- OMS, O. M. (2 de 3 de 2020). *Enfermedades transmitidas por vectores*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
- OPS. (2020). *Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales*. Obtenido de Organización Panamericana de la Salud: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/711/9275119936.pdf>
- Palacios, S. E. (2022). *Incidencia de patologías gastrointestinales parasitarias en cachorros atendidos en la clínica veterinaria La Moderna de la ciudad de Guayaquil*. Retrieved from <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18041/1/T-UCSG-PRE-TEC-MVET-1.pdf>
- Pinto, C. G. (27 de Junio de 2012). *Tabla Chi Cuadrado*. Obtenido de <https://www.scribd.com/doc/98434740/Tabla-Chi-Cuadrado>
- Posada, M. (2018). *Chi cuadrada*. Obtenido de Descripción del método para estimar el valor de Chi (o ji o x) cuadrada. : <https://www.slideshare.net/seposada/chi-cuadrada>
- Quintero-Cusguen, P., Gutiérrez-Álvarez, A. M., & Patiño, D. R. (2021). Toxocariosis. *Acta Neurológica Colombiana*, 37(1), 169-173. doi:<https://doi.org/10.22379/24224022350>
- RAE, R. A. (2018). *vida*. Obtenido de <https://dle.rae.es/vida>
- Ramírez-Rubio, L., García-Cueto, O. R., Tinoco-Gracia, L., Quintero-Núñez, M., Cueto-González, S. A., & Traviña-Muñoz, E. (2020). FRECUENCIA DE HUEVOS DE *Toxocara canis* EN PARQUES PÚBLICOS DE MEXICALI, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO. *Revista internacional de contaminación ambiental*. doi:<https://doi.org/10.20937/RICA.2019.35.03.06>
- Rivera, J. T. (2011). *DETERMINACIÓN DE LA INCIDENCIA DE TOXOCARIOSIS CANINA EN LA PARROQUIA URBANA DEL CANTÓN BABA PROVINCIA DE LOS RIOS*. Obtenido de Repositorio UTB:

<http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/148/T-UTB-FACIAG-MVYZ-000001.pdf?sequence=6&isAllowed=y>

- Rodríguez, P., Duménigo Ripoll, B. E., Brito Alberto, E., & Aguiar Sotelo, J. (2018). *Toxocara canis* y Síndrome Larva Migrans Visceralis. *REDVET, Revista Electrónica de Veterinaria*, VII(4), 1-42.
- Rojas, S. A., León, B. M., & Bustamante, S. O. (2017, Enero - Junio). *Toxocara canis*: una zoonosis frecuente a nivel mundial. *Revista Ciencia y Agricultura (Rev. Cien. Agri.)*, 13, 19-27.
- Romero, C., Heredia, R., Bolio, M., Miranda, L., Reyes, L., Arredondo, M., & Flores, A. (2020). Comparison of in vitro efficacy of six disinfectants on the hatching of larval eggs of *Toxocara canis*. *Iranian Journal of Parasitology*, 15(3), 315-320. doi:<https://doi.org/10.18502/ijpa.v15i3.4195>
- Sánchez, J. P., Coello, R. P., Paredes, L. L., Arellano, J. G., & Salazar, M. M. (2021). Prevalencia de la Toxocariasis canina y significación en la salud humana . *Revista Ecuatoriana de Ciencia Anima*, 5(3).
- Santamarín, Y. (2020). “*Determinación de Toxocara canis. En los suelos de tres parques de la ciudad de Cuenca*”. Obtenido de <https://dspace.ucacue.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a18197e9-7c44-4964-a7cd-b27eb180398f/content>
- SIEVERS, G., CONCHA, C., & GÁDICKE, P. (2017). Prueba de una técnica para recuperar huevos de *Toxocara canis* de muestras de tierra. *Parasitología latinoamericana*, 62(1), 61-66. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0717-77122007000100010>
- Soulsby, E. J. (2017). *Helminths, arthropods and protozoa of domesticated animals* (7th edition). doi:[https://doi.org/10.1016/0035-9203\(84\)90110-X](https://doi.org/10.1016/0035-9203(84)90110-X)
- Villavicencio, B., & Solís, K. (2023). *Incidencia de Toxocara canis y Dipylidium caninum en la parroquia La Matriz – Quero*. Obtenido de Repositorio Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/39963>

ANEXOS

Anexo 1 Hoja de Cálculo para Diagnóstico de Incidencia de Toxocara canis

FECHA DE RECOLECCIÓN	N° DE MUESTRA	NOMBRE	SEXO		EDAD (Semanas)	RAZA	DIAGNÓSTICO TOXOCARA CANIS	
			HEMERA	MACHO			+	-
18/12/2023	1	CHISPA		1	0 a 2	French Poodle		1
18/12/2023	2	SHAKI		1	0 a 2	French Poodle		1
18/12/2023	3	REY		1	0 a 2	French Poodle		1
18/12/2023	4	BRUNO		1	2 a 5	French Poodle		1
18/12/2023	5	MILU	1		2 a 5	French Poodle		1
19/12/2023	6	PIPO		1	2 a 5	French Poodle		1
19/12/2023	7	MONCHI		1	2 a 5	Chihuahua		1
19/12/2023	8	ROCKY		1	2 a 5	Chihuahua		1
19/12/2023	9	LUNA	1		0 a 2	French Poodle		1
19/12/2023	10	KIRA	1		0 a 2	French Poodle		1
20/12/2023	11	NALA	1		0 a 2	French Poodle		1
20/12/2023	12	COCO		1	2 a 5	Chihuahua	1	
20/12/2023	13	MOSCÚ		1	2 a 5	Mestizo		1
20/12/2023	14	KIOTO		1	2 a 5	Mestizo		1
20/12/2023	15	TOKIO		1	2 a 5	Mestizo		1
21/12/2023	16	PARIS	1		0 a 2	Mestizo		1
21/12/2023	17	BALI	1		0 a 2	Mestizo		1
21/12/2023	18	BILBAO		1	0 a 2	Mestizo		1
21/12/2023	19	SIMON		1	0 a 2	French Poodle		1
21/12/2023	20	OMEGA	1		0 a 2	French Poodle		1
22/12/2023	21	PINCKY		1	2 a 5	Mestizo	1	
22/12/2023	22	TRUCHA		1	2 a 5	French Poodle		1
22/12/2023	23	APOLO		1	2 a 5	French Poodle		1
22/12/2023	24	ORTEMISA	1		2 a 5	French Poodle	1	
22/12/2023	25	PEPE		1	0 a 2	French Poodle		1
26/12/2023	26	PILITA	1		0 a 2	French Poodle		1
26/12/2023	27	LULA	1		0 a 2	French Poodle		1
26/12/2023	28	MIA	1		0 a 2	French Poodle	1	
26/12/2023	29	POPEYE		1	0 a 2	French Poodle		1
26/12/2023	30	ZEUS		1	0 a 2	French Poodle		1
27/12/2023	31	LULI	1		2 a 5	Mestizo		1

27/12/2023	32	MILO		1	2 a 5	Mestizo		1
27/12/2023	33	AMBUS		1	2 a 5	Mestizo		1
27/12/2023	34	FELIPE		1	2 a 5	Mestizo	1	
27/12/2023	35	MECHAS	1		2 a 5	Mestizo		1
28/12/2023	36	MOSCU		1	2 a 5	Mestizo		1
28/12/2023	37	CHULET A		1	2 a 5	Mestizo		1
28/12/2023	38	OREO		1	2 a 5	Mestizo		1
28/12/2023	39	PULGAS		1	2 a 5	Pitbull	1	
28/12/2023	40	LULU	1		2 a 5	Mestizo		1
29/12/2023	41	NABI	1		2 a 5	Mestizo		1
29/12/2023	42	PECAS	1		2 a 5	Mestizo		1
29/12/2023	43	ROCKY		1	2 a 5	Mestizo		1
29/12/2023	44	TOBY		1	2 a 5	Mestizo	1	
29/12/2023	45	LUCK		1	2 a 5	Mestizo		1
1/2/2024	46	CHIQUI	1		5 a 7	Mestizo		1
1/2/2024	47	SHUSHI	1		5 a 7	Mestizo		1
1/2/2024	48	TRUENO		1	5 a 7	Mestizo		1
1/2/2024	49	MASHA	1		2 a 5	Chihuahua	1	
1/2/2024	50	MOLLY	1		2 a 5	Pitbull		1
2/2/2024	51	LULÍ	1		2 a 5	Pitbull		1
2/2/2024	52	LULA	1		2 a 5	Mestizo		1
2/2/2024	53	MICA	1		2 a 5	Mestizo		1
2/2/2024	54	JACK		1	2 a 5	Mestizo		1
2/2/2024	55	PATITO		1	0 a 2	French Poodle	1	
3/2/2024	56	PINKI		1	0 a 2	Mestizo		1
3/2/2024	57	KIKI		1	0 a 2	PITBULL		1
3/2/2024	58	BETOVE EN		1	2 a 5	Husky		1
3/2/2024	59	OREO		1	2 a 5	French Poodle	1	
3/2/2024	60	TARZAN		1	2 a 5	Husky		1
4/2/2024	61	TOKIO		1	2 a 5	Mestizo		1
4/2/2024	62	DUKE		1	2 a 5	Mestizo	1	
4/2/2024	63	BAMBIE	1		0 a 2	BULL DOG	1	
4/2/2024	64	CHIQUIT IN		1	0 a 2	Mestizo		1
4/2/2024	65	KIMMY	1		0 a 2	Mestizo		1
5/2/2024	66	LILO	1		2 a 5	BULL DOG		1
5/2/2024	67	ZEUS		1	2 a 5	French Poodle	1	
5/2/2024	68	PUPPY		1	2 a 5	PITBULL		1
5/2/2024	69	POCHI		1	2 a 5	Samoyedo		1
5/2/2024	70	SCOTT		1	0 a 2	Samoyedo	1	
6/2/2024	71	AMY	1		0 a 2	Mestizo		1
6/2/2024	72	COBO		1	0 a 2	PITBULL	1	
6/2/2024	73	LOBA	1		0 a 2	HUSKY		1

6/2/2024	74	LUNA	1		0 a 2	HUSKY		1
6/2/2024	75	DUNA	1		2 a 5	Mestizo		1
7/2/2024	76	LASHI	1		2 a 5	French Poodle		1
7/2/2024	77	PININA	1		2 a 5	Mestizo		1
7/2/2024	78	TINI	1		2 a 5	PITBULL		1
7/2/2024	79	SPARKI E		1	0 a 2	HUSKY		1
7/2/2024	80	TROY		1	0 a 2	BULL DOG	1	
8/2/2024	81	RAMON		1	0 a 2	French Poodle		1
8/2/2024	82	THANOS		1	0 a 2	PITBULL		1
8/2/2024	83	DAFFY		1	0 a 2	Husky		1
8/2/2024	84	JUDAS TADEO		1	0 a 2	Husky		1
8/2/2024	85	PUKA	1		2 a 5	Husky		1
9/2/2024	86	ALASKA	1		2 a 5	SAMOYED O		1
9/2/2024	87	SIRIUS		1	2 a 5	Mestizo		1
9/2/2024	88	BAMBU		1	2 a 5	PASTOR ALEMÁN		1
9/2/2024	89	RAYITO		1	2 a 5	HUSKY	1	
9/2/2024	90	SCOOBY		1	2 a 5	Chihuahua		1
10/2/2024	91	ENZO		1	2 a 5	Chihuahua		1
10/2/2024	92	JACKY		1	2 a 5	Pitbull		1
10/2/2024	93	PERLA	1		2 a 5	Pitbull		1
10/2/2024	94	CIELITA	1		2 a 5	BULL DOG	1	
10/2/2024	95	TAYSON		1	2 a 5	Pitbull		1
11/2/2024	96	SOL	1		2 a 5	HUSKY		1
11/2/2024	97	AKIRA	1		2 a 5	Pitbull		1
11/2/2024	98	BALTO		1	2 a 5	Mestizo		1
11/2/2024	99	MARA	1		2 a 5	Mestizo		1
11/2/2024	100	ATENEA	1		5 a 7	PITBULL		1

Anexo 2 Visita de la comisión de titulación



Anexo 3 Materiales utilizados en el laboratorio



Anexo 4 Toma de muestras en cachorros lactantes



Anexo 5 Muestras de heces en sus respectivos recipientes



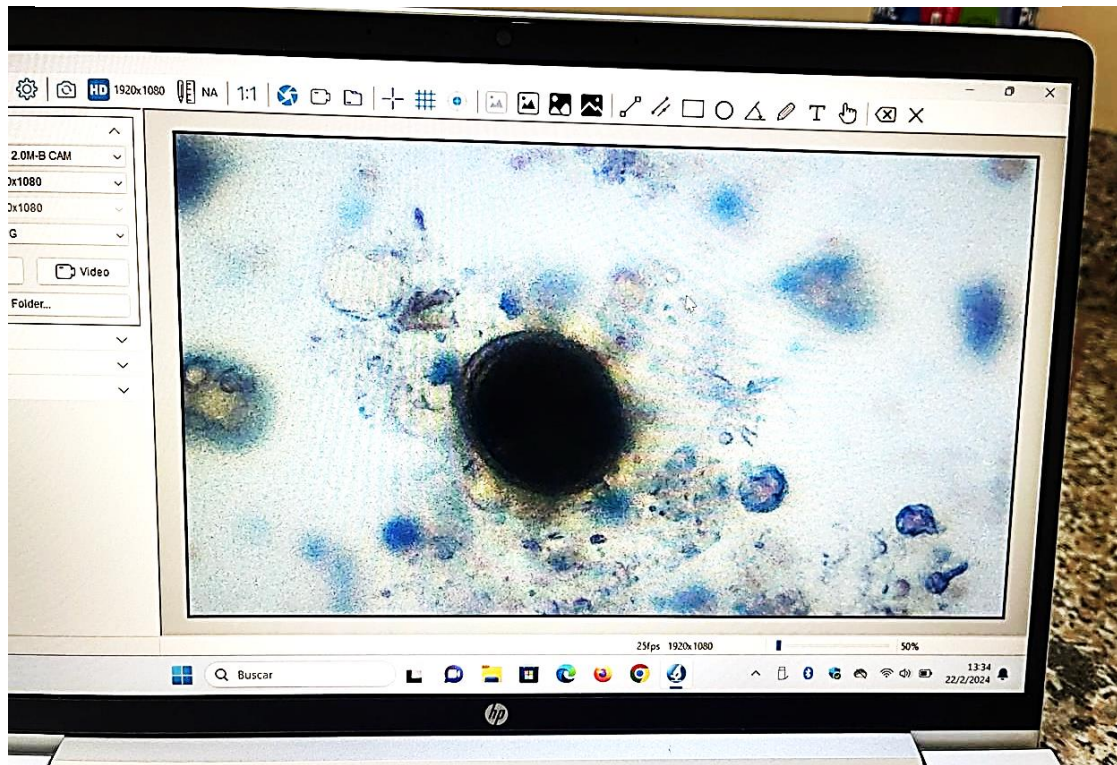
Anexo 6 Procesamiento de las muestras



Anexo 7 Observación del parásito bajo el microscopio



Anexo 8 Observación bajo microscopio de Huevo de *T. canis*



Anexo 9 Huevo de *Toxocara canis* X100

