REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Universidad Católica de Santa María

Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas

Escuela Profesional de Medicina Veterinaria y Zootecnia

Prevalencia de *Toxocara canis* en caninos del distrito de Camaná, provincia de Camaná, departamento de Arequipa 2023

Tesis presentada por la Bachiller:

Maceda Manrique, Silvana Valeria

ORCID: 0009-0006-9693-7034

para optar el título Profesional de Médico Veterinario y Zootecnista

Asesor:

Dr. Cuadros Medina, Santiago Baltazar

ORCID: 0000-0002-9104-8055

Arequipa – Perú

2024

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 16 de Abril del 2024

Dictamen: 010184-C-EPMVZ-2024

Visto el borrador del expediente 010184, presentado por:

2018223102 - MACEDA MANRIQUE SILVANA VALERIA

Titulado:

PREVALENCIA DE TOXOCARA CANIS EN CANINOS DEL DISTRITO DE CAMANÁ, PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2023

Nuestro dictamen es:

APROBADO

16423061 - FERNANDEZ FERNANDEZ FERNANDO
DICTAMINADOR

29327492 - VALDEZ NUÑEZ VERONICA ROCIO
DICTAMINADOR

40688434 - AGUILAR BRAVO HERBERT MISHAELF
DICTAMINADOR

Prevalencia de Toxocara canis en caninos del distrito de Camaná, provincia de Camaná, departamento de Arequipa 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

5%	5%	2%	2%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	3%
2	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	apps.ucsm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	1library.co Fuente de Internet	1%
5	www.cienciadigital.org Fuente de Internet	1%

Excluir citas	Apagado	Excluir coincidencias	< 1%
Excluir bibliografía	Apagado		

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

DEDICATORIA

Esta investigación se la dedico a mis padres Silvana y Víctor que me han enseñado a no rendirme a que si empiezo una cosa siempre tengo que terminarla, ellos siempre me han apoyado en todo para poder alcanzar mis metas, me ayudaron a levantarme cada vez que me caía y que siempre me han querido incondicionalmente.

También se la dedico a mis tíos Hugo y Miriam que son como mis segundos padres, ellos también me apoyaron a seguir adelante en esta carrera, ellos también siempre me apoyaron para poder alcanzar mis metas.

Mis papas y mis tíos me enseñaron lo que es la superación y lo que va más allá y que nunca me debo quedar atrás y que el estudio es la mejor herencia que un hijo puede tener y la mejor arma que podemos tener para defendernos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por brindarme la salud, a mis padres y a mis tíos que me ayudaron en todos estos años de estudio que me han apoyado bastante, que sin ellos no estaría donde estoy ahora.

También agradezco bastante a mis docentes por los conocimientos, consejos impartidos a lo largo de todos los años de mi carrera profesional.

Agradezco a mi asesor el Dr. Santiago Cuadros por guiarme y apoyarme en la realización de esta investigación.

Agradezco a mi jurado que me ayudaron a mejorar este trabajo de investigación, en especial al Dr. Fernando Fernández que me guio, aconsejo y me tuvo paciencia.

Agradezco también al Dr. Gary Villanueva y a la Dra. Verónica Román que gracias a ellos se pudo resolver las adversidades que se tenía para poder llevar a cabo esta investigación.

También agradezco al Dr. Juan Reategui que me apoyo y aconsejo para la realización de esta investigación.

También agradezco al Dr. Rolando Ayaqui Flores que ayudo con el asesoramiento en la elaboración de los análisis coproparasitológicos realizados en la Universidad Nacional de San Agustín.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RESUMEN

El *Toxocara canis* es un nemátodo que se transmite mediante la ingesta de huevos larvados ocasionando un cuadro de Toxocariasis en el canino afectando a diferentes órganos, este parásito es común en caninos, por este motivo se realizó la presente investigación teniendo como objetivo determinar la prevalencia de *Toxocara canis* en caninos en el distrito de Camaná que está ubicada en la provincia de Camaná en el departamento de Arequipa. En el distrito hay un total de 1 134 caninos aproximadamente, se realizó un muestreo al azar simple durante el mes de octubre, se recolectó heces frescas de 113 caninos siendo 26 muestras de caninos con dueño y 87 muestras de caninos sin dueño. Las muestras se llevaron a analizar al laboratorio de parasitología de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Agustín utilizando el método de Faust, dando como resultado 35 muestras positivas y 78 muestras negativas. El análisis estadístico utilizado es chi cuadrado que sirvió para analizar la relación entre las variables dependientes e independientes, teniendo como resultado: Entre las muestras positivas se obtuvo que según la tenencia de 26 caninos con dueño 3 resultaron positivos equivalente a (2.7%), mientras que de los 87 caninos sin dueño 32 muestras resultaron positivas equivalente a (28.3%). Según la edad, los caninos menores a 1 año solo se obtuvo un canino que equivale al (0.9%), mientras los caninos mayores a 1 año fueron 2 que equivalen al (1.8%). Según el sexo del canino, en hembras se obtuvo 4 que equivale al (25%) de hembras positivas y en machos se obtuvo 4 que equivale al (14%) de machos positivos. Según la zona donde se muestreo donde se obtuvo más muestras positivas fue en el Sur donde se obtuvo 11 muestras que equivale al (40.7%) del total de la zona Sur, en segundo lugar, se encuentra la zona del Este con 7 positivos que equivale al (36.8%) del total de la zona Este, en tercer lugar, el Oeste que se encontró 11 muestras positivas que equivale al (36.7%) del total de la zona Oeste y en cuarto lugar el Norte con 6 muestras positivas que equivale al (16.2%) del total de la zona Norte. En el caso de los resultados negativos según la tenencia los caninos con dueño fueron 23 negativos, mientras los caninos sin dueño fueron 55 negativos. Según la edad, los caninos menores a 1 año no hubo caninos negativos, en cambio en los caninos mayores a 1 año fueron 23. Según el sexo del canino, en hembras fueron

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

12 del total de las hembras y machos se obtuvo 17 del total de machos. Según la zona donde se muestreo donde se obtuvo más muestras negativas fue en el Norte encontrando 31 muestras negativas del total de la zona Norte, en el Oeste se encontró 19 muestras negativas del total de la zona Oeste, mientras que en el Este se encontró 12 muestras negativas de total de la zona Este y en el Sur 16 muestras negativas del total de la zona Sur. Con los resultados obtenidos se obtuvo una prevalencia del 31%.

Palabras clave: *Toxocara canis*, caninos, prevalencia.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ABSTRACT

Toxocara canis is a nematode that is transmitted through the ingestion of larvated eggs, causing Toxocariasis in dogs, affecting different organs. This parasite is common in dogs. For this reason, this research was carried out with the objective of determining the prevalence of *Toxocara canis* in dogs in the district of Camaná which is located in the province of Camaná in the department of Arequipa. In the district there are a total of approximately 1 134 dogs, a simple random sampling was carried out during the month of October, fresh feces from 113 dogs were collected, 26 samples from owned dogs and 87 samples from unowned dogs. The samples were taken to be analyzed at the parasitology laboratory of the Faculty of Human Medicine of the National University of San Agustín using the Faust method, resulting in 35 positive samples and 78 negative samples. The statistical analysis used is chi square, which served to analyze the relationship between the dependent and independent variables, resulting in: Among the positive samples, it was obtained that according to the ownership of 26 dogs with owners, 3 were positive, equivalent to (2.7%), while of the 87 dogs without owners, 32 samples were positive, equivalent to (28.3%). According to age, for dogs less than 1 year old, only one dog was obtained, equivalent to (0.9%), while dogs older than 1 year were 2, equivalent to (1.8%). According to the sex of the dog, in females 4 was obtained, which is equivalent to (25%) of positive females, and in males, 4 was obtained, which is equivalent to (14%) of positive males. According to the sampling area where the most positive samples were obtained, it was in the South where 11 samples were obtained, which is equivalent to (40.7%) of the total of the South area, in second place is the Eastern area with 7 positives, which is equivalent (36.8%) of the total of the Eastern zone, in third place, the West, which found 11 positive samples, which is equivalent to (36.7%) of the total of the Western zone, and in fourth place, the North, with 6 positive samples, which is equivalent to the (16.2%) of the total in the Northern zone. In the case of negative results according to ownership, the dogs with owners were 23 negatives, while the dogs without owner were 55 negatives. According to the age, the dogs less than 1 year old had no negative dogs, however in the dogs older than 1 year there were 23. According to the sex of the dog, in females there were 12 of the total of females and in males there were 17 of the total of males.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

According to the sampling area, where the most negative samples were obtained, it was in the North, finding 31 negative samples of the total of the North zone, in the West, 19 negative samples were found of the total of the West zone, while in the East, 12 were found. negative samples from the total of the Eastern zone and in the South 16 negative samples from the total from the Southern zone. With the results obtained, a prevalence of 31% was obtained.

Keywords: *Toxocara canis*, dogs, prevalence.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ÍNDICE

DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
RESUMEN
ABSTRACT

INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I 2
1. PLANEAMIENTO TEÓRICO 2
1.1. Enunciado del Problema 3
1.2. Descripción del problema 3
1.3. Justificación del trabajo 3
1.3.1. Aspecto general 3
1.3.2. Aspecto social. 3
1.3.3. Aspecto económico 3
1.3.4. Importancia 4
1.4. Objetivos 4
1.4.1. Objetivos generales 4
1.4.2. Objetivos específicos 4
1.5. Hipótesis 4
CAPÍTULO II 6
2. MARCO TEÓRICO 6
2.1. Análisis bibliográfico 7
2.2. Antecedentes de investigación 23
CAPÍTULO III 25
3. MATERIALES Y MÉTODOS 25
3.1. Materiales 26
3.1.1. Localización del trabajo 26
3.1.2. Materiales biológicos 26
3.1.3. Materiales de laboratorio 26
3.1.4. Materiales de campo 27

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3.1.5. Equipos y maquinarias 27
3.1.6. Otros materiales 27
3.2. Métodos 28
3.2.1. Muestreo 28
3.2.2. Métodos de evaluación 30
3.3. Variables de respuesta 32
3.4. Evaluación estadística 32
3.4.1. Diseño Experimental 32
CAPÍTULO IV 34
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN 34
CAPÍTULO V 51
5. CONCLUSIONES 51
CAPÍTULO VI 53
6. RECOMENDACIONES 53
CAPÍTULO VII 55
7. REFERENCIAS 55
CAPÍTULO VIII 64
8. ANEXOS 64
8.1. ANEXO 1 65
MAPA DEL DISTRITO DE CAMANÁ 65
8.2. ANEXO 2 66
FICHAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE HECES 66
8.3. ANEXO 3 70
CONSTANCIA Y RESULTADOS DE TRABAJO DE LABORATORIO 70
8.4. ANEXO 4 75
SECUENCIA FOTOGRAFICA DE TOMA DE MUESTRAS Y TRABAJO REALIZADO EN LABORATORIO 75

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N°1. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis*. EN EL DISTRITO DE CAMANÁ. 35

CUADRO N° 2. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA TENENCIA DE LAS MUESTRAS DE HECES DEL DISTRITO DE CAMANÁ. 38

CUADRO N° 3. ANÁLISIS DE CHI CUADRADO (X^2) SEGÚN LA TENENCIA DE CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ. 40

CUADRO N° 4. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA EDAD EN CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ. 41

CUADRO N° 5. ANÁLISIS DE CHI CUADRADO (X^2) SEGÚN LA EDAD DE CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ. 43

CUADRO N° 6. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN EL SEXO DE CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ. 44

CUADRO N° 7. Análisis de Chi cuadrado (X^2) según el sexo de caninos en el distrito de Camaná. 46

CUADRO N° 8. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA ZONA DE CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ. 47

CUADRO N° 9. ANÁLISIS DE CHI CUADRADO (X^2) SEGÚN LA ZONA DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA DEL CANINO EN EL DISTRITO DE CAMANÁ. 50

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N° 1. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis*. EN EL DISTRITO DE CAMANÁ. 37

GRÁFICO N° 2. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA TENENCIA DE LAS MUESTRAS DE HECES DEL DISTRITO DE CAMANÁ. 39

GRÁFICO N° 4. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA EDAD DE LOS CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ. 42

GRÁFICO N°6. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN EL SEXO DEL CANINO EN EL DISTRITO DE CAMANÁ..... 45

GRÁFICO N°8. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA ZONA DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA DEL CANINO EN EL DISTRITO DE CAMANÁ..... 49

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

INTRODUCCIÓN

El *Toxocara canis* es un parásito de origen helminto que ataca al intestino delgado de los caninos, estos se pueden contagiar mediante la ingesta de huevos que se pueden encontrar en las heces contaminadas, es común encontrarlos en zonas con clima trópico (1).

El *Toxocara canis* es de distribución mundial, el contagio es mediante la ingestión de heces contaminadas con huevos embrionados, vía transplacentaria y galactógena, esto le produce una parasitosis al canino (2).

Esta parasitosis es de preocupación mundial ya que es zoonótica y tiene como hospedero paraténico a los roedores, aves. Los hospederos paraténicos se contagian por la ingestión de huevos embrionados que contiene larvas en estadio III (L3), también suelen contagiarse por el consumo de carne de animales parasitados. Hay casos que no presentan sintomatología (3).

Cuando presenta sintomatología es más común a nivel del sistema digestivo provocando como síntomas diarrea o estreñimiento que es lo más común, también suele presentar vómitos, melena; cuando llega a etapa larvaria puede afectar a otros órganos como riñones, hígado y pulmones, si afecta los pulmones se puede notar una tos que puede provocar una neumonía (4).

Según estudios hay acerca de 100 millones de caninos infectados por *Toxocara canis* y al año estos pueden excretar millones de huevos en sus heces al medio ambiente, en caninos machos jóvenes que usualmente viven en zonas rurales o son callejeros tienen una prevalencia alta, esto se debe a que el clima donde habitan estos caninos es una zona trópica (1).

La Toxocariasis humana, es común encontrarla en niños ya que existe un déficit de higiene (4).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO I

1. PLANEAMIENTO TEÓRICO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

1.1. Enunciado del Problema

Prevalencia de *Toxocara canis* en caninos del distrito de Camaná, provincia de Camaná, departamento de Arequipa 2023

1.2. Descripción del problema

La cantidad de caninos callejeros provoca una incidencia alta en el contagio tanto entre animales como entre animales y humanos, esto se da por la falta higiene al momento de visitar una zona donde puede estar depositado los huevos y así se produce el contagio.

Por ese motivo es que se hace esta investigación para poder tener conocimiento de las zonas del distrito de Camaná se encuentran los caninos infectados y así poder tener precauciones.

1.3. Justificación del trabajo

1.3.1. Aspecto general

En el distrito de Camaná hay una considerable cantidad de caninos callejeros que caninos con dueño, pero muy pocos con tenencia responsable.

Este trabajo de investigación ayudara a saber que tan infectados están los caninos en el distrito de Camaná y cuan común es la *Toxocara canis* en caninos callejeros y caninos con dueño.

1.3.2. Aspecto social.

La mayoría de las personas no tienen conocimiento de este parásito y lo peligroso que puede ser para la salud del canino y del ser humano.

1.3.3. Aspecto económico

Camaná es una provincia agrícola y al estar expuesto a este parásito afecta la salud tanto animal como humana, porque al tener caninos contagiados, estos al momento de hacer sus deposiciones pueden infectar el agua con el que se utiliza para regar las plantaciones de este modo nos afecta a nosotros los humanos ya

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

que estaríamos en peligro de contraer este parásito si es que no hay una higiene de por medio.

1.3.4. Importancia

La importancia de este proyecto es alta ya que nos ayudara a saber la cantidad de caninos contagiados y que tan alta es su prevalencia.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivos generales

- Determinar la prevalencia de *Toxocara canis* en caninos del distrito de Camaná, provincia de Camaná, departamento de Arequipa 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la parasitosis por *Toxocara canis* según la tenencia del canino.
- Determinar en qué edad el canino presenta una alta parasitosis de *Toxocara canis.*
- Determinar la presencia de *Toxocara canis* según el sexo del canino.
- Determinar las zonas donde se encuentre a caninos infectados con *Toxocara Canis*.

1.5. Hipótesis

El *Toxocara canis* es un parásito que geográficamente está localizado por todo el mundo, afectando a la salud del canino y del humano ya que es zoonótica, se cree que en los caninos del distrito de Camaná se pueda encontrar una elevada prevalencia de este parásito.

Ya que al haber campos de cultivo es normal criar caninos en la calle y no tener un control de desparasitación hacia ellos y como estos pueden consumir hospederos paraténico (ratas, ratones, aves) que están contaminados y son más propensos a contagiarse y propagar la parasitosis.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

El canino se contagia fácilmente por el consumo de heces infectadas o por consumir un hospedero paraténico. En caso de caninos que tienen dueño, existe el caso que los crían afuera de sus casas, pero también al criar adentro de sus casas pueden correr el riesgo de contagiarse ya que la ingesta de heces puede ser en la misma calle en donde habita o donde pasea el canino.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.1. Análisis bibliográfico

2.1.1. GENERO: *Toxocara*

El *Toxocara* es un gusano redondo que pertenece al filo de los nemátodos, son de color rosado claro y de forma cilíndrica (5).

Esta especie de parásito tiene una característica que se hace diferenciar de otros parásitos ya que sus aletas cervicales son estriadas, su abertura bucal consta de tres labios bien desarrollados con bordes aserrados (5).

En la hembra, la vulva está en el primer tercio del cuerpo, los huevos son redondos de cascara fina y arrugada. En machos presentan en el extremo caudal un apéndice digitiforme (6).

Este género se localiza en el intestino delgado afectando especialmente a los carnívoros. Hay cuatro especies de *Toxocara* que ataca a diferentes animales como: *Toxocara cati, Toxocara vitulorum, Toxocara leonina y Toxocara canis* (7).

Las larvas de este parásito ocasionan un cuadro de Toxocariasis, es común en caninos y en felinos, esta enfermedad es considerada como una de las infecciones parasitarias que esta menos atendida (8).

- *Toxocara cati*

Es común encontrar este parásito en gatos ya que la excreción de huevos es alta en gatitos, aun así, se desarrolla en gatos adultos (9).
Es un parásito específico de los gatos, es zoonótico ya que los huevos de este parásito pueden permanecer en el medio ambiente durante meses e inclusive años, puede dañar varios órganos como: hígado, riñones, pulmones, corazón, ojos, etc. Se localizan en el intestino delgado, hígado, corazón, pulmones, entre otros órganos (10).

- *Toxocara vitulorum*

Es un parásito específico que ataca a los bovinos como: búfalos, vacunos, bisontes, etc. Se encuentra distribuida por todo el mundo y el clima más favorable para estos parásitos son las zonas con un clima húmedo tropical y subtropical. Los búfalos son los más susceptibles y se presenta más en bovinos jóvenes.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Este parásito no es zoonótico. Se encuentra en el intestino delgado, pulmones, tráquea, esófago, hígado, riñones, etc (11).

- *Toxocara leonina*

Son nemátodos que atacan a los carnívoros como perros, gatos, zorros, lobos, coyotes, etc. No es muy común encontrarla como el *Toxocara canis* o *cati*, pero eso no implica que se puedan contagiar los animales. Según un estudio se dice que el 60% de los zorros en zonas rurales esta infectados con este parásito a diferencia de las zonas urbanas, que se encuentra el 8% infectado. Este parásito si es zoonótico, pero raramente se puede transmitir, esto se debe a la baja tasa de contagios. Se encuentran localizados en el intestino delgado (12).

- *Toxocara canis*

2.1.2. ESPECIE: *Toxocara canis*

2.1.2.1. ETIOLOGÍA

Es un gusano redondo qué afecta a los cánidos como a zorros o perros, su distribución es mundial, afectando tanto a caninos como a humanos por lo tanto es una enfermedad zoonótica, estos parásitos se localizan en el intestino delgado, también se les encuentran en otros órganos, pero es más frecuente en el intestino delgado ya que lo necesitan para completar su ciclo biológico y madurar sexualmente para poder reproducirse (13).

El animal se contagia al momento de tener contacto con heces contaminadas con huevos embrionados o por consumir un hospedero paraténico contaminado, en caso de humanos el contagio es por manipulación de animales infectados o el consumo de vegetales mal lavados (13).

Los huevos pueden sobrevivir en el ambiente hasta tres años, es difícil eliminarlos con desinfectantes ya que son resistentes a estos, se puede detectar en el 14% de parques públicos y áreas verdes (14).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.1.2.2. TAXONOMÍA

Reino: Animalia

Filo: Nematoda

Clase: Chromadorea

Orden: Rhabditida

Familia: Ascarididae

Género: *Toxocara*

Especie: *Toxocara canis* (15)

2.1.2.3. MORFOLOGÍA

Como es del género presenta alas cervicales que son estriadas y que se encuentran ubicadas en la zona de la cabeza del parásito (16).
Son gusanos redondos blanquecinos (17).

a. MACHOS

- Los machos miden de 10 a 12 cm de largo (17).
- En el extremo anterior consta de alas cervicales y una abertura que tiene tres labios (17).
- Estas alas cervicales laterales son largas y estrechas (18).
- Las alas cervicales son estriadas y pueden medir 2.5 mm de largo (16).
- La zona caudal o posterior presenta una curva donde se encuentran las papilas digitiformes, en esta zona también se encuentran las dos espículas (19).

b. HEMBRAS

- Las hembras miden entre 12 a 18 cm de largo (17).
- En el extremo anterior consta de alas cervicales y de una abertura que tiene tres labios (17).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- Presentan dos alas cervicales laterales que son largas y estrechas (18).
- Las alas cervicales pueden medir 2.5 mm de largo, son estriadas (16).
- Tienen una sección transversal del cuerpo redonda (17).
- La parte posterior es recta y termina en punta (5).

c. HUEVOS

- Los huevos son de forma ovalada y de color marrón, miden 90 x 80 micrómetros, su cáscara es gruesa y de superficie rugosa. La producción de huevos es de 200 000 huevos al día y estos los liberan en las heces, en la etapa de huevo inmaduro no hay problema de infección, es decir no hay contagio (17), pero basta con que pase de 1 a 4 semanas de maduración en el medio ambiente estos pasan a ser infecciosos y comienza la parasitación (20).
- Pueden sobrevivir en el medio ambiente hasta tres años (14).

2.1.2.4. LOCALIZACIÓN

Se localizan en el intestino delgado del canino, zorros, hombre y otros carnívoros, al trasportarse por el sistema circulatorio se les puede encontrar en otros órganos como en los pulmones, cerebro, músculos, ojos (9).

En los ojos se pueden encontrar larvas hipobióticas es decir que no se desplazan ni se alimentan, su metabolismo suele estar reducido, pero no totalmente, es común encontrar en cachorros, lo contrario en caninos adultos que es poco común encontrar este tipo de larvas (9).

No existe inmunidad al cien por ciento que proteja al canino de este parásito y puede atacarlos en cualquier edad, tamaño y momento de su vida, pero lo que si hay es prevención como la desparasitación periódica para evitar que los caninos se contagien (9).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.1.2.5. CICLO BIOLÓGICO

El ciclo biológico inicia cuando el hospedero definitivo elimina en las heces huevos no embrionados (no infeccioso), al estar en contacto con el medio ambiente en un periodo de 1 a 4 semanas el huevo se vuelve infeccioso ya que este al estar en contacto con el medio ambiente madura y se forma un embrión en el interior del huevo que contiene larvas en tercer estadio (L3). El canino al ingerir estos huevos embrionados es infectado, al momento que eclosiona el huevo las larvas que están en su interior penetran la pared intestinal (20).

Mediante la circulación sanguínea se transportan hacia varios órganos como los pulmones, cerebro, ojos, pero en esta última zona no se desarrollan, a esto se le llaman larvas hipobióticas es decir que las larvas no se desplazan ni se alimentan del todo (5).

En caninos jóvenes las larvas suelen migrar hacia los pulmones comprometiendo el árbol bronquial, para completar su ciclo biológico, estas larvas tienen que pasar por el sistema digestivo haciendo que el canino tosa para que las larvas se posicionen en el esófago para que el hospedero pueda tragarlas y así pasar al tracto digestivo (20).

Esta etapa suele llamarse infección vía traqueal y esto les sucede a caninos jóvenes o que tengan alguna infección inicial, en cambio en caninos adultos o que ya han estado parasitados, las larvas migran al musculo y hacia otros órganos (17).

Los nemátodos adultos llegan a su madurez sexual y ovipositan en el intestino delgado para luego eliminar los huevos hacia el exterior mediante las heces (20).

El huevo ya en el exterior sigue su desarrollo y al tener contacto con el medio ambiente de 1 a 4 semanas la larva se convierte en infecciosa y es consumido por el hospedero (20).

En caninos adultos se suele desarrollar infecciones permeables es decir que producen huevos, pero es común que las larvas queden enquistadas en los tejidos. Cuando la hembra está en la última etapa de gestación esta puede

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

transmitir vía transplacentaria o cuando está en periodo de lactación puede transmitir vía transmamaria hacia el cachorro (20).

Otra manera de transmisión es por consumir algún hospedero paraténico infectado, estos hospederos consumen los huevos embrionados infecciosos, estos eclosionan en el intestino delgado y migran hacia otros tejidos enquistándose en ellos. Cuando el hospedero definitivo (canino) consume al hospedero paraténico este se contagia y aquí es donde completa su ciclo de vida el parásito convirtiéndose en un gusano adulto en el intestino delgado (20).

2.1.2.6. MECANISMOS DE TRANSMISIÓN

TRASMISIÓN HORIZONTAL

Como se mencionó en el punto anterior las hembras se localizan en el intestino delgado del canino por lo que excretan los huevos embrionados inmaduros en las heces, estos huevos se desarrollan entre los 10 a 35°C y al eclosionar se convierte en larva infecciosa (L3), si el hospedero ingiere huevos larvados, este se infecta, estas larvas penetran la pared intestinal para luego traspasar la mucosa intestinal y llegar al torrente sanguíneo y así migrar a diferentes órganos e infectarlos. Según el estado del sistema inmune se desarrolla y migra la larva a través del hospedero (21).

En caninos jóvenes su sistema inmunológico es inmaduro por lo tanto es usual encontrar larvas en el tracto traqueal ya que por este medio las larvas viajan hacia la faringe para poder regresar al intestino delgado para su maduración (21). La migración dura aproximadamente 10 días (21).

Si los huevos infecciosos son consumidos por un hospedero paraténico (ratones, ratas y aves) y se consume este hospedero paraténico, el hospedero definitivo se contagia y la parasitosis en el hospedero paraténico se detiene (21).

TRASMISIÓN VERTICAL

Este método de transmisión es cuando la madre transmite a su cría, hay dos formas que pase: intrauterina y galactógena (21).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

a. INTRAUTERINA

Esto puede suceder si la madre esta parasitada con larvas hipobióticas. En el día 42 de la gestación las larvas se activan por los cambios hormonales, las larvas mediante el torrente sanguíneo llegan a la placenta y contagian al feto, usualmente están localizadas en el hígado (21).

Cuando la cría nace inmediatamente las larvas se transportan hacia el intestino delgado para completar su maduración (21).

Se puede encontrar huevos en las heces a partir del día 21 después del parto. Pero hay casos que a los 17 días de edad se puede encontrar huevos en las heces de los cachorros lo cual es muy raro (21).

b. GALACTÓGENA

O transmamaria, esta transmisión sucede cuando la madre se contagia por primera vez de *Toxocara canis* en el último trimestre del embarazo (21).

Esto sucede cuando la larva 3 migra por el torrente sanguíneo hacia la glándula mamaria y aquí es donde la madre contagia al cachorro (21).

A través de la leche se excreta larvas después de días del parto, esto ocurre en la segunda y tercera semana postparto, la cría ingiere las larvas y se infecta (21).

2.1.2.7. CAUSAS DE *Toxocara canis* CANINOS

El *Toxocara canis* se puede transmitir de varias maneras como:

- Se pueden trasmitir antes del nacimiento (intrauterina) o cuando el cachorro consume la leche de la madre (transmamaria) (22).
- Si la madre estuvo anteriormente parasitada y fue tratada puede ser posible que tenga larvas enquistadas en los tejidos (22).
- También como se mencionó antes se pueden contagiar mediante la ingesta de heces contaminadas, tierra o si se alimenta de un hospedero paraténico (ratas, ratones, aves) que estén parasitadas con *Toxocara canis* (22).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- Si el canino ingiere cucarachas o lombrices de tierra también hay la posibilidad que se contagie ya que estas también son hospederos paraténicos (22).
- Por consumo de agua contaminada e ingesta de carne de animales parasitados (23)

2.1.2.8. EPIDEMIOLOGÍA

Esta parasitosis es de distribución mundial, afecta a la mayoría de los carnívoros, pero a los que más afecta son a caninos, felinos y zorros (24).

Según estudios la zona donde hay más caninos contagiados con *Toxocara canis* es en el Mediterráneo Oriental, ya que en estos países no hay un control establecido de este parásito (24).

Un estudio estadounidense demostró que el 30% de caninos menores de 6 años depositan huevos de *Toxocara* en sus heces (25).

La tasa de infección es más alta en caninos que en felinos (25).
Según estudios más de 13 millones de perros alrededor del mundo están contagiados (26).

Los cachorros son la principal fuente de contaminación ya que pueden excretar huevos en las heces a partir de los 15 días de nacidos y la mayor parte entre 1 a 3 meses de edad, en estos meses pueden eliminar más de un millón de huevos por día (26).

Gradualmente la carga de nemátodos en el intestino baja, por lo tanto, también baja la carga de huevos en las heces esto sucede antes de los 6 meses de edad (26).

Otro estudio concluyó que de 42 797 muestras de suelo de 40 diferentes países se mostró una prevalencia del 21% de huevos de *Toxocara* en lugares públicos y la zona donde mayor porcentaje fue en el Pacífico Occidental (26).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.1.2.9. PATOGENIA

La patología está asociada a la migración larvaria que es imperceptible, pero se puede lograr ver focos de color rojo claro a blanquecino esto se encuentra en el hígado y riñón (27).

Es muy raro observar petequias en los pulmones (27).

Cuando se trata de una parasitosis en este caso de *Toxocara canis* se puede encontrar a nemátodos adultos (*Toxocara canis)* en la luz del intestino delgado, estas se encuentran en mayor cantidad y ocasionan una obstrucción de la luz del intestino (27).

Cuando hay una parasitosis grave, los parásitos pueden migrar hacia el conducto biliar para luego migrar al hígado ocasionando un daño parenquimatoso grave (27).

Cuando la carga de parásitos es muy alta pueden provocar una ruptura intestinal y una peritonitis séptica, también ocasiona una hemorragia regional y una invaginación intestinal (27).

En cachorros infestados se presenta un abdomen distendido, esto se ocasiona cuando la carga de parásitos es alta esto contribuye al síndrome del cachorro debilitado (27).

2.1.2.10. SÍNTOMAS

Los síntomas suelen aparecer después de varios días posteriores a la infección (28).

Cuando se presenta la parasitosis por *Toxocara canis* suelen presentar una sintomatología inespecífica es decir que no todos los caninos van a presentar los mismos síntomas, por ese motivo siempre debe estar acompañado de un examen complementario, los síntomas que suelen presentar son (29):

- Vómitos (14).
- Diarreas (14).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- Pelaje áspero (14).
- Retraso del crecimiento (14).
- Falta de apetito (14).
- Abdomen distendido (14).
- Constipación (14).
- Mala condición corporal (29).
- Anorexia (29).
- Fatiga (28).
- Inmunodepresión (28).
- Tos (28).
- Anemia (28).

Hay casos que los caninos son asintomáticos (28).

Cuando un canino tiene una parasitosis, se suele disminuir su sistema inmunológico por lo tanto si a este canino se le vacuna, se va a reducir la eficacia de esta, es decir que su respuesta inmune es débil, por ese motivo se debe vacunar a un canino sano y recién desparasitado (29).

2.1.2.11. DIAGNÓSTICO

COPROLÓGICO

a. MÉTODO DE FLOTACIÓN CON CLORURO DE SODIO O MÉTODO DE WILLIS

Se recolecta heces y se pesa 2 gr en 20 ml de solución saturada de NaCl para poder tener una suspensión fecal homogénea. Luego se filtra en un vaso precipitado a través de una malla de algodón de 250 micrómetros, para luego pasarlo a un tubo Falcón de 15 ml con fondo cónico y se centrífuga a 600 rpm durante 5 minutos. Finalizado el tiempo se coloca un portaobjetos encima del tubo durante 3 a 5 minutos para luego observar mediante el microscopio (30).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

b. MÉTODO DE FAUST O DE FLOTACIÓN CON SULFATO DE ZINC

Este método consta en la flotación de los huevos y quistes de parásitos en este caso del *Toxocara canis*, esto sucede por la alta densidad (1.180) del sulfato de zinc que está al 33.3%, ante el huevo del parásito (31).

Este método nos facilita la búsqueda de quistes y/o huevos, también se puede encontrar larvas mediante este método, pero es muy raro encontrarlas (31).

Antes de realizar el análisis primero se tiene que preparar la solución de sulfato de zinc (SO_4Zn) para esto se pesa 330 gramos de SO4Zn y se coloca en un Erlen Meyer, luego verter 700 mililitros de agua destilada y se disuelve, una vez diluido el SO_4Zn se adiciona 250 mililitros de agua destilada y se mezcla para colocar en un frasco de color ámbar (32).

Después de preparar la solución del sulfato de zinc se debe medir la densidad con un hidrómetro este no debe tocar las paredes del recipiente, su lectura debe ser de 1.18 (32).

Si la densidad es menor a 1.18 se debe agregar más sulfato de zinc, pero si es mayor a 1.18 se agrega más agua destilada (32).

Este método consta en:

- Recolectar heces frescas de canino que este posiblemente infectado (9).
- Primero se diluye una porción de muestra, se homogeniza en 10 mililitros de agua destilada o con solución salina, luego se tamiza con una malla de 80 micrómetros (2).
- Se coloca la muestra de heces en un tubo de ensayo, se coloca este tubo en una centrifugadora por 5 minutos (previamente enrazado con otro tubo del mismo peso) (9).
- Una vez ya acabado el tiempo con una pipeta se pipetea el sobrenadante para luego eliminarlo, en el mismo tubo se añade el sulfato de zinc (SO_4Zn) y se vuelve a llevar a la centrifugadora por 5 minutos (9).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- Con un asa se recolecta el sobrenadante y se coloca en un portaobjeto, se añade una gota de colorante, en este caso de Lugol (este paso es opcional) y se lleva a microscopio (9).

c. EXAMEN DE MCMASTER

Se realiza con heces frescas en 28 ml en solución saturada de NaCl y se mezcla hasta que este homogenizada. La mezcla se filtra a través de una gasa de algodón y se recolecta en un vaso precipitado. Se absorbe un poco de la muestra con una pipeta Pasteur y se lleva a la cámara McMaster hasta que se llene. Pasado 5 minutos de flotación se lleva al microscopio. Los parásitos se detectan mediante la identificación de la morfología y la morfometría, se observa el número de huevos y se cuentan en ambas cuadrículas y se multiplica por 50 (30).

d. Mini-FLOTAC y Fill-FLOTAC

Son dispositivos de muestreo que se encargan del pesaje, homogeneización, filtración y llenado, esta técnica se utiliza para analizar las muestras de heces frescas y fijas (33).

Se agrega 18 ml de NaCl al recipiente graduado del kit Fill-FLOTAC y se coloca 2gr de heces frescas en el cono recolector, la muestra se homogeniza cuando se empuja el colector hacia arriba y abajo y girándolo por 10 veces hacia la derecha y hacia la izquierda, luego se da vuelta y se vuelve a mezclar mediante suspensión 5 veces. Después de 10 min el disco de lectura gira 90° para permitir la separación entre desechos y parásitos, se lleva al microscopio. Para saber cuántos parásitos se encuentran, lo que se hace es contar en las 12 secciones de las dos cámaras y luego el total se multiplica por 5 (30).

SEROLÓGICO

a. PCR

Para poder analizar mediante PCR primero se extrae el ADN del huevo del *Toxocara* que se encuentra en las heces (34).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Esto se realizan mediante un kit llamado el kit QIAmp DNA Stool Mini (Quiagen), este kit purifica al ADN eliminando las proteínas, nucleasas y ninguna otra impureza (35).

Una vez purificado el ADN el sedimento se somete a 95°C a 30 minutos en un Buffer ASL y la digestión con proteinasa K se realiza a 70°C por otros 30 minutos, la dilución final del ADN se realiza en 80 microlitros de tampón de elución y se almacena a - 20°C (34).

La concentración de ADN se mide mediante un espectrofotómetro y se utiliza agua destilada como control negativo (34).

2.1.2.12. PREVENCIÓN

a. QUÍMICO

Aunque los huevos del *Toxocara canis* son muy resistentes a los desinfectantes químicos aun así se debe hacer una prolongada desinfección exhaustiva para que sea efectiva. Una opción es utilizar etanol al 70% con hipoclorito de sodio (5).

Otra opción es el uso de amonio cuaternario al 12%, suele ser efectiva y debe tener contacto con la superficie mayor a 10 minutos para que haga efecto (36).

b. FÍSICO

Se realiza mediante la inactivación de los huevos, se expone a una temperatura inferior a -15°C ya que las larvas no sobreviven a bajas temperaturas, también se puede utilizar la luz ultravioleta para poder eliminarlas (5).

c. BIOLÓGICO

Uso de antiparasitarios como el mebendazol, albendazol, tiabendazol, febendazol (5).

Estos antiparasitarios se deben usar periódicamente como uso preventivo para evitar que el canino se contagie, aparte de la buena higiene que se debe tener con la mascota en la casa (5).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

d. EXÁMENES

Es bueno hacer exámenes complementarios periódicamente en este caso de heces para saber si esta parasitado o no el canino, lo malo es que para que salga positivo el examen el canino debe estar parasitado y medicado con un antiparasitario para que excrete los huevos o los nemátodos adultos mediante las heces por eso es importante el uso del antiparasitario ya que, si el canino no está infectado previene que lo este, pero si está infectado ayuda a saber si es positivo o negativo (14).

2.1.2.13. CONTROL

Se debe tener un control sobre higiene y sanidad sobre los animales y un plan de desparasitación en especial caninos y felinos, usualmente se les desparasita cada 3 a 4 meses ya que las mascotas están en contacto con nosotros los dueños, esto se realiza para evitar una parasitosis y un contagio hacia los dueños (zoonosis), de igual manera se debe tener cuidado con la higiene de los alimentos que se van a consumir porque es una puerta de entrada para el parásito (5).

2.1.2.14. TRATAMIENTO

a. DESPARASITACIÓN

Se recomienda un comprimido de Pamoato de pirantel + praziquantel, pero esto depende del peso del canino ya que su dosis del medicamento es: 1 comprimido por cada 10 kilos. Esto se utiliza cada 3 a 4 meses para prevenir una parasitosis (37).

En cachorros la desparasitación es cada 14 días desde la segunda semana de vida hasta dos semanas posteriores al destete. A la madre que está en periodo de lactación se les debe desparasitar al mismo tiempo que a los cachorros por primera vez (38).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

b. INFECTADOS

Si el canino ya está parasitado se administra el mismo fármaco (pamoato de pirantel + praziquantel) el primer día para eliminar larvas y nemátodos adultos y se le vuelve administrar 15 días después para eliminar los huevos. Se realiza un examen coprológico para saber si ya no está parasitado (37).

Otra opción es tratar por cinco días con albendazol, hay casos que se complementa con corticoides, solo en el caso que haya una reacción alérgica a los gusanos redondos (22).
Se puede usar también el fenbendazol ya que es eficaz en varios parásitos intestinales y es de amplio espectro, solo se administra una sola dosis de 100 mg por 5 kilos de peso vivo (kpv), esto depende del grado de infección que presenta, se suele realizar de 2 a 4 veces al año (39).
Hay algunos médicos que como tratamiento usan la cirugía o el uso de esteroides (22).

2.1.2.15. TOXOCARIASIS EN HUMANOS

En humanos hay tres síndromes de infección por *Toxocara* (40).

- En niños se presenta una Toxocariasis encubierta en una enfermedad febril, subclínica y leve. Dando síntomas como tos, dolor abdominal, dolor de cabeza, también se puede observar hepatomegalia, linfadenitis y/o sibilancias (40).

- La larva migrans visceral es causada por la migración de larvas a diferentes órganos dando una inflamación a los órganos afectados, presentando síntomas como anorexia, fatiga, pérdida de peso, neumonía, fiebre, broncoespasmo, dolor abdominal, dolores de cabeza, erupciones cutáneas e incluso puede causar convulsiones. Al momento de realizar un examen se puede encontrar hepatomegalia, linfadenitis y/o sibilancias, hay casos que se encontró derrames de pleurales y en casos muy graves puede provocar miocarditis o insuficiencia respiratoria (40).

- También existe la larva migrans ocular esto se causa por la migración de la larva al segmento posterior del ojo esto ocurre en niños o en adultos jóvenes.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Provocando una disminución de la visión, ojos rojos o leucocoria es decir que la pupila tiene un aspecto blanco. También se observa granulomas y coriorretinitis en la retina, en especial en la mácula. También se puede presentar una pérdida visual unilateral, fibrosis retiniana, retinoblastoma y desprendimiento de la retina (40).

Los anticuerpos séricos contra el *Toxocara* a menudo están ausentes (40).

La Toxocariasis es una infección mundial, según encuestas seroepidemiológicas en las zonas rurales hay un 37% de personas infectadas, en zonas urbanas hay un 5% de personas infectadas y en las zonas donde el clima es tropical hay un 63.2% de personas infectadas (40).

La Toxocariasis usualmente es una parasitosis benigna, asintomática y autolimitada, pero si llega afectar al cerebro puede provocar epilepsia, meningitis o encefalitis (40).

Si afecta a los ojos esto puede ocasionar perdida visual o cegueras unilateral y si afecta en forma pulmonar o hepática puede causar síntomas más prolongados y esto imposibilita el tratamiento (40).

2.1.2.16. IMPACTO EN SALUD PUBLICA

La parasitosis por *Toxocara canis* es una zoonosis muy importante ya que el humano y el canino conviven y si hay una falta de desparasitación periódica existe un riesgo de zoonosis de *Toxocara canis* hacia el humano (41).

Este parásito es de preocupación a nivel mundial ya que es la única especie que se puede dar por transmisión prenatal. Los cachorros infectados son una fuente alta de eliminación de huevos hacia el medio ambiente, se evidencia que los suelos son los más contaminados que es donde otros caninos, humanos y algún hospedero paraténico se contagia, esto se debe a las malas condiciones higiénicas y sanitaria en el ambiente que los rodea (42).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

2.2. Antecedentes de investigación

Zambrano García Adriana del Carmen (2019):

El objetivo de esta investigación es conocer la prevalencia de *Toxocara canis* en cachorros menores de 6 semanas de edad con relación a las madres, se recolectó 241 muestras la cuales el 58.92% dio positivo y dentro de este porcentaje el 62.67% eran cachorros con un rango de 4 meses de edad, respecto con la relación con la madre el 53.33% de las madres tuvo relación positiva a Toxocariasis en la camada a pesar de estar desparasitadas, todo este trabajo se realizó en Víctor Larco-Trujillo (42).

Noriega Céspedes Melisa (2019):

Se hizo esta investigación para determinar la prevalencia de *Toxocara canis* en perros domésticos en el centro poblado de Villa San Isidro en Tumbes. Analizaron 158 muestras coprológicas con solución saturada de azúcar, dando como resultado 71 positivos y 87 negativos, siendo su prevalencia el 45% (43).

Soto Alva Dana Carolina (2019):

La investigación tuvo como objetivo determinar la presencia de *Toxocara canis* en parques públicos en el distrito de Pachacamac, se tomó muestras de 25 parques donde recolectaron arena, grass y heces frescas. Se obtuvo como resultado que de 25 parques 8 estaban infectados y de las muestras de heces el 44% estuvo infectado (44).

Núñez Purizaca Christian Oswaldo (2022):

El objetivo de esta investigación es saber la prevalencia de *Toxocara canis* en 13 parques públicos en el distrito de Paita en Piura, se utilizaron muestras de heces y se analizaron mediante el método de flotación con solución saturada de NaCl. El resultado es del 4.40% de prevalencia en el distrito de Paita, siendo una prevalencia leve. De 13 parques públicos solo 3 parques fueron los contaminados (45).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

Talledo Serquén María Belén (2022)

El objetivo de esta investigación es determinar la contaminación con huevos de *Toxocara canis* de dos parques en Chiclayo, se tomó 120 muestras de los dos parques y se analizaron con el método de la doble W dando como resultado 22 muestras positivas de 120 muestras en total. Es decir, una prevalencia del 18.3% (46).

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3.1. Materiales

3.1.1. Localización del trabajo

3.1.1.1. Espacial

El distrito de Camaná se encuentra ubicado en el departamento de Camaná, provincia de Arequipa al sur del Perú, en las siguientes coordenadas geográficas: Latitud: 16° 37' 30" Sur y Longitud: 72° 42' 42" Oeste; limita con los distritos: con Samuel Pastor por el sur y este, Mariscal Cáceres y José María Quimper por el norte, Mariscal Cáceres por el oeste. Cuenta con una superficie territorial de 1 100 hectáreas (47).

3.1.1.2. Temporal

El trabajo de campo y de laboratorio se efectuó durante el mes de octubre, los cálculos, tabulación y redacción del documento se realizó durante el mes de noviembre.

3.1.2. Materiales biológicos

- 113 muestras de heces frescas de caninos.

3.1.3. Materiales de laboratorio

- Centrífuga
- Gradilla
- Tubos de centrífuga
- Pipetas Pasteur de vidrio de 150 mm
- Probeta
- Solución sulfato de zinc
- Agua potable
- Tapón para tubo de centrífuga

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- Chupón para pipetas Pasteur
- Lugol
- Portaobjetos
- Cubreobjetos

3.1.4. Materiales de campo

- Bolsas rojas
- Formol al 5%
- Vasos de muestras para heces
- Paletas
- Caja para traslado
- Lapicero
- Plumón indeleble
- Fichas de muestreo

3.1.5. Equipos y maquinarias

- Microscopio óptico
- Centrifugadora

3.1.6. Otros materiales

- Computadora
- Impresora
- Hojas de papel bond

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3.2. Métodos

3.2.1. Muestreo

3.2.1.1. Universo

Se consideró como universo al total de caninos del distrito de Camaná, tanto caninos con y sin dueño dando un total de ± 1 134 caninos aproximadamente (48).

3.2.1.2. Tamaño de muestra

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la ecuación de Daniel (49).

Donde:
N: Universo
d: Constante
n: Tamaño de muestra

$$n = \frac{N}{N\,(d)^2 + 1}$$

$$n = \frac{1134}{1134\,(0.0944)^2 + 1}$$

$$n = 113.2 = \mathbf{113}$$

Finalmente dando como resultado un tamaño de muestra de 113.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3.2.1.3. Procedimiento de muestreo

- Se realizó mediante un muestreo al azar simple.
- Se inició recorriendo calles en forma al azar y se recolectó heces de canino frescas.
- Al momento de recolectar en casas no se recolectó heces en las calles para evitar el doble muestreo.
- Con una paleta independiente se recogió cada muestra y se colocó en el vaso de muestra y rotulado previamente.
- Se llenó la hoja técnica según lo indicado en esta, esto se realizó en cada cuadra que se recolectó las heces.
- Cada vez que se recogió una muestra se utilizó la paleta que se encuentra en la parte superior de los vasitos de muestra, en caso de que no se pueda utilizar esta paleta se utilizó una paleta independiente la cual se desechó en una bolsa roja (especial para desecho biológico) para evitar contagio entre las muestras y el auto contagio.
- Para preservar las muestras hasta el laboratorio se les colocó formol al 5%.
- Para poder transportar las muestras desde Camaná hasta el laboratorio se utilizó una caja para evitar derrames o contaminación del espacio y entre muestras.
- Cabe resaltar que la calle donde se recolecto en cada casa, no se recolectaron en la calle para así evitar que sea la misma muestra, y que la mayoría de las heces que se recolectó fue del suelo, pero estas heces eran frescas y se rotuló como de caninos sin dueño.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3.2.2. Métodos de evaluación

3.2.2.1. Metodología de la experimentación

A. Técnica: MÉTODO DE FAUST O POR FLOTACIÓN CON SULFATO DE ZINC.

El diagnóstico coproparasitológico que se realizó es el MÉTODO DE FAUST O FLOTACIÓN CON SULFATO DE ZINC, es un método muy eficaz para poder observar los huevos de *Toxocara canis* en las heces.

El método se llevó acabo de la siguiente manera:

- Primero se rotuló todos los tubos y los vasos con cada número correspondiente de cada muestra.
- Se tamizó cada muestra en un vaso independiente, para luego colocar en un tubo de centrífuga.
- Luego se procede a enrazar cada tubo con agua para luego colocar los tubos en la centrifugadora por 5 minutos.
- Pasado los 5 minutos se retira de la centrifugadora y se elimina el sobrenadante dejando solo el sedimento.
- En caso de que se encuentre demasiado sedimento lo que se hace es retirar una porción de este con una pipeta Pasteur se recoge agua y se añade al tubo, pero este movimiento se hace despacio y con sumo cuidado para evitar el movimiento total del sedimento, luego con la misma pipeta se retira la parte superior del sedimento sin tocar el fondo, esto se hace con el fin para que la lectura sea más clara.
- Luego se procedió de nuevo a enrazar los tubos, pero esta vez con sulfato de zinc y se lleva a centrifugar por 5 minutos.
- Pasado los 5 minutos se retira de la centrifugadora y con una pipeta Pasteur se retira la pelicula superior.
- La pelicula se coloca en un portaobjeto y se añade una gota de Lugol para la tinción, se coloca un cubreobjeto.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

- Se inicia su lectura con un lente de 10x, esta lectura se inicia desde el extremo superior izquierdo y se empieza a recorrer hacia la derecha, de esa manera se recorre toda la lámina para tener una certera lectura de esta. De la misma manera se hace, pero con una lente de 40x pero este lente se utiliza para más precisión o en caso que se quiera observar con más detenimiento un huevo ya encontrado.

3.2.2.2. Recopilación de la información

a. En el campo

Se recolecto 113 muestras de heces de canino frescas en diferentes zonas del distrito de Camaná.

b. En el laboratorio

Las muestras se llevaron a analizar al laboratorio de parasitología de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de San Agustín conjunto con el BLGO. Dr. Rolando Ayaqui Flores

c. En la biblioteca

Se utilizó artículos científicos y libros como guía para la investigación y a la vez permitió establecer un marco teórico y conocimiento previo que ayudó para la investigación.

d. En otros ambientes generadores de la información científica

Se obtuvo información de páginas de internet (páginas web) tanto extranjeras como nacionales relacionados al tema establecido.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

3.3. Variables de respuesta

3.3.1. Variables independientes

- Según tenencia de la muestra (caninos con o sin dueño)
- Según la edad del canino
- Según el sexo del canino
- Según zona de muestreo

3.3.2. Variables dependientes

- Resultado positivo o negativo a *Toxocara canis*

3.4. Evaluación estadística

3.4.1. Diseño Experimental

3.4.1.1. Unidades experimentales

Cada muestra de heces frescas de canino muestreado es considerada como una unidad experimental.

3.4.1.2. Análisis estadístico

a. Tamaño de muestra

Para determinar el tamaño de muestra se utilizó la ecuación de Daniel (49).

Donde:
N: Universo
d: Constante
n: Tamaño de muestra

$$n = \frac{N}{N\,(d)^2 + 1}$$

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

b. Prevalencia

Para analizar la prevalencia de *Toxocara canis* en caninos se utilizó la siguiente fórmula:

$$\textbf{Prevalencia} = \frac{\text{N° de caninos positivos}}{\text{N° total de muestras}} \times 100$$

c. Prueba de Chi cuadrado

- Para analizar las variables dependientes con las variables independientes se utilizó la prueba de chi cuadrado (50).
- Esta prueba nos ayuda a evaluar la hipótesis de la relación entre dos variables cualitativas (50).

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Donde:

X^2: Ji cuadrado

fo: Frecuencia observada

fe: Frecuencia esperada

∑: Sumatoria

3.4.1.3. Análisis de significancia

Esta investigación se realizó con una confiabilidad al 95% y un nivel de significancia de α = 0.05

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

4.1. Resultados y discusión

CUADRO N°1. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis*. EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.

$$\textbf{Prevalencia} = \frac{\text{N° de caninos positivos}}{\text{N° total de muestras}} \times 100$$

$$\textbf{Prevalencia} = \frac{35}{113} \times 100$$

$$\textbf{Prevalencia} = 30.97 = \textbf{31\%}$$

Como se muestra en el cuadro N° 1 se obtuvo como resultado que en el distrito de Camaná hay un 31% de prevalencia ya que 35 caninos dieron como positivo a *Toxocara canis* del total de 113 caninos, es decir que 78 caninos dieron como resultado negativo.

A diferencia de Vílchez M. que realizó su investigación en el año 2023, obtuvo un resultado del 56.25% de prevalencia, esta investigación se realizó en el distrito de Uchumayo con el método de Faust (51), siendo el resultado mayor en comparación al presente trabajo, con la diferencia que son en diferentes provincias dando a entender que puede ser que en la provincia de Camaná hay más cuidado que en el distrito de Uchumayo en el tema de las desparasitaciones en los caninos a pesar que en la presente investigación fue mayormente en caninos callejeros y aun así la prevalencia es menor que en el distrito de Uchumayo.

Según Medina W. según su estudio en el 2021 muestreo 110 heces de 11 parques en el distrito de Mariano Melgar, siendo 32 muestras positivas que

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

equivalen al 29.09% de prevalencia y a su vez se encontró en 10 parques la presencia de *Toxocara canis* siendo este su prevalencia del 90.91% (52), aunque esta tesis se centró más en que especies de parásitos se encuentran en los parques, se mostró que la especie más encontrada fue del *Toxocara canis* pero aun así obtuvo una prevalencia más baja que la presente investigación, pero si se compara con la tesis de Condori R. que hizo su estudio en el 2023 en el distrito de Mariano Melgar obtuvo una prevalencia del 52% (53), siendo una diferencia amplia y del mismo distrito, esto ha de ser por la diferencia de años o de la cantidad de parques muestreados.

A diferencia de la investigación presente en Camaná si bien no se muestreo en parques la prevalencia no cambia porque los caninos tanto callejeros como con dueño entran a parques y de igual manera contaminan o se contagian en los parques y al tener el 31% y se alta para un autor y baja para otro da a entender que al pasar de los años Mariano Melgar se ha convertido en un foco infeccioso de *Toxocara canis* a comparación de Camaná que tiene sembradíos y es más fácil el contagio.

Málaga V. realizó su investigación en el 2019 en Islay, en las playas de Mollendo, Mejía y la Punta de Bombón, tuvo una prevalencia en Mollendo el 5.6% y en Mejía el 3.8% de prevalencia (54), siendo un resultado muy bajo podría ser porque las muestras fueron de arena extraída de las playas y como lo menciona en la tesis hay caninos que hacen sus deposiciones y el mar las disuelve y contamina el agua, podría ser un factor en contra al momento de recolectar la muestra ya que el mar al momento de pasar por la arena lo que hace es limpiar la arena haciendo que los huevos sean retirados y se queden en el agua del mar, capaz hubiera sido mejor que en vez de recolectar arena hubiera recolectado agua de mar ya que al estar las heces en el mar hubiera encontrado más casos positivos.

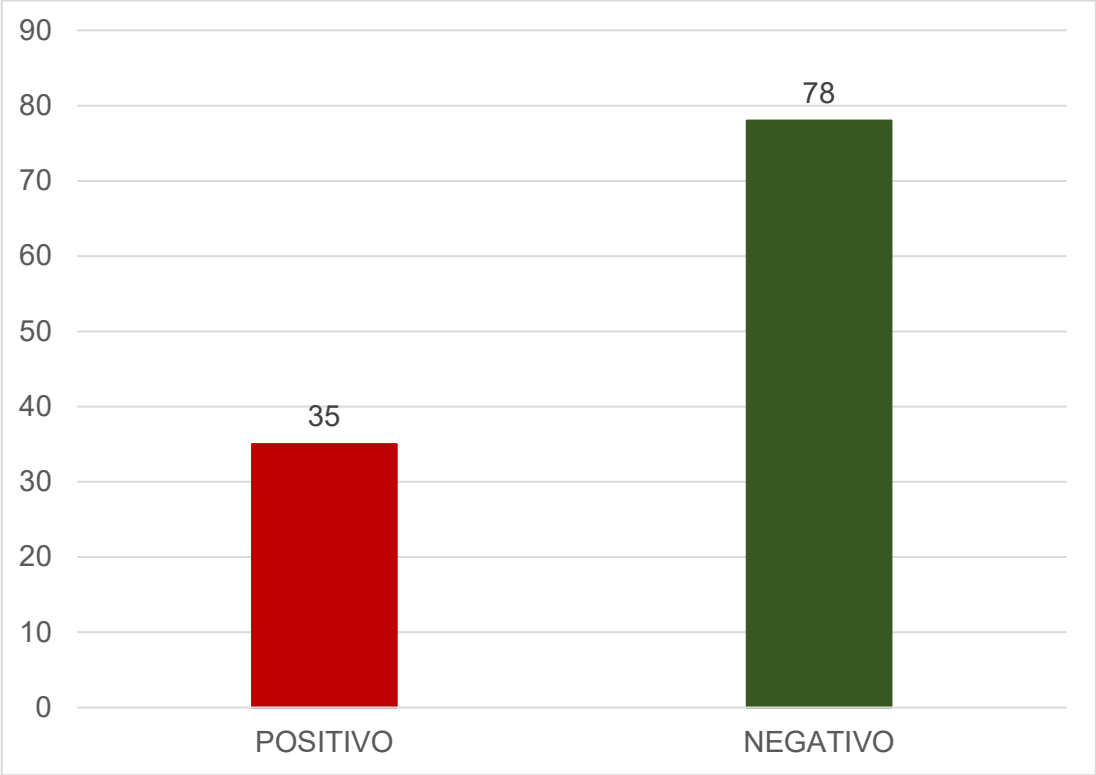
En contraparte con esta investigación la prevalencia fue más alta ya que se tomaron muestras de heces frescas y se conservaron, aparte no hubo un factor que pudiera afectar los resultados como lo tuvo la investigación de Málaga V.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO N° 1. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis*. EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.



En el gráfico N° 1. Nos muestra los resultados del análisis coproparasitológico de presencia de *Toxocara canis* que se realizó en el laboratorio. Dando a conocer que de 113 muestras procesadas 35 muestras dieron como resultado positivo y 78 muestras dieron como resultado negativo.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CUADRO N° 2. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA TENENCIA DE LAS MUESTRAS DE HECES DEL DISTRITO DE CAMANÁ.

Resultados	Con dueño	Prevalencia	Sin dueño	Prevalencia
Positivo	3	2.7%	32	28.3%
Negativo	23		55	
Total	26		87	

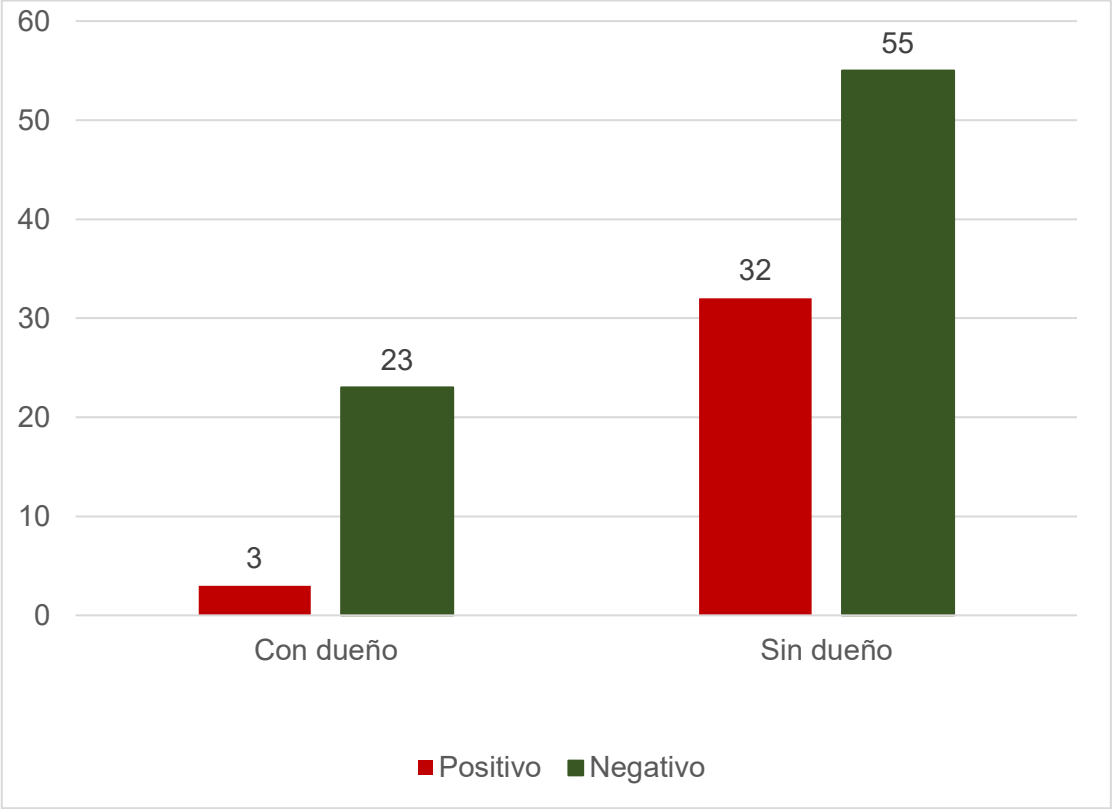
Como muestra en el cuadro N° 3. Se obtuvo un total de 26 caninos con dueño, la cual 3 resultaron positivos representando el 2.7% y 23 muestras con dueño resultaron negativas. Por otro lado, se recolecto 87 muestras de caninos sin dueño, la cual 32 dieron positivo representando el 28.3% y 55 caninos sin dueño dieron como resultado negativo. Dando un total de 113 muestras recolectadas.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO N° 2. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA TENENCIA DE LAS MUESTRAS DE HECES DEL DISTRITO DE CAMANÁ.



En el gráfico N° 2. Se observa notablemente una amplia diferencia entre los casos positivos y negativos entre los caninos que tienen dueño y los que no lo tienen, esto nos da a conocer que si hay una relación entre la tenencia y el contagio con *Toxocara canis* en los caninos ya que en su mayoría los caninos sin dueño son los más afectados.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CUADRO N° 3. ANÁLISIS DE CHI CUADRADO (X^2) SEGÚN LA TENENCIA DE CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.

	N	X^2	gl	p
Valor	113	5.97	1	0.985

En el cuadro N° 4 se muestra que el valor obtenido de chi cuadrado es de 5.97, con grado de libertad de 1 y el valor probabilístico del valor de p es de 0.985. Ya que el valor de chi cuadrado es mayor a 0.05 ($p>0.05$) entonces se rechaza la hipótesis nula y decimos que los resultados varían según la tenencia del canino.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CUADRO N° 4. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA EDAD EN CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.

Resultados	< 1 año	Prevalencia	> 1año	Prevalencia
Positivo	1	0.9%	2	1.8%
Negativo	0		23	
Total	1		25	

Como muestra en el cuadro N° 4. Se obtuvo solo 26 caninos, como se dijo anteriormente ya que solo a caninos con dueño se les pudo conocer la edad, de estas solo a 1 canino fue menor de 1 año, dando como resultado positivo representando el 0.9% y ninguna muestra dio negativo, a diferencia de los caninos mayores a 1 año, 2 caninos resultaron positivos que equivale al 1.8% de caninos con dueño mayores de 1 año, mientras 23 caninos con dueño mayores a 1 año su resultado fue negativo.

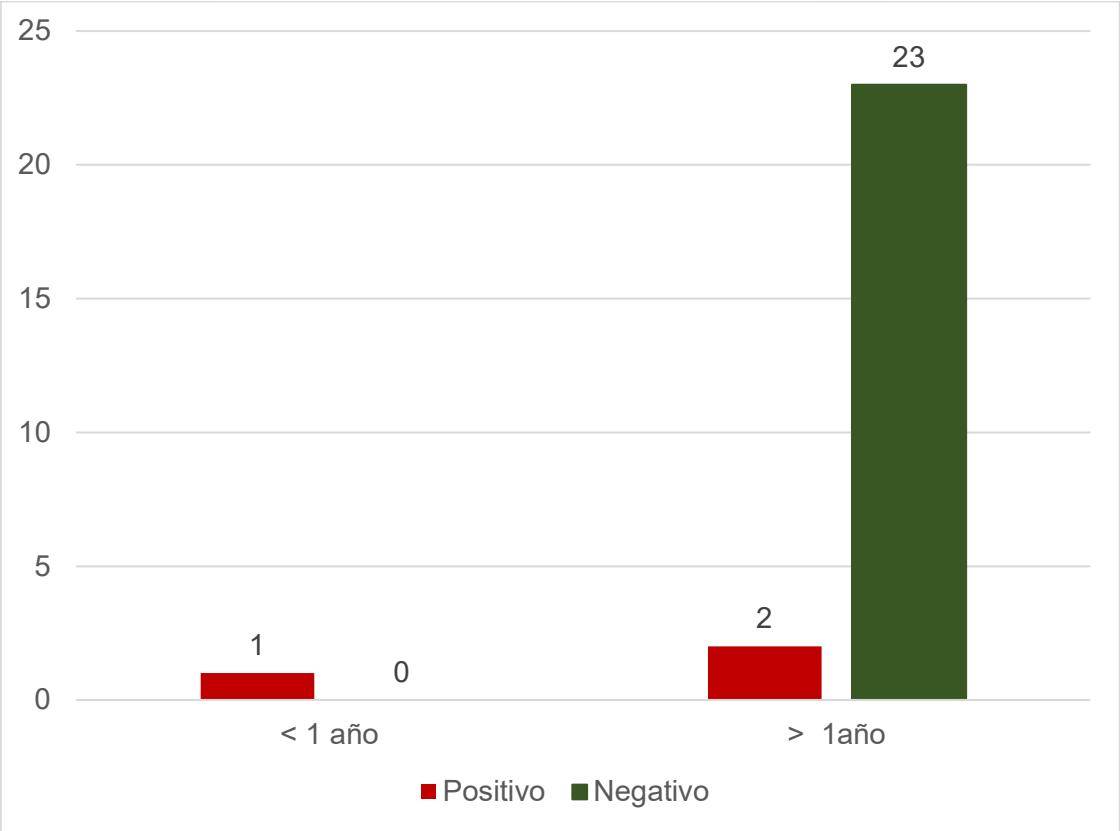
En la presente investigación se recolecto en su mayoría heces de caninos mayores de 1 año por lo tanto el resultado no fue favorable ya que este parásito es más frecuente en cachorros menores de un año.

Según Zambrano A. que hizo un estudio en la localidad de Victor – Larco en Trujillo que se realizó en el 2019, encontró una prevalencia del 58.62%, la cual el 62.67% de positivos fueron cachorros que tenían un rango de 4 semanas de edad (42), a diferencia de la presente investigación solo se recolectó pocas muestras de heces de cachorros por lo que la prevalencia en estos es muy baja, por la falta de cooperación en los dueños no se pudo realizar en este punto la investigación por ese motivo la prevalencia fue baja y las pocas muestras que se obtuvo la mayoría fueron negativas, nos da entender que hay un cuidado en las mascotas y que esto se debe mantener e inclusive mejorar. Pero según Zambrano no lo hay en en Victor – Larco en Trujillo porque su prevalencia fue alta en los cachorros y esto da entender que hay una contaminación desde pequeños que puede ser mediante una contaminación directa como también

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

puede ser mediante una contaminación galactógena o intrauterina, en estos dos casos se debe revisar a la madre que es la causa de este contagio hacia los cachorros.

GRÁFICO N° 4. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA EDAD DE LOS CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.



En el gráfico N°4. Se observa la diferencia entre las edades ya que solo se encontró a un solo canino positivo menor de 1 año y ningún canino negativo menor de 1 año, a diferencia de los que eran mayores de 1 año que se encontraron 2 caninos positivos, pero 23 caninos de resultado negativo. Solo se contó a caninos con dueño ya que solo a estos caninos se les pudo conocer la edad porque el dueño proporcionó este dato.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CUADRO N° 5. ANÁLISIS DE CHI CUADRADO (X^2) SEGÚN LA EDAD DE CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.

	N	X^2	gl	p
Valor	26	7.97	1	0.995

En el cuadro N° 5. Se muestra que obtuvo el valor obtenido de chi cuadrado es de 7.97 con grado de libertad de 1 y el valor probabilístico del valor de p es de 0.995. Ya que el valor de chi cuadrado es mayor a 0.05 ($p>0.05$) entonces se rechaza la hipótesis nula y decimos que los resultados positivos varían según la edad del canino.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CUADRO N° 6. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN EL SEXO DE CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.

Resultados	Hembra	Prevalencia	Macho	Prevalencia
Positivo	4	25%	4	19%
Negativo	12		17	
Total	16		21	

Como se muestra en el cuadro N° 6. Se obtuvo 4 hembras que dieron positivo que equivale al 25% y 12 hembras dieron negativas, siendo 16 caninos el total de hembras, de igual manera con los machos, se obtuvo 4 machos positivos que equivale el 19% y 17 machos dieron negativo, siendo 21 caninos el total de machos. El total de caninos que se conoce el sexo son de 37 caninos, siendo 11 caninos sin dueño y 26 caninos con dueño.

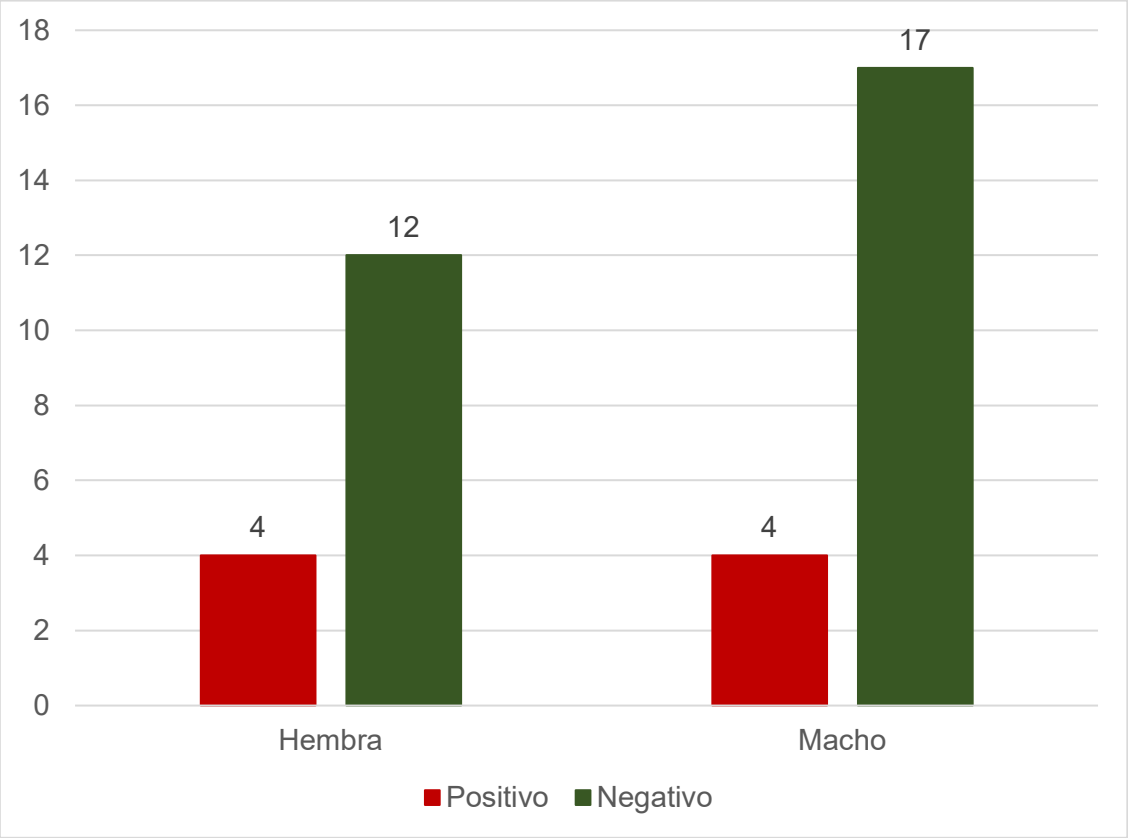
Según Talledo L. que hizo una investigación en Tacalá – Piura, durante el 2023, muestreo a 60 caninos siendo positivos 38 machos que representan el 63.33%, mientras que hembras fueron 22 positivos que representan el 36.67% (55), a diferencia de la investigación realizada el tamaño de los muestreados y de los positivos es menor que la de Talledo por lo tanto la prevalencia es menor, también es diferente los factores ambientales ya que la tesis realizada fue realizada en el distrito de Camaná mientras que la tesis comprada fue hecha en Trujillo siendo este su clima más caluroso y como se sabe que este parásito predomina en un ambiente caluroso para si completar su ciclo biológico.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO N° 6. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN EL SEXO DEL CANINO EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.



En el gráfico N° 6. Se observa la diferencia entre el sexo, en la hembra se obtuvo 4 muestras positivas que equivale al 25% y 12 muestras negativas del total de hembras, siendo 16 caninos el total de hembras. En el macho se obtuvo 4 muestras positivas que equivale al 19% y 17 muestras negativas del total de machos, siendo 21 caninos el total de machos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CUADRO N° 7. ANÁLISIS DE CHI CUADRADO (X^2) SEGÚN EL SEXO DE CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.

	N	X^2	gl	p
Valor	37	0.19	1	0.337

En el cuadro N° 7. Se muestra que se obtuvo el valor de chi cuadrado (X^2) es de 0.19 con un grado de libertad de 1 y el valor probabilístico de p es de 0.337, ya que el valor de chi cuadrado es mayor a 0.05 ($p>0.05$) entonces se rechaza la hipótesis nula y decimos que la presencia de Toxocara canis varía según el sexo del canino.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CUADRO N° 8. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA ZONA DE CANINOS EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.

Resultados	Norte	Prevalencia	Sur	Prevalencia	Este	Prevalencia	Oeste	Prevalencia
Positivo	6	16.2%	11	40.7%	7	36.8%	11	36.7%
Negativo	31		16		12		19	
Total	37		27		19		30	

En el cuadro N° 8. Se clasificó las zonas donde se muestreo en cuatro según los puntos cardinales para poder tener conocimiento de cuál es la calle, avenida, jirón o pasaje más contaminado con *Toxocara canis* dando a conocer que zona es la más contaminada.

La zona más contaminada es la zona Sur que está conformada desde la séptima hasta la cuarta cuadra de la avenida Camaná, calle Manco Capac, desde la quinta cuadra hasta la primera cuadra de la calle Moquegua, Jirón Garci Carbajal, estas calles presentan 11 muestras positivas que equivale el 40.7%, 16 muestras negativas de 27 muestras obtenidas del total de muestras procesadas de esta zona. Siendo la avenida Camaná y la calle Moquegua las calles con más casos positivos.

La segunda zona más contaminada es la zona Este que está conformado desde la octava cuadra de la avenida Lima ya que desde esta cuadra empieza el distrito de Camaná, desde la novena hasta la octava cuadra de la avenida Camaná, jirón Martínez, octava cuadra de Agustín Gamarra, estas calles presentan 7 muestras positivas que equivalen a 36.8%, 12 muestras fueron negativas de 19 muestras obtenidas del total de muestras procesadas de esta zona. Siendo en esta zona la avenida Lima la zona más contaminada.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

La tercera zona más contaminada es la zona Oeste, que está conformada desde la tercera hasta la primera cuadra de la avenida Camaná, desde la octava hasta la sexta cuadra de la calle Moquegua, tercera cuadra de la avenida Mariscal Castilla, tercera cuadra de la calle Samuel Pastor, estas calles son las que pertenecen según el plano cartesiano a la zona oeste del distrito de Camaná dando 11 muestras positivas equivalente al 36.7% y 19 muestras negativas de 30 muestras obtenidas del total de muestras procesadas de esta zona. Siendo la avenida Camaná y la calle Moquegua las calles con más casos positivos.

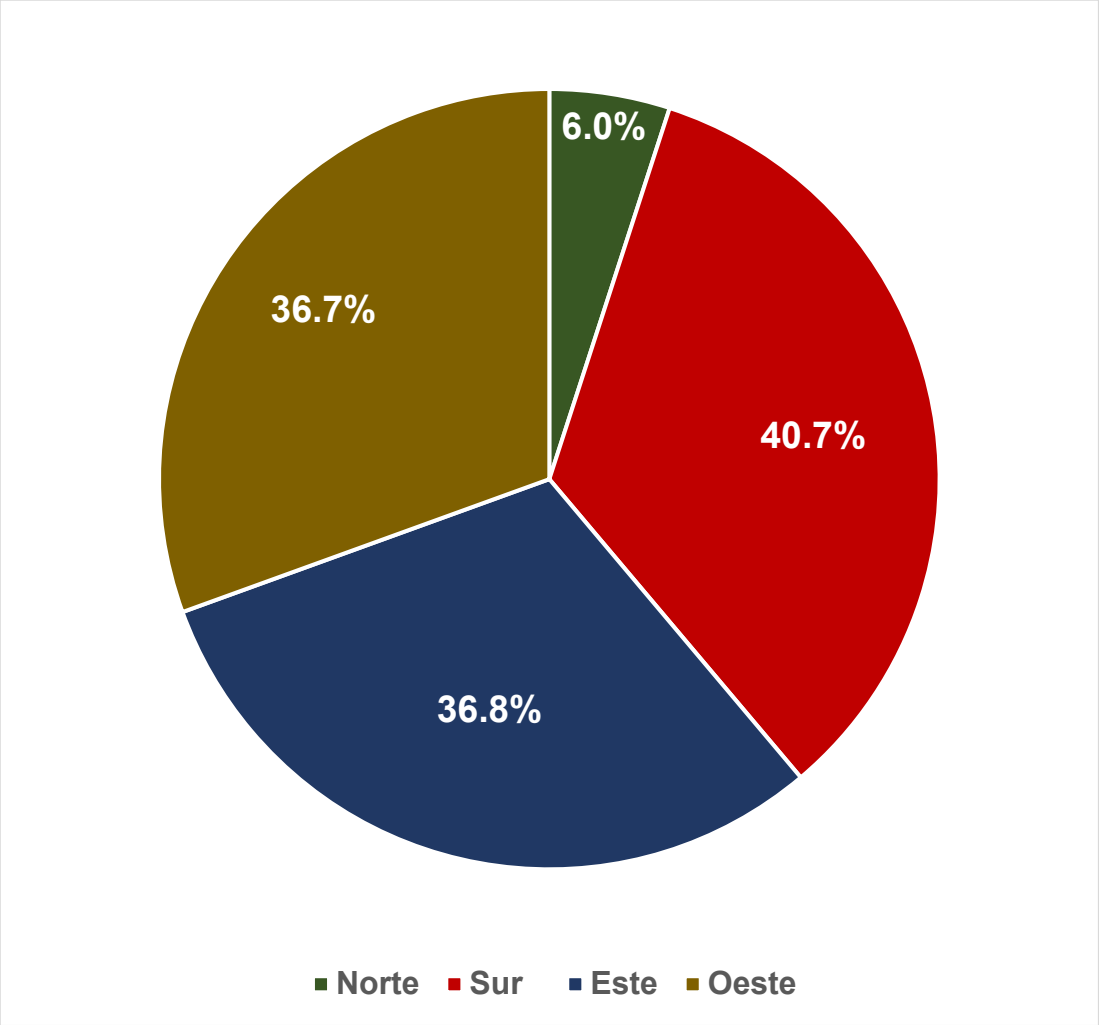
La cuarta zona más contamina es la zona Norte que está conformado de la cuarta cuadra de la avenida 9 de noviembre, sexta cuadra del jirón Garci Carvajal, segunda cuadra de la avenida Olímpica, cuarta cuadra de la avenida Quilca, primera cuadra de la calle La Florida, estas calles presenta 6 muestras positivas que equivalen el 16.2%, 31 muestras negativas de 37 muestras obtenidas del total de muestras procesadas de esta zona. En esta zona no fue muy alta la contaminación ya que en la mayoría de estas calles se muestreo a caninos con dueño y como explico anteriormente solo 3 caninos con dueño dieron positivo, por lo tanto, en esta zona no hay en si una calle en específico donde tenga una contaminación alta.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

GRÁFICO N°8. ANÁLISIS DE PREVALENCIA DE *Toxocara canis* SEGÚN LA ZONA DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA DEL CANINO EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.



En el gráfico N° 8. Se observa la prevalencia de las diferentes zonas de donde se realizó la recolección de muestras, siendo la zona más contaminada la zona Sur con 40.7%, la segunda zona fue el Este con 36.8%, la tercera zona fue el Oeste con 36.7% y finalmente la zona menos contaminada fue la zona Norte con 16.2%.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CUADRO N° 9. ANÁLISIS DE CHI CUADRADO (X^2) SEGÚN LA ZONA DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA DEL CANINO EN EL DISTRITO DE CAMANÁ.

	N	X^2	gl	p
Valor	113	5.73	3	0.875

En el cuadro N° 9. Se muestra que obtuvo el valor obtenido de chi cuadrado es de 5.73 con grado de libertad de 3 y el valor probabilístico del valor de p es de 0.875, ya que el valor de chi cuadrado es mayor a 0.05 ($p>0.05$) entonces se rechaza la hipótesis nula y decimos la zona de recolección de heces del canino si tiene relación con los resultados obtenidos.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CONCLUSIONES

Primera. Se determinó la prevalencia de *Toxocara canis* en las heces de caninos del distrito de Camaná fue del 31%.

Segunda. Se observó que la parasitosis influye según la tenencia del canino, siendo el número de positivos de caninos sin dueño más alta que caninos con dueño.

Tercera. En esta investigación fue difícil encontrar caninos con dueños ya que pocos dueños quisieron cooperar y la mayoría de los caninos con dueño fueron desparasitados y solo se encontró 3 caninos positivos a *Toxocara canis* y los caninos sin dueño no se les pudo determinar la edad.

Cuarta. Se observó que la presencia de *Toxocara canis* influye en el sexo del canino, ya que se encontró que el 25% de las hembras dio positivo a *Toxocara canis* mientras que en el macho se encontró el 19%.

Quinta. Se observó que la zona Sur fue la más contaminada en especial la avenida Camaná y la calle Moquegua, según el plano cartesiano.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO VI

6. RECOMENDACIONES

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

RECOMENDACIONES

1. Según el 31% de prevalencia se puede recomendar campañas de desparasitación para evitar la propagación del *Toxocara canis*.

2. Colocar basureros para que los propietarios tengan la facilidad de desechar las heces de los caninos en un lugar seguro sin tener contacto.

3. Concientizar a la población sobre este parásito ya que al momento de hablar con los habitantes cuando se recolectaba las heces, estos no sabían de la existencia de este parásito.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

CAPÍTULO VII

7. REFERENCIAS

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

REFERENCIAS

1. Schwartz R, Bidaisee S, Fields PJ, Macpherson M, Macpherson C. The epidemiology and control of Toxocara canis in puppies. Parasite Epidemiology and Control. 2022 Diciembre 6; XVI: p. 2.

2. Cardenas Camacho J, Lesmes Infante I, Torres Tocasuche MC, Alcantara Neves NM, Jaramillo Hernandez DA. Evalución de técnicas coprodiagnósticas para Toxocara canis. Revista de investigacion veterinaria. 2021 Junio 23; XXXII(3): p. 5.

3. Ngulube Chidumayo N. Prevalence of Toxocara in dogs and cats in Africa. In Bowman D, editor. Advances in Parasitology. Lusaka: Elsevier; 2020. p. 861-862.

4. Clinica Veterinaria La Víleta. Clinica Veterinaria La Víleta. [Online].; 2019 [cited 2023 Abril 04. Available from: https://www.clinicalavileta.com/toxocara-canis-un-parasito-que-afecta-a-perros-y-propietarios/#:~:text=Las%20consecuencias%20son%20diarrea%20o,s%C3%ADntomas)%2C%20o%20los%20ojos.

5. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. [Online].; 2022 [cited 2023 Mayo 04. Available from: https://www.insst.es/agentes-biologicos-basebio/parasitos/toxocara-canis.

6. Cuadros Medina S. Parasitologia veterianria II. primera ed. Cuadros Medina S, editor. Arequipa: UCSM; 2019.

7. Messner P, Antwerpes F. DocCheck Flexikon. [Online].; 2019 [cited 2023 Julio 03. Available from: https://flexikon.doccheck.com/de/Toxocara.

8. Centers for Disease Control and Prevetion. Centers for Disease Control and Prevetion. [Online].; 2023 [cited 2023 Agosto 24. Available from: https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/index.html.

9. European Scientific Counsel Companion Animal Parasites. ESCCAP. [Online].; 2020 [cited 2023 Mayo 02. Available from:

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

https://www.esccap.org/uploads/docs/tjgonm1c_22022HelminthenModulleitfaden1.pdf.

10. Junquera P. PARASITIPEDIA. [Online].; 2022 [cited 2023 Julio 14. Available from: https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1461&Itemid=1592.

11. Juanquera J. PARASITIPEDIA. [Online].; 2022 [cited 2023 Julio 14. Available from: https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=165&Itemid=245.

12. Junquera P. PARASITIPEDIA. [Online].; 2022 [cited 2023 Julio 14. Available from: https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1474.

13. Auer H. HUNDERUNDEN. [Online].; 2017 [cited 2023 Mayo 02. Available from: https://hunderunden.de/aus-der-praxis/spulw%C3%BCrmer-beim-hund.

14. Dr SAM. Dr SAM. [Online].; 2023 [cited 2023 Julio 03. Available from: https://www.drsam.de/symptome/spulwurm-hund.

15. Gibson D. Inventarie National du Patrimoine Naturel. [Online].; 2023 [cited 2023 Agosto 22. Available from: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/238709/tab/taxo.

16. Fritz L. Untersuchung von Sandkastenproben aus Wien auf zoonotische Helmintheneier. Diplomarbeit. Wien: Veterinärmedizinische Universität Wien, Institut für Parasitologie; 2021. Report No.: ISBN.

17. Schmaschke R. TFA - WISSEN. [Online].; 2021 [cited 2023 Mayo 02. Available from: https://www.tfa-wissen.de/was-sie-ueber-den-hundespulwurm-wissen-sollten.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

18. University of Saskatchewan. [Online].; 2021 [cited 2023 Octubre 02. Available from: https://wcvm.usask.ca/learnaboutparasites/parasites/toxocara-canis.php.

19. Hadi A. Morphology study of Toxocara canis (Werner, 1788) worms by scanning microscope. International Journal of Biosciences. 2019 Marzo 30; XIV(3): p. 294.

20. Laboratory Identification of Parasites of Public Health. Laboratory Identification of Parasites of Public Health. [Online].; 2019 [cited 2023 Octubre 02. Available from: https://www.cdc.gov/dpdx/toxocariasis/index.html.

21. Schnieder T. Aktuelle Daten zur Verhinderung der vertikalen Transmission von Spul - und Hakenwürmern (Toxocara canis und Anclylostoma caninum) bei Hunden. Tierärztliche Praxis Kleintiere. 2009 Enero 25; XXXVII(04): p. 272-274.

22. Shaffer C. News-medical. [Online].; 2019 [cited 2023 Julio 20. Available from: https://www.news-medical.net/health/Toxocariasis-Background-Types-Diagnosis-Treatment.aspx#:~:text=The%20standard%20treatment%20for%20toxocariasis,the%20preferred%20methods%20of%20treatment.

23. Mekra G, Becker P, Kittlas V. MEDPERTISE. [Online].; 2019 [cited 2023 Agosto 22. Available from: https://www.medpertise.de/hundespulwurm-toxocariasis/.

24. Rostami A, Mohammad Riahi S, Ma G, Wang T, Behniafar H, Taghipour A, et al. Chapter Twenty-Eight - Global prevalence of Toxocara infection in dogs. Advances in Parasitology. 2020 Febrero 26; 109: p. 561.

25. Departamento de Salud y Servicios HUmanos de EE.UU. Centers for Disease Control and Prevention. [Online].; 2019 [cited 2023 Agosto 22. Available from: https://www.cdc.gov/parasites/toxocariasis/epi.html#:~:text=However%2C

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

%20in%20some%20people%2C%20the,the%20liver%2C%20or%20eye%20problems.

26. Alba Hurtado F, Muñoz Guzman MA. Parasitic Helminths and Zoonoses. In Morales Montor J, Del Rio Araiza VH, Hernandez Bello R, editors. Parasitic Helminths and Zoonoses. Ciudad de Mexico: IntechOpen; 2022. p. 50-53.

27. Miller A. Pathology of larvae and adults in dogs and cats. In Bowman D, editor. Advances in Parasitology. Londres: Elsevier; 2020. p. 538-540.

28. Besteiros M. Animal Care. [Online].; 2019 [cited 2023 Mayo 04. Available from: https://www.animalcare.mx/noticia/toxocara/.

29. Small door Veterinary. Small door Veterinary. [Online].; 2023 [cited 2023 Mayo 04. Available from: https://www.smalldoorvet.com/learning-center/medical/roundworms-in-dogs.

30. Colombo M, Morelli S, Damiani D, Del Negro MA, Milillo P, Simonato G, et al. Comparison of Different Copromicroscopic Techniques in the Diagnosis of Intestinal and Respiratory Parasites of Naturally Infected Dogs and Cats. Parasites in Dogs and Cats. 2022 Septiembre 27; XII(19).

31. Salinas Sanchez A. Eficacia del metodo de Faust modificado para el diagnostico de enteroparasitosis. Tesis para obtener el titulo profesional. Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal, Departamento de laboratorio; 2019. Report No.: ISBN.

32. Guardado Valencia M. Preparación de disolucion saturada de sulfato de zinc. Guia Practica. El Salvador: Universidad de El Salvador, Departamento de laboratorio Clinico Veterinario; 2021. Report No.: ISBN.

33. Cringoli G, Rinaldi L, Albonico M, Bergquist R, Utzinger J. Geospatial (s)tools: integration of advanced epidemiological sampling and novel diagnostics. Geospatial Health. 2019 Mayo; VII(2): p. 401- 402.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

34. Öge H, Öge S, Özbakis - Beceriklisoy G. Detection and Identification of Toxocara Canis in Infected Dogs Using PCR. Helminthologia. 2019 Junio 01; LVI(2).

35. QIAGEN. QIAGEN. [Online].; 2023 [cited 2023 Julio 20. Available from: https://www.qiagen.com/es-us/products/discovery-and-translational-research/dna-rna-purification/dna-purification/genomic-dna/qiaamp-dna-kits.

36. Romero C, Heredia R, Bolio M, Miranda L, Reyes L, Arredondo M, et al. Comparison of In Vitro Efficacy of Six Disinfectants on the Hatching of Larval Eggs of Toxocara canis. Iranian Journal of Parasitology. 2020 Septiembre; XV(3).

37. MONTANA. MONTANA. [Online].; 2019 [cited 2023 Mayo 04. Available from: https://www.corpmontana.com/p/animales-compania/fripets/#:~:text=FRIPETS%C2%AE%20est%C3%A1%20indicado%20para,Toxascaris%20leonina%20y%20Toxocara%20cati.

38. Wenzel A. FRESSNAPF. [Online].; 2023 [cited 2023 Agosto 24. Available from: https://www.fressnapf.de/magazin/hund/gesundheit/entwurmung/.

39. MSD Tiergesundheit. MSD Tiergesundheit. [Online].; 2023 [cited 2023 Agosto 24. Available from: https://www.msd-tiergesundheit.de/produkte/panacur-tabletten-500-mg/#:~:text=Zur%20routinem%C3%A4%C3%9Figen%20Entwurmung%20beim%20erwachsenen,mg%20Fenbendazol%20pro%20kg%20K%C3%B6rpergewicht.&text=Die%20Behandlung%20sollte%20in%20Abh%C3%A4ngigkeit,mal%20i.

40. Huh S. Medscape. [Online].; 2023 [cited 2023 Julio 21. Available from: https://emedicine.medscape.com/article/229855-overview?form=fpf#a4.

41. Pulcha Ugarte R, Figueroa Vásquez VE. Frecuencia de infeccion por Toxocara canis a traves de la prueba de ELISA-IGG en una poblacion de nuños escolares de Iquitos, Perú durante el 2018 y sus factores

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

relacionados. Trabajo de investigacion para obtar el titulo de medico cirujano. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Departamento de parasitologia; 2020. Report No.: ISBN.

42. Zambrano Garcia A. Prevalencia de Toxocara canis en perros menores de 6 semanas de edad y su relacion con sus madres en el distrito de Victor Larco-Trujillo. Tesis para obtener el titulo profesional. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, Departamento de parasitologia; 2019. Report No.: ISBN.

43. Noriega Céspedes M. Prevalencia de Toxocara canis en perros domésticos (Canis lupus familiaris) mediante examen coprológico en el centro poblado de Villa San Isidro- Tumbes 2019. Tesis para titulo profesional. Tumbes: Universidad Naciona de Tumbes, Departamento de parasitologia; 2019. Report No.: ISBN.

44. Soto Alva DC. Toxócara canis EN PARQUES PÚBLICOS DEL DISTRITO DE PACHACAMAC. Tesis para titulo profesional. Lima: Departamento de parasitologia; 2019. Report No.: ISBN.

45. Nuñez Purizaca WJ. PREVALENCIA DE Toxocara spp EN PARQUES PÚBLICOS DEL DISTRITO DE PAITA DE LA REGIÓN PIURA. Tesis para titulo profesional. Huanuco: Universidad Nacional Hemilio Valdizán, Departamento de parasitologia; 2022. Report No.: ISBN.

46. Talledo Serquen B. CONTAMINACIÓN CON HUEVOS DE TOXOCARA Spp. EN PARQUES DE UNA CIUDAD DEL NORTE DEL PERÚ. Tesis para titulo profesional. Chiclayo: Universidad de San Martin de Porres, Departamento de parasitologia; 2022. Report No.: ISBN.

47. Distrito.pe. Distrito.pe. [Online].; 2020 [cited 2023 Diciembre 10. Available from: https://www.distrito.pe/distrito-camana.html#.

48. Diario EP. Diario EP. [Online].; 2021 [cited 2023 Mayo 19. Available from: https://diarioep.pe/mas-de-18-mil-canes-recibieron-la-vacuna-contra-la-rabia/.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

49. Wayne D, Chad Lee C. BIOSTATISTICS: A Foundation for Analysis in the Health Sciences. 6th ed. Brady J, editor. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.; 1995.

50. Zegarra Paredes JL. Prueba de Significancia Chi Cuadrado. Apuntes de Catedra. Arequipa: Universidad Catolica de Santa Maria, Departamento de Diseños Experimentales en Ciencias Veterinarias; 2021. Report No.: ISBN.

51. Vilchez Masco M. Determinación de la prevalencia de Toxocara canis en plazas, parques y jardines publicos del distrito de Uchumayo, Provincia y Region de Arequipa 2022. Tesis de licenciatura. Arequipa: Universidad Catolica de Santa Maria, Departamento de parasitologia; 2023. Report No.: ISBN.

52. Medina Cabana JW. PREVALENCIA DE PARÁSITOS ZOONÓTICOS DE Canis familiaris “perro” EN PARQUES Y PLAZAS PÚBLICAS DEL DISTRITO DE MARIANO MELGAR DE AREQUIPA-PERÚ, 2021. Tesis licenciatura. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín , Departamento de parasitologia; 2021. Report No.: ISBN.

53. Condori Escobedo R. Prevalencia de huevos de Toxocara canis en heces de canes concurrentres a parques del distrito de Mariano Melgar. Tesis licenciatura. Arequipa: Universidad Catolica de Santa Manria, Arequipa; 2023. Report No.: ISBN.

54. Málaga Tejada V. Prevalencia de huevos de Toxocara spp. en playas urbanas de la provincia de Islay Arequipa 2018. Tesis de licenciatura. Arequipa: Universidad Catolica de Santa Maria, Departamento de parasitologia; 2019. Report No.: ISBN.

55. Talledo Borrero LA. PRESENCIA DE HUEVOS DE TOXOCARA CANIS EN LA COMISURA LABIAL DE CANINOS MENORES DE 6 SEMANAS DE EDAD DEL ASENTAMIENTO HUMANO TACALÁ, PIURA – 2023. Tesis licenciatura. Huánuco: Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Departamento de Parasitologia; 2023. Report No.: ISBN.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

REPOSITORIO DE
TESIS UCSM

UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE SANTA MARÍA

56. Google Maps. Google Maps. [Online].; 2023 [cited 2023 Octubre 23. Available from: https://www.google.com/maps/place/Caman%C3%A1,+Per%C3%BA/@-16.6244973,-72.7172294,14.75z/data=!4m6!3m5!1s0x9140fe1fce95fc43:0x464534e7b8383ae9!8m2!3d-16.6235522!4d-72.7104708!16zL20vMDVmM2dy?entry=ttu.

57. Miranda Campos KK. PREVALENCIA Y DETERMINACIÓN DE LA VIABILIDAD DE HUEVOS DE Toxocara spp EN PARQUES Y JARDINES DE LA CIUDAD Y PROVINCIA DE CAMANÁ, DEPARTAMENTO DE AREQUIPA 2011. Tesis licenciatura. Arequipa: Universidad Catolica de Santa Maria, Departamento de parasitologia; 2012. Report No.: ISBN.

Publicación autorizada con fines académicos e investigativos
En su investigación no olvide referenciar esta tesis

CAPÍTULO VIII

8. ANEXOS

8.1. ANEXO 1

MAPA DEL DISTRITO DE CAMANÁ

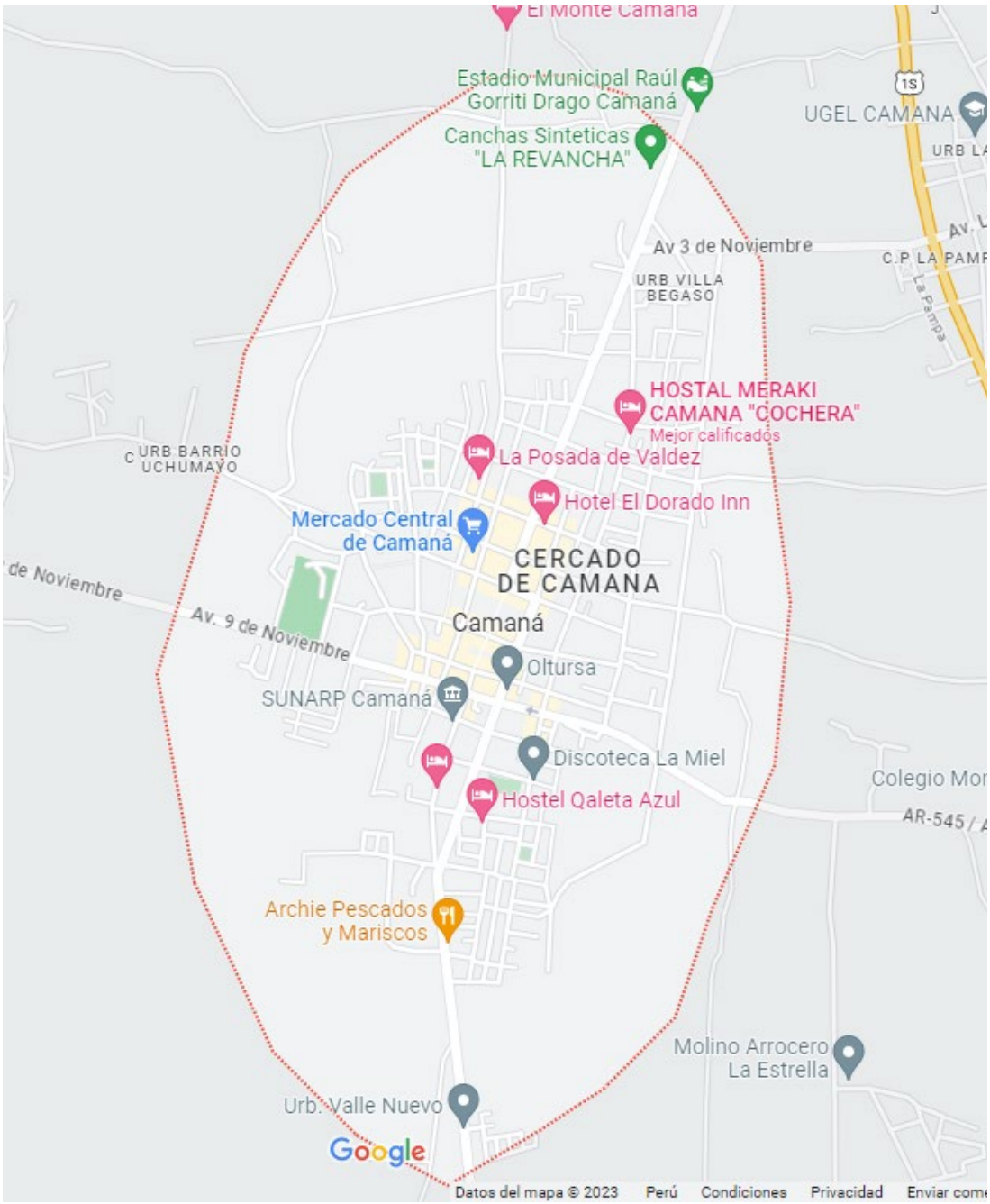


Figura 1. Mapa del distrito de Camaná. (56)

8.2. ANEXO 2

FICHAS TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE HECES

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

N° Muestra	C/S Dueño	Sexo	Edad	Ubicación
1	S/D	M	-	Av. Lima, cuadra 8
2	S/D	M	-	Av. Lima, cuadra 8
3	S/D	H	-	Av. Lima, cuadra 7
4	S/D	M	-	Av. Lima, cuadra 7
5	S/D	-	-	Av. Lima, cuadra 5
6	S/D	-	-	Av. Lima, cuadra 5
7	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 9
8	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 9
9	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 9
10	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 8
11	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 8
12	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 7
13	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 7
14	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 5
15	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 5
16	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 5
17	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 4
18	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 3
19	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 3
20	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 1
21	S/D	-	-	Av. Camaná, cuadra 1
22	S/D	-	-	Jiron Martinez
23	S/D	-	-	Calle Manco Capac, cuadra 2
24	S/D	-	-	Calle Manco Capac, cuadra 1
25	S/D	-	-	Jiron Garcia Carbajal, cuadra 2
26	S/D	-	-	Calle Moquegua, cuadra 8
27	S/D	-	-	Calle Moquegua, cuadra 8
28	S/D	-	-	Calle Moquegua, cuadra 8
29	S/D	-	-	Calle Moquegua, cuadra 7
30	S/D	-	-	Calle Moquegua, cuadra 7

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

N° Muestra	C/S Dueño	Sexo	Edad	Ubicación
31	S/D	-		Calle Moquegua, cuadra 6
32	S/D	-		Calle Moquegua, cuadra 5
33	S/D	-		Calle Moquegua, cuadra 5
34	S/D	-		Calle Moquegua, cuadra 4
35	S/D	-		Calle Moquegua, cuadra 2
36	S/D	-		Calle Moquegua, cuadra 2
37	S/D	-		Psje Yañez
38	C/D	H	3 años	Calle Pizarro, cuadra 3
39	C/D	H	6 años	Calle Pizarro, cuadra 2
40	C/D	H	1 año	Calle Alfonso Ugarte, cuadra 4
41	C/D	M	1 año	Calle Alfonso Ugarte, cuadra 3
42	C/D	M	5 años	Calle Alfonso Ugarte, cuadra 2
43	C/D	M	10 años	Calle Alfonso Ugarte, cuadra 1
44	S/D	-		Sn. Juan Bautista Nav. AR-545
45	S/D	-		San Juan Bautista Nav. AR-545.
46	S/D	-		Av. Mariscal Castilla, cuadra 3
47	S/D	-		Av. Mariscal Castilla, cuadra 4
48	C/D	M	2 años	Jiron la Merced, cuadra 3
49	C/D	H	1½ año	Jiron la Merced, cuadra 3
50	C/D	H	6 años	Jiron la Merced, cuadra 2
51	S/D	M	-	Calle teniente Ferrer, cuadra 2
52	S/D	-	-	Calle Dalias, cuadra 2.
53	S/D	-	-	Jiron Primavera, cuadra 3
54	S/D	-	-	Calle los Girasoles, cuadra 1
55	S/D	-	-	Psje Raimondi
56	S/D	-	-	Calle Progreso, cuadra 1
57	C/D	M	11 años	Calle Unión, cuadra 1
58	C/D	M	2 años	Calle Unión, cuadra 2
59	S/D	-	-	Av. Mariscal Castilla, cuadra 5
60	S/D	-	-	Agustin Gamarra cuadra 9, AR-541

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

N° Muestra	C/S Dueño	Sexo	Edad	Ubicación
61	S/D	-	-	Agustin Gamarra, cuadra 8, AR - 541
62	S/D	-	-	Agustin Gamarra, cuadra 6, AR - 541
63	C/D	M	7 años	Calle Villa Hermosa, cuadra 1
64	C/D	H	2 años	Calle Villa Hermosa, cuadra 1
65	S/D	-	-	Jiron Agustin Gamarra, cuadra 6
66	S/D	-	-	Calle IV Centenario, cuadra 1
67	S/D	H	-	Jiron San Martin, cuadra 1
68	S/D	-	-	Jiron San Martin, cuadra 2
69	S/D	-	-	Jiron Garci Carbajal, cuadra 5
70	S/D	-	-	Jiron Garci Carbajal, cuadra 6
71	C/D	M	5 años	Jiron Jose Maria Morante, cuadra 3
72	S/D	-	-	Calle Granda, cuadra 2
73	C/D	M	7 años	Jiron 2 de Mayo, cuadra 2
74	C/D	M	2 años	Jiron Ocoña, cuadra 4
75	C/D	H	8 años	Av. Quilca, cuadra 5
76	C/D	H	9 meses	Av. Quilca, cuadra 4
77	C/D	M	1 año	Jiron Comercio, cuadra 4
78	C/D	H	1 año	Jiron Comercio, cuadra 5
79	S/D	-	-	Av. 9 de Noviembre, cuadra 6
80	S/D	-	-	Av. Olimpica cuadra 2
81	S/D	-	-	Av. 9 de Noviembre, cuadra 4
82	S/D	M	-	Calle La Florida, cuadra 1
83	S/D	H	-	Calle La Florida, cuadra 1
84	C/D	M	2 años	Jiron La Merced, cuadra 1
85	S/D	-	-	Calle Concordia, cuadra 2
86	S/D	-	-	Av. 9 de Noviembre, cuadra 2
87	C/D	H	1 año	Calle Puente Grau, cuadra 2
88	S/D	-	-	Jiron Nicolas de Pierola, cuadra 2
89	S/D	-	-	Calle Sebastian Barranca, cuadra 4
90	S/D	-	-	Calle Francisco Bolognesi, cuadra 1

UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTA MARIA

N° Muestra	C/S Dueño	Sexo	Edad	Ubicación
91	S/D	H	-	Calle Samuel Pastor, cuadra 3
92	S/D	-	-	Jiron Ocoña, cuadra 1
93	C/D	H	8 años	Calle Pizarro, cuadra 1
94	S/D	-	-	Jr. 28 de Julio, cuadra 2
95	S/D	-	-	Calle Puente Grau, cuadra 1
96	S/D	M	-	Jr. 28 de Julio, cuadra 4
97	S/D	-	-	Jr. 28 de Julio, cuadra 5
98	C/D	M	7 años	Jiron 2 de Mayo, cuadra 1
99	S/D	-	-	Calle Los Chavez
100	S/D	-	-	Calle Teniente Ferrer, cuadra 1
101	S/D	-	-	Calle Teniente Ferrer, cuadra 3
102	S/D	-	-	Jr. Los Geraneos, cuadra 4
103	C/D	H	1 año	Pje. Kuong, cuadra 1
104	S/D	-	-	Calle Cabildo, cuadra 3
105	S/D	-	-	Calle Bolivar, cuadra 1
106	C/D	M	2 años	Calle Miraflores, cuadra 2
107	S/D	-	-	Calle Libertad, cuadra 1
108	S/D	M	-	Calle Libertad, cuadra 2
109	S/D	-	-	Av. Mariscal Castilla, cuadra 4
110	S/D	-	-	Av. Mariscal Castilla, cuadra 4
111	S/D	-	-	Av. Mariscal Castilla, cuadra 3
112	S/D	-	-	Av. Jose Granda, cuadra 4
113	S/D	-	-	Av. Jose Granda, cuadra 3

8.3. ANEXO 3

CONSTANCIA Y RESULTADOS DE TRABAJO DE LABORATORIO

UNSA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA

CONSTANCIA

EL QUE SUSCRIBE

BLGO. DR. ROLANDO AYAQUI FLORES
INVESTIGADOR RENACYT Registro N° P0103123

PROFESOR PRINCIPAL DE PARASITOLOGIA
FACULTAD DE MEDICINA – UNIVESIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN DE AREQUIPA

HACE CONSTAR QUE:

A solicitud de la Br. Médico Veterinario y Zootecnista **SILVANA VALERIA MACEDA MANRIQUE**, y en su presencia , se ha procesado 113 muestras de heces de perro provenientes de la localidad de Camaná, por el método de concentración por flotación de Faust (sulfato de zinc al 33%), para el diagnóstico de *Toxocara canis*, en los laboratorios de la sección de parasitología, del Departamento de Microbiología y Patología, con las medidas de bioseguridad de todo el personal del laboratorio y la eliminación de los residuos sólidos.

Se expide la siguiente constancia a solicitud de la interesada y para los fines a los cuales hubiere lugar.

-Se adjunta el reporte de los exámenes.

Arequipa 26 de octubre de 2023.

Blgo. Dr. Rolando Ayaqui Flores
CBP N° 1668
Profesor Principal Parasitología
Facultad de Medicina - UNSA

UNSA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTÍN DE AREQUIPA

REPORTE DE EXAMENES

PROPIETARIO: Silvana Valeria Maceda Manrique **FECHA DE INFORME:** 26/10/2023

DIRECCION: Camaná **ESPECIE:** *Canis familiaris*

PROVINCIA: Camaná

DPTO: Arequipa

HISTORIA

Tesis: Prevalencia de *Toxocara canis* en canidos en el distrito de Camaná (cercado), Provincia de Camaná, Departamento de Arequipa, 2023.

PRUEBA REALIZADA: Método de concentración por flotación con Sulfato de Zinc al 33%.

Laboratorio	Muestras	Total	Prueba
Parasitología	Heces	113	Diagnóstico de *Toxocara canis* en heces

---

RESULTADOS

RESULTADOS DE PARASITOLOGIA

IDENTIFICACIÓN	*Toxocara canis*
1	**Positivo**
2	**Positivo**
3	Negativo
4	**Positivo**
5	Negativo
6	Negativo
7	Negativo
8	Negativo
9	Negativo
10	**Positivo**
11	Negativo
12	**Positivo**
13	**Positivo**
14	Negativo
15	**Positivo**
16	Negativo
17	Negativo
18	Negativo
19	**Positivo**

Blgo. Dr. Rolando Ayaqui Flores
CBP N° 1668
Profesor Principal Parasitología
Facultad de Medicina - UNSA

20	**Positivo**
21	**Positivo**
22	**Positivo**
23	**Positivo**
24	Negativo
25	**Positivo**
26	**Positivo**
27	Negativo
28	**Positivo**
29	**Positivo**
30	Negativo
31	Negativo
32	Negativo
33	**Positivo**
34	**Positivo**
35	**Positivo**
36	Negativo
37	Negativo
38	Negativo
39	Negativo
40	**Positivo**
41	Negativo
42	Negativo
43	Negativo
44	Negativo
45	**Positivo**
46	**Positivo**
47	Negativo
48	Negativo
49	Negativo
50	Negativo
51	Negativo
52	Negativo
53	**Positivo**
54	Negativo
55	Negativo
56	Negativo
57	Negativo
58	Negativo
59	**Positivo**
60	Negativo
61	**Positivo**
62	Negativo
63	Negativo
64	Negativo

65	Negativo
66	Negativo
67	Negativo
68	Negativo
69	Negativo
70	**Positivo**
71	Negativo
72	Negativo
73	Negativo
74	Negativo
75	Negativo
76	**Positivo**
77	Negativo
78	Negativo
79	**Positivo**
80	**Positivo**
81	Negativo
82	Negativo
83	**Positivo**
84	Negativo
85	**Positivo**
86	Negativo
87	Negativo
88	Negativo
89	Negativo
90	Negativo
91	**Positivo**
92	Negativo
93	Negativo
94	Negativo
95	Negativo
96	Negativo
97	Negativo
98	Negativo
99	Negativo
100	Negativo
101	Negativo
102	Negativo
103	Negativo
104	Negativo
105	Negativo
106	**Positivo**
107	Negativo
108	Negativo
109	Negativo

110	Negativo
111	**Positivo**
112	**Positivo**
113	Negativo

Arequipa 26 de octubre de 2023.

Biólogo. Dr. Rolando Ayaqui Flores
CBP N° 1668
Profesor Principal Parasitología
Facultad de Medicina - UNSA

8.4. ANEXO 4

SECUENCIA FOTOGRÁFICA DE TOMA DE MUESTRAS Y TRABAJO REALIZADO EN LABORATORIO

Figura 2. Recolección de heces

Figura 3. Recolección de heces

Figura 4. Añadiendo el formol a 5% al vaso de muestra con las heces en su interior.

Figura 5. Añadiendo el formol a 5% al vaso de muestra con las heces en su interior.

Figura 6. Recolección de heces en el interior de una vivienda.

Figura 7. Recolección de heces en el interior de otra vivienda.

Figura 8. Distribución de cada muestra con su correspondiente vaso

Figura 9. Muestra con su correspondiente vaso

Figura 10. Se disuelve la muestra junto con el formol antes añadido

Figura 11. Se procede a tamizar una fracción de la muestra

Figura 12. Muestra tamizada en su correspondiente vaso

Figura 13. Se coloca la muestra tamizada en un tubo para centrífuga.

Figura 14. Se enraza cada tubo antes de poner a la centrífuga.

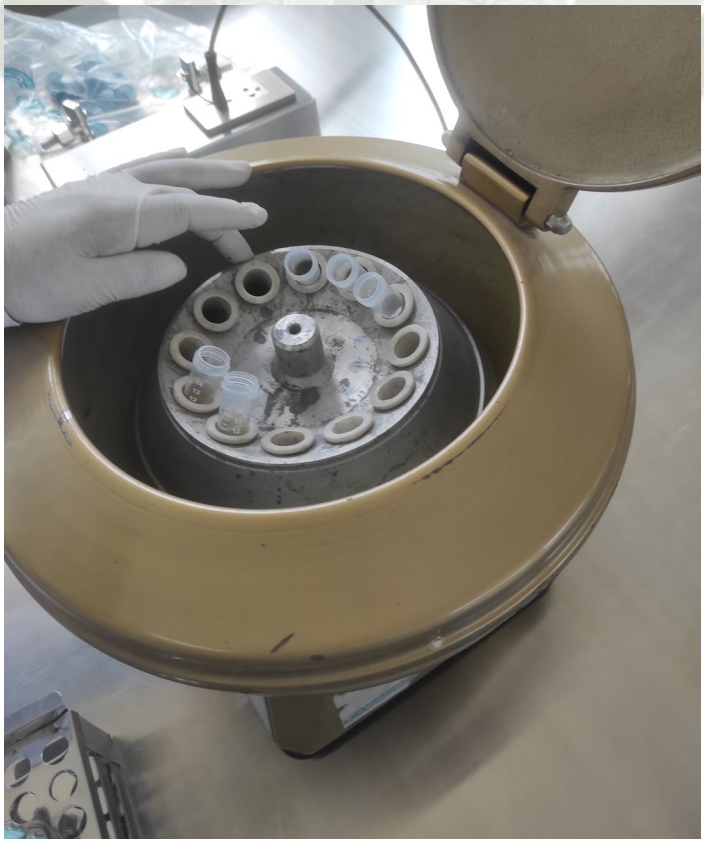


Figura 15. Tubos colocados en la centrifugadora.

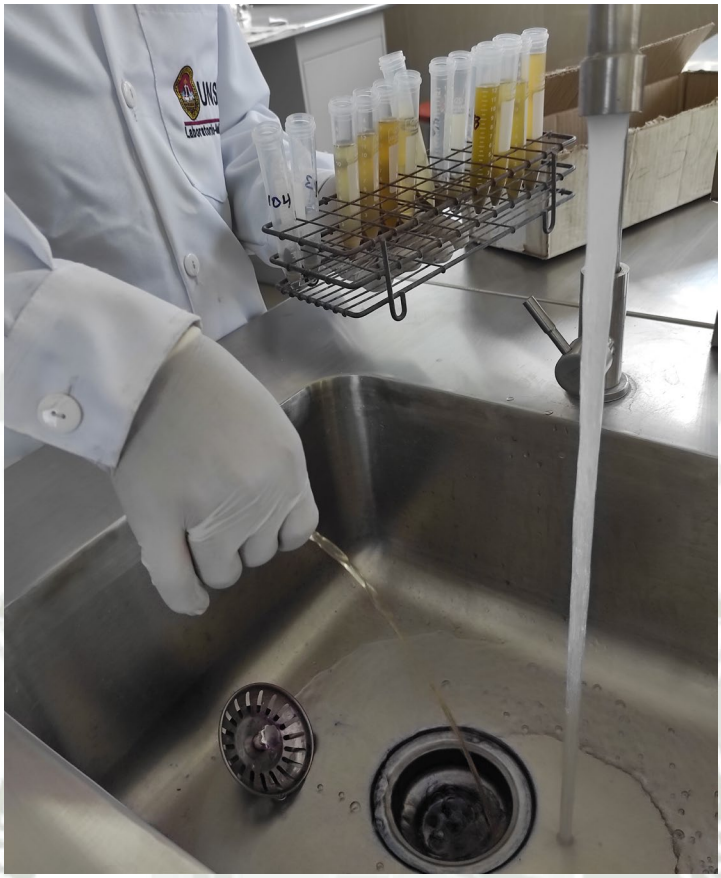


Figura 16. Se retiró los tubos y se elimina todo es el sobrenadante.

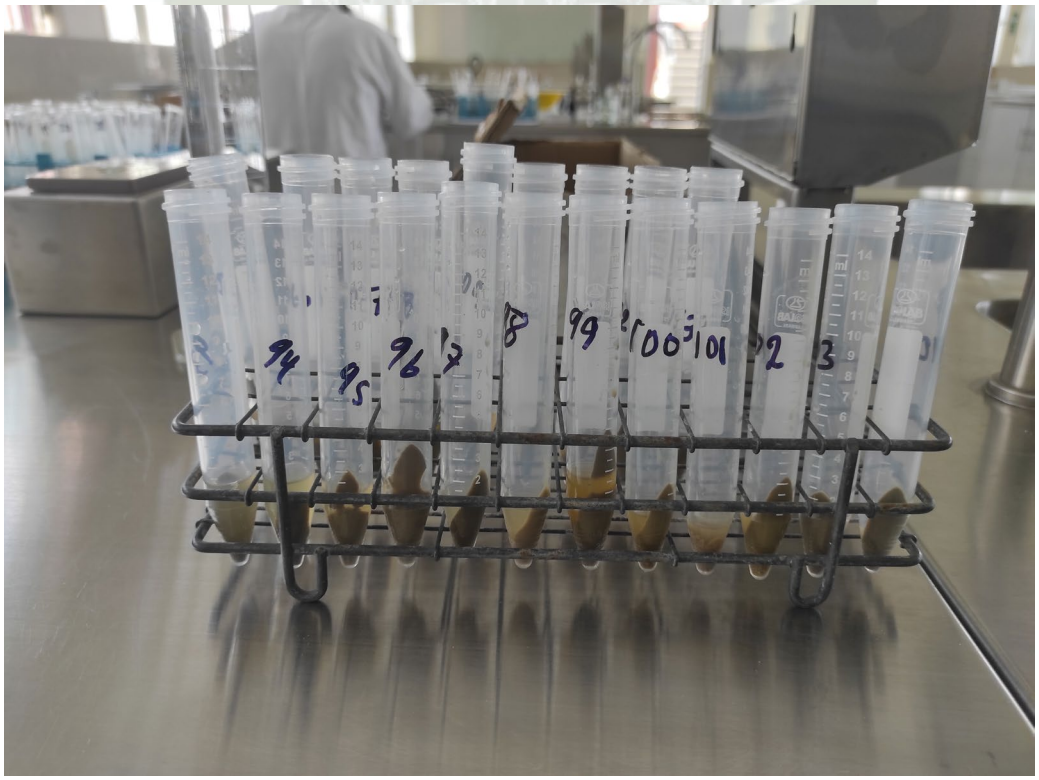


Figura 17. Tubos con sedimento.

Figura 18. Se elimina con una pipeta Pasteur el exceso de sedimento, pero sin tocar el fondo

Figura 19. Eliminado el exceso de sedimento

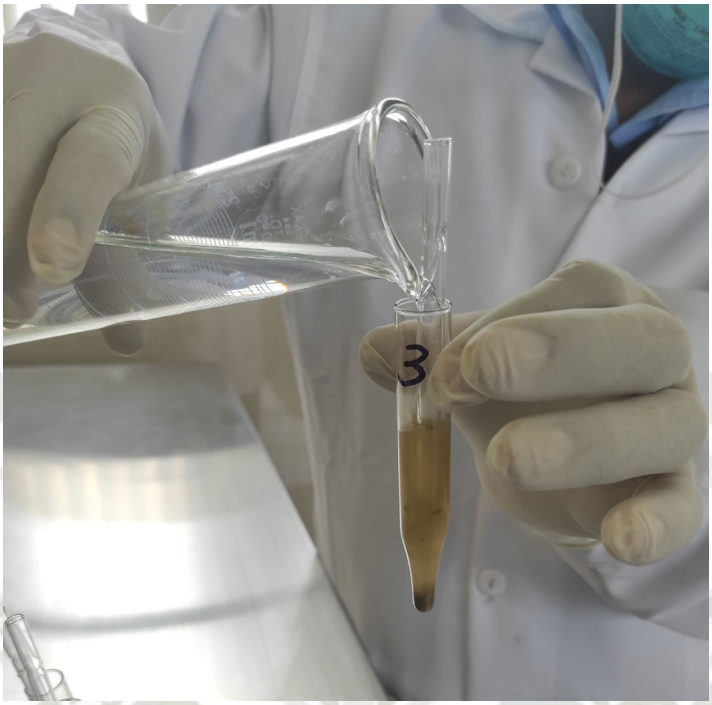


Figura 20. Se añade el sulfato de zinc a cada tubo de muestra y se enrasa.

Figura 21. Con la pipeta Pasteur se trata mezclar el sulfato de cinc con el sedimento que hay en las paredes.

Figura 22. Se coloca un tapón al tubo y se mueve para tener una mezcla homogénea entre el sedimento y el sulfato de zinc.

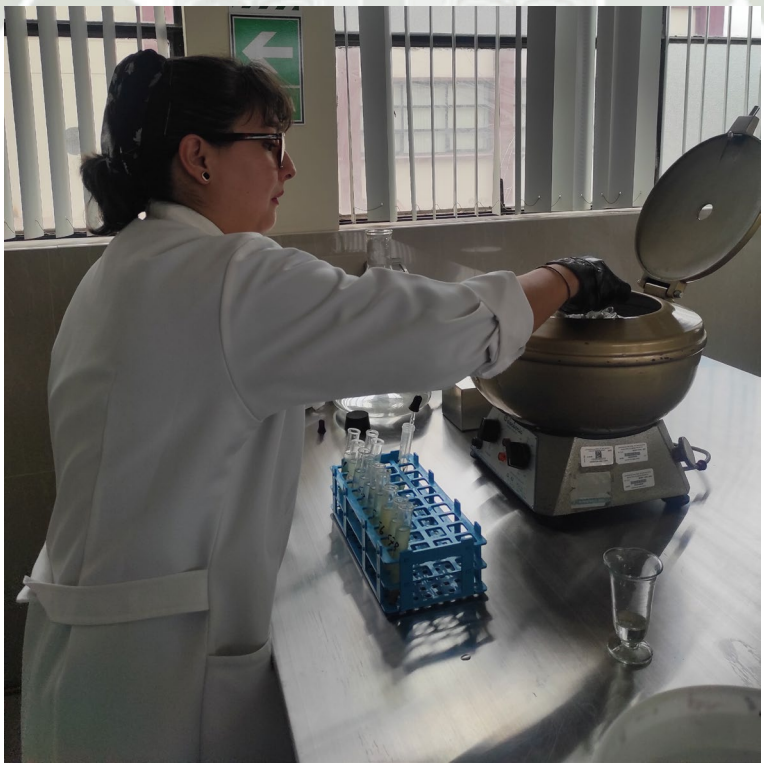


Figura 23. Se coloca los tubos en la centrífuga por 5 minutos a 1500 rpm.

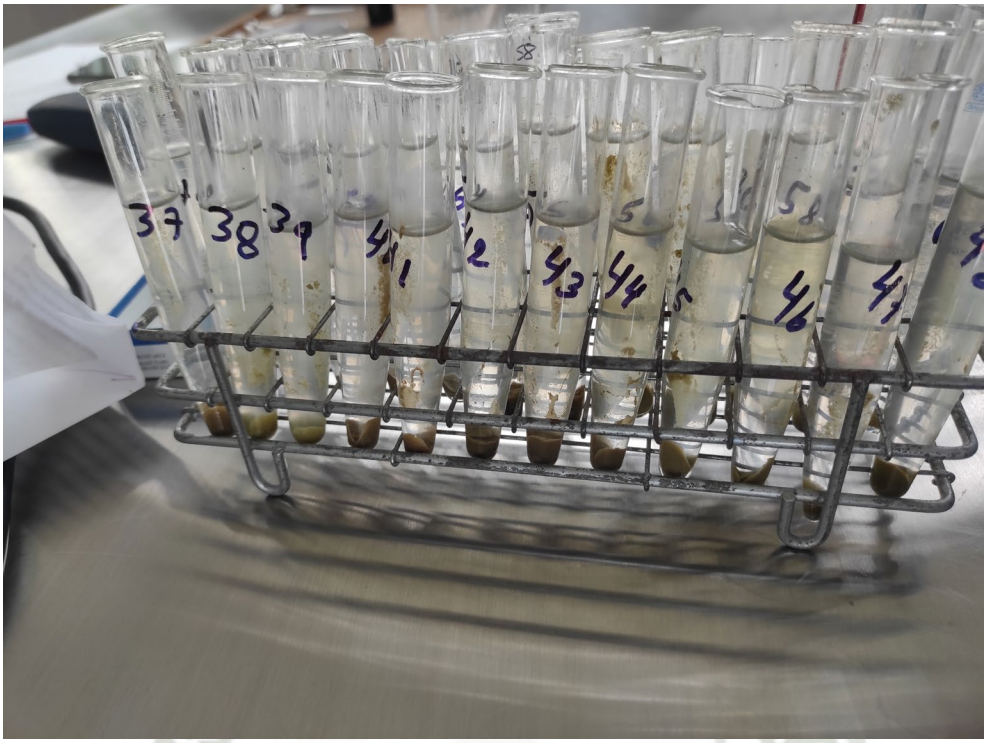


Figura 24. Tubos ya centrifugados listos para analizar.

Figura 25. Se retira con una pipeta Pasteur el sobrenadante.

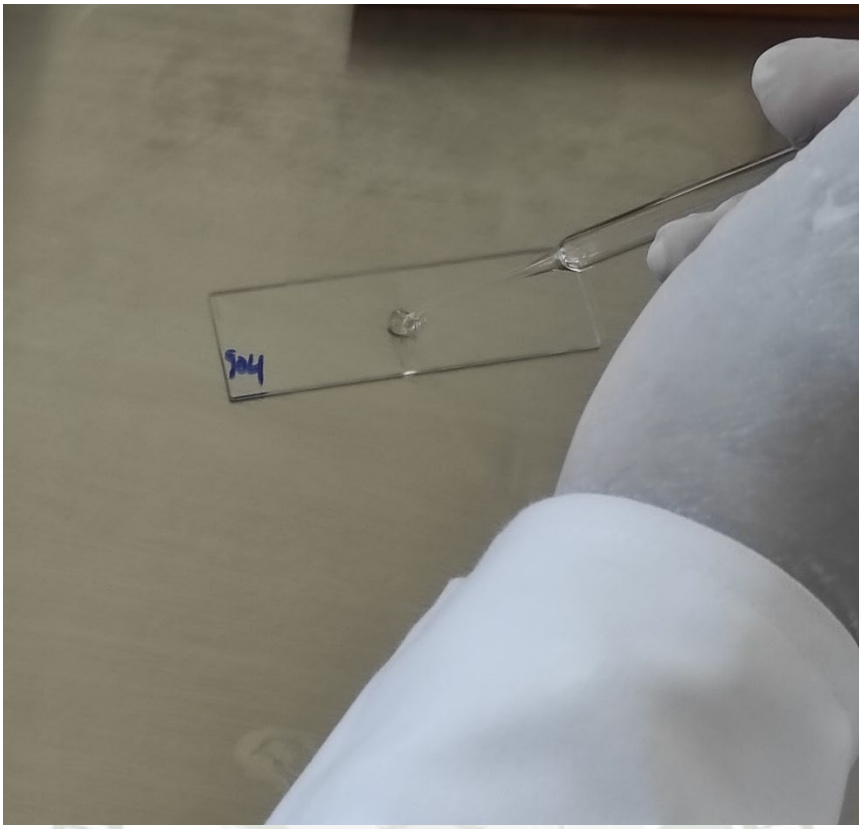


Figura 26. Se coloca una gota de sobrenadante en el porta objeto.

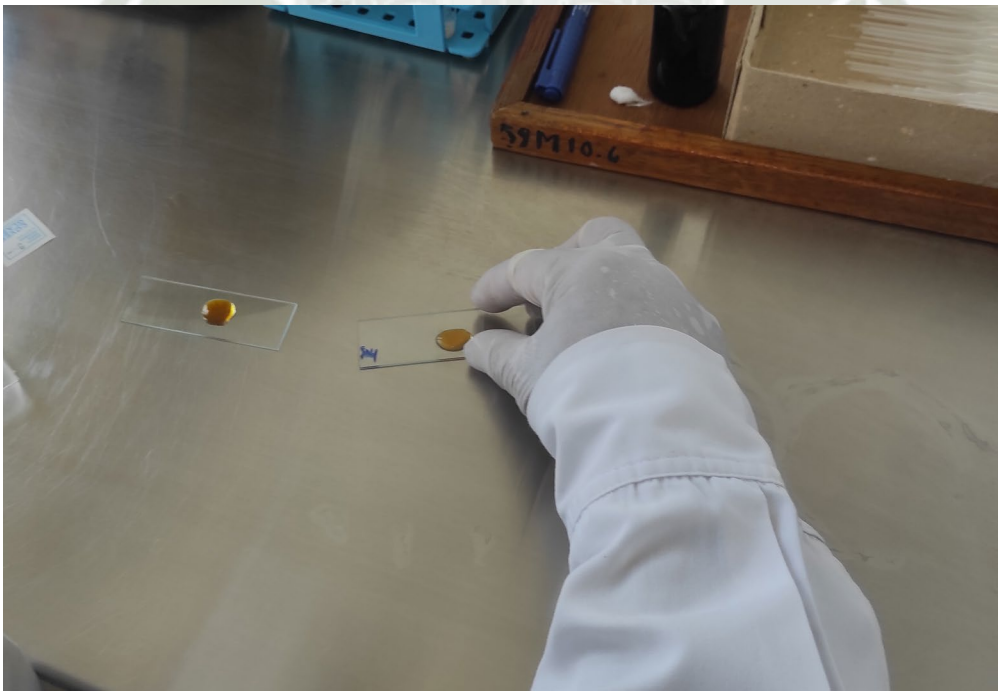


Figura 27. Se añade el Lugol para colocar al microscopio.

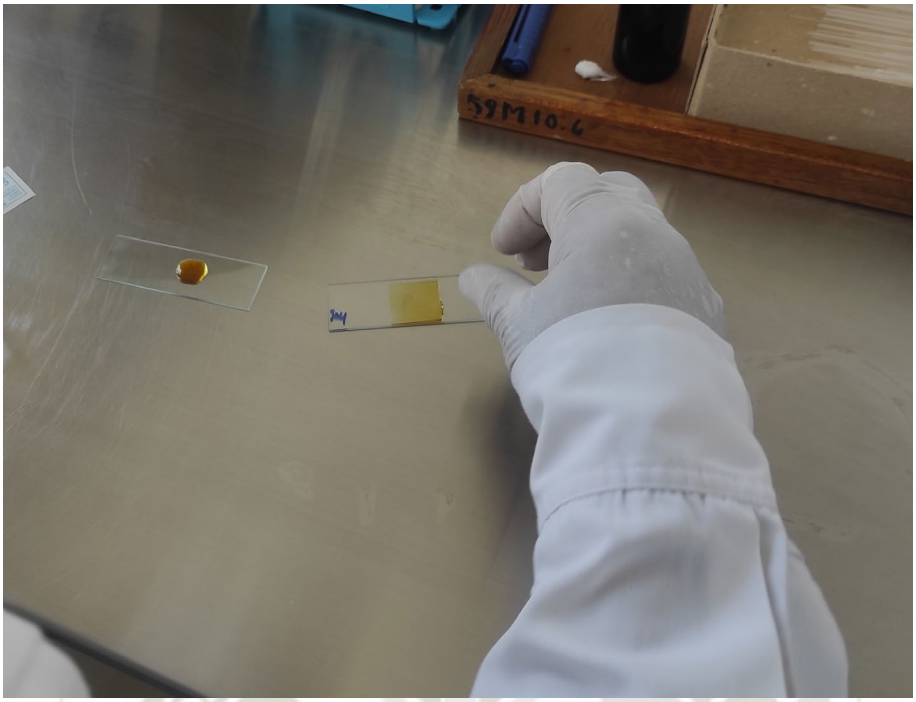


Figura 28. Se coloca un cubreobjeto para poder observar en el microscopio.

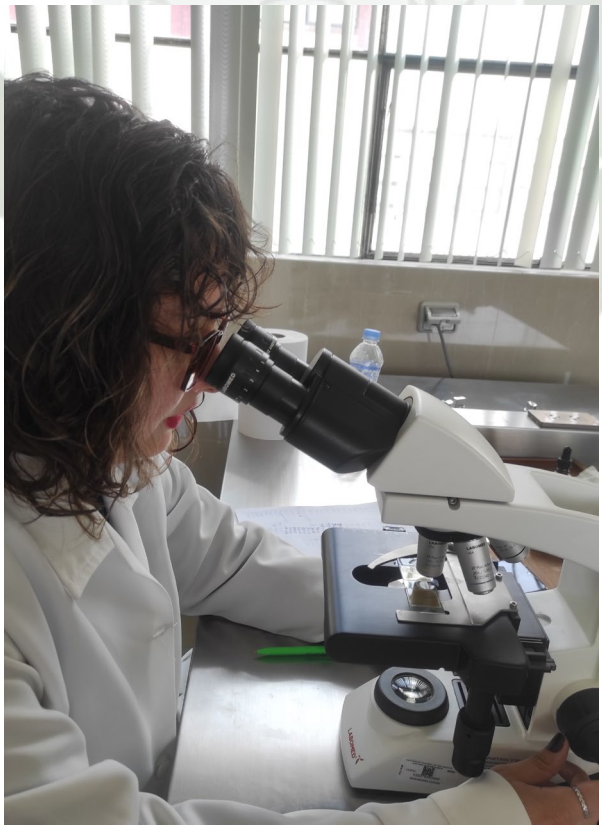


Figura 29. Se lleva al microscopio y se lee cada muestra, esta lectura va de izquierda a derecha y se usa el aumento de 10X y 40X.

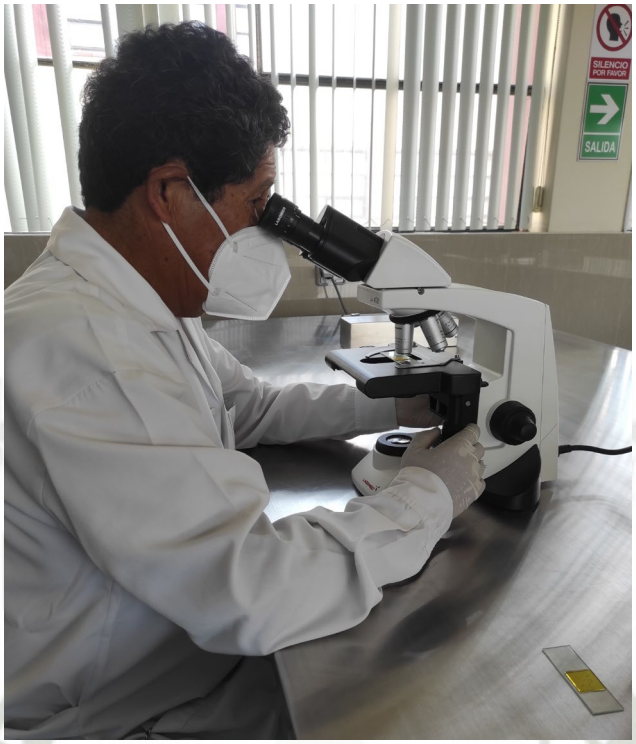


Figura 30. Verificación de resultados de las muestras.

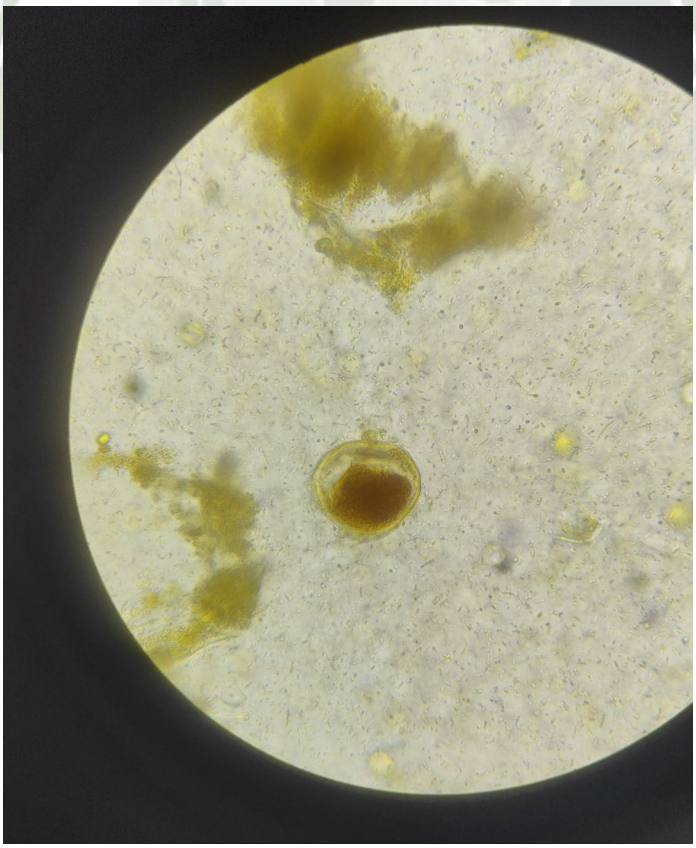


Figura 31. Huevo de *Toxocara canis* hallado en una muestra.

Figura 32. Huevo larvado de *Toxocara canis* hallado en una muestra.