



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA**

TESIS

“PREVALENCIA DE INFECCIÓN POR *Toxocara cati* Y *Giardia duodenalis* EN GATO DOMESTICO”

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
QUIMICO FARMACEUTICO**

**PRESENTADO POR:
RUTH ANGÉLICA DUEÑAS PERALTA**

**ASESOR
Q. F. JOSE LUIS RINCON CHAVEZ**

LIMA-PERÚ, DICIEMBRE 2018

Dedicatoria

El presente Trabajo de Investigación se lo dedico a Dios, quien ha sabido guiar muy bien mis pasos; se lo dedico también con mucho amor a mis padres Irma y Víctor quienes me han brindado una formación llena de fortaleza.

Agradecimientos

Agradecimiento especial al Q. F. José Rincón, por el tiempo dedicado, por las sugerencias e ideas, por su respaldo y amistad.

Agradezco también a mis profesores de pregrado, los cuales han contribuido con el deseo de concluir mi carrera.

INDICE

	Pág.
<i>Dedicatoria</i>	ii
<i>Agradecimiento</i>	iii
<i>Indice general</i>	iv
<i>Indice figuras</i>	vii
<i>Indice cuadros</i>	viii
<i>Indice graficos</i>	ix
<i>Resumen</i>	x
<i>Abstract</i>	xi
<i>Introducción</i>	xii

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática	13
1.2 Formulacion del Problema	14
1.2.1 Problema General	14
1.2.2 Problema Específicos.....	14
1.3 Objetivos de la investigación	15
1.3.1 Objetivo General	15
1.3.2 Objetivos Específicos.....	15
1.4 Justificación, importancia y limitaciones de la investigación	15
1.4.1 Justificación de la Investigación.....	15
1.4.2 Importancia de Investigación.....	16
1.4.3 Limitaciones de la Investigación.....	16

CAPÍTULO II HIPOTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Hipótesis de la investigación.....	17
2.2 Variables de la investigación	17
2.2.1. Identificación y clasificación de Variables	17
2.2.2. Operacionalización de Variables	17

CAPÍTULO III MARCO TEORICO

3.1	Antecedentes de la investigación	19
3.2	Bases Teóricas	28
3.2.1.	Parásitos intestinales.....	28
3.2.1.1	Nematodos.....	29
3.2.1.2	Protozoarios.....	38
3.3	Definición de términos básicos.....	46

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA

4.1	Tipo y Nivel de Investigación	48
4.1.1	Tipo de Investigación.....	48
4.1.2	Nivel de Investigación.....	48
4.2	Método y Diseño de la investigación	48
4.2.1	Método de la investigación	48
4.2.2	Diseño de la investigación	49
4.3	Población y Muestra	49
4.3.1	Población	49
4.3.2	Muestra	49
4.4	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	49
4.4.1	Técnicas	49
4.4.2	Instrumentos.....	49
4.5	Procedimiento de recolección de datos	49

CAPÍTULO V: PRESENTACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

5.1	Análisis de Resultados.....	51
5.2	Discusión de los Resultados.....	55

CONCLUSIONES	57
RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	59
ANEXOS	64

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura N°1a: Vista lateral de <i>Toxocara cati</i>	32
Figura N°1b: Vista anterior de <i>Toxocara cati</i>	32
Figura N°2: Huevo de <i>Toxocara cati</i>	35
Figura N°3: Ciclo Biológico de <i>Toxocara spp.</i>	35
Figura N°4: Morfología del Trofozoito de <i>Giardia sp.</i>	40
Figura N°5: Quiste de <i>Giardia sp.</i>	44
Figura N°6: Ciclo Biológico de <i>Giardia duodenalis</i>	45

INDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro N°1: Casos positivos de <i>Giardia duodenalis</i> y <i>Toxocara cati</i> en heces de gato doméstico del distrito de Surquillo.....	51
Cuadro N°2: Casos Positivos de gatos parasitados en el distrito de Surquillo, de acuerdo a la edad.....	53
Cuadro N°3: Casos Positivos de gatos parasitados en el distrito de Surquillo, de acuerdo al sexo.....	54

INDICE DE GRAFICAS

	Pág.
Grafica N°1: Porcentaje de Prevalencia de <i>Giardia duodenalis</i> y <i>Toxocara cati</i> en heces de gato del distrito de surquillo, según Método de Faust.....	52
Grafica N°2: Porcentaje de prevalencia de gatos parasitados en el distrito De Surquillo, de acuerdo a la edad.....	53
Gráfica N°3: Porcentaje de prevalencia de gatos parasitados del distrito de Surquillo de acuerdo al sexo.....	54

RESUMEN

Hoy en día la infecciones parasitarias ha recibido una mayor atención por parte de los profesionales de salud, ya que no solo afecta a gatos y perros; si no que debido a la estrecha relación que tienen con el ser humano se convierte en un riesgo latente para la población, pudiendo originar enfermedades de tipo zoonóticas, es por ello que surge el presente trabajo de investigación. **Objetivo:** Determinar la prevalencia de infección por *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gato doméstico del distrito de Surquillo- Lima, en octubre del 2017. **Metodología:** El estudio fue de tipo descriptivo, transversal, de diseño no experimental. Se procesaron 70 muestras de materias fecales, recolectadas durante una campaña de despistaje; las cuales fueron analizadas mediante el método de Faust. Los **resultados** hallados evidenciaron que la prevalencia de diversas parasitosis en gato doméstico fue de 22,85%; y que del total de la población analizada un 4,29% corresponden a *Toxocara cati* y un 21,43% a *Giardia duodenalis*. **Concluyendo** que la parasitosis total fue de 22.85%, siendo *Giardia duodenalis* el parásito de mayor prevalencia.

Palabras Claves: Gato, Parásito, Zoonosis, Prevalencia.

ABSTRACT

Nowadays, parasitic infections have received more attention from health professionals, since it not only affects cats and dogs; if not due to the close relationship they have with the human being becomes a latent risk for the population, and can cause zoonotic diseases, that is why the present research work arises. **Objective:** To determine the prevalence of infection by *Toxocara cati* and *Giardia duodenalis* in domestic cat of the district of Surquillo-Lima, in October of 2017. **Methodology:** The study was descriptive, transversal, non-experimental design. 70 samples of fecal matter, collected during a screening campaign, were processed; which were analyzed by Faust method. The **results** found that the prevalence of various parasitosis in domestic cats was 22.85%; and that of the total analyzed population, 4.29% correspond to *Toxocara cati* and 21.43% to *Giardia duodenalis*. **Concluding** that the total parasitosis was 22.85%, being *Giardia duodenalis* the most prevalent parasite.

Key Words: Cat, Parasite, Zoonoses, Prevalence.

INTRODUCCIÓN

Los perros y gatos son considerados los animales de compañía más frecuentes en los hogares, lamentablemente la falta de responsabilidad en el cuidado de las mascotas ha ocasionado consecuencias en la salud pública con mayor prevalencia en países en vías de desarrollo, lo cual se ve reflejado en el incremento de enfermedades antropozoonóticas.

Afectando principalmente a población de estrato económico bajo, además de condiciones de higiene desfavorable, convivencia con gatos infectados, hacinamiento, así como el entorno en el cual los animales realizan sus heces, convirtiéndose en un gran foco infeccioso para los humanos, el cual puede ser por contacto directo o mediante el consumo de alimentos previamente contaminados por huevos, produciendo desde infecciones asintomáticas hasta llegar a severos cuadros de diarreas, desnutrición, compromiso respiratorio, eosinofilia, sintomatología de larva migrans.

La infección por parásitos en gatos ha recibido gran atención, ya que no solo afecta la salud del animal, sino también por presentar infecciones zoonóticas, esto debido a la estrecha relación entre los gatos y los humanos, favoreciendo el mecanismo de transmisión. Es por el ello que el objetivo del presente trabajo de investigación es determinar la prevalencia de infección por *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gato doméstico del distrito de Surquillo, con la finalidad de conocer el verdadero impacto que podría tener sobre la salud humana, ya que son parásitos de fácil propagación, además de ser considerados como causantes de diversas enfermedades riesgosas.

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La zoonosis continúa registrando altas tasas de incidencia en los países y causando significativa morbilidad, la cual podría convertirse en un obstáculo para el comercio y economía de una ciudad o un país; y mortalidad, ya que estas enfermedades son capaces de producir la muerte no solo en animales sino también en los humanos.¹

Nuestra inclinación de rodearnos de animales domésticos, especialmente gatos y perros, ha asegurado la distribución de parásitos, lo que ha generado repercusiones en la salud de la sociedad.^{1,2}

La prevalencia de toxocarosis en 783 perros y gatos en países de Latinoamérica en el año 2014, se ha evidenciado con datos representativos para los siguientes países Brasil con 31.77%,

Venezuela con 3.33%, Argentina con 61.7% y México con 8.7%; oscilando entre 8 y 62%, lo que puede depender del estado sanitario del animal y de la edad.³

Un estudio realizado en Santiago de Chile, donde se analizaron 300 muestras de gatos provenientes de distintas comunas de la ciudad dando como resultado la presencia de *Giardia duodenalis* en un 22.8% y de *Toxocara cati* en 29.35%,³ demostrando que ambas son enfermedades de tipo antropozoonóticas, considerándose un grave problema en la Salud Pública, sobre todo en países en vía de desarrollo.⁴

En el Perú el 60% de los hogares urbanos a nivel nacional posee al menos una mascota, en Lima el porcentaje de tenencia es de 57%, siendo la preferencia por los gatos de 42.4%, según la Compañía Peruana de Estudios de Mercado S. A. C. (CPI)⁵ en 2018, por tal motivo el siguiente estudio se fundamentó en determinar la prevalencia de *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis*, cuyos resultados permitirán crear conciencia en la población y así prevenir infecciones parasitarias en persona vulnerables, a su vez establecer medidas adecuadas de tipo sanitario para prevenir y controlar dicha parasitosis.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Cuál es la prevalencia por *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gato doméstico en el distrito de Surquillo?

1.2.2 Problema Específico

- ¿Cuál es la prevalencia de infección por *Toxocara cati* en gato doméstico en el distrito de Surquillo?

- ¿Cuál es la prevalencia de infección por *Giardia duodenalis* en gato doméstico en el distritos de Surquillo?
- ¿Qué parásito presenta mayor prevalencia de infección en gato doméstico en el distrito de Surquillo.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la prevalencia por *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gato doméstico en el distrito de Surquillo.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la prevalencia de infección por *Toxocara cati* en gato doméstico en el distrito de Surquillo.
- Determinar la prevalencia de infección por *Giardia duodenalis* en gato doméstico en el distrito de Surquillo.
- Identificar que parásito presenta mayor prevalencia de infección en gato doméstico en el distrito de Surquillo.

1.4 Justificación, importancia y limitaciones de la investigación

1.4.1 Justificación de la Investigación

El presente trabajo de investigación es de interés teórico ya que existe escasa información sobre la realidad de infección por *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gatos del distrito de Surquillo, motivo por el cual los resultados obtenidos servirán como aporte epidemiológico para futuras investigaciones.

Es de interés social ya que busco mostrar la realidad de parasitosis gastrointestinales en gatos de los alrededores del mercado N° 2 del distrito de Surquillo, lo cual permitirá

alertar a la población sobre las consecuencias de la infección por parasitosis y de esta manera evitar problemas de salud.

1.4.2 Importancia de la Investigación

En los distritos de Lima Metropolitana hay presencia de mascotas, siendo 42.4% preferencia por los gatos, motivo por el cual el presente estudio es muy importante ya que busca conocer sobre los riesgos de la parasitosis por *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis*, debido a la falta de cuidado e higiene de las mascotas, ya que la población humana actualmente conviven con gatos en los distintos niveles socioeconómicos, mostrando una penosa realidad que se refleja en el poco cuidado sobre la alimentación y vacunación de estos animales, generando focos de infecciones parasitarias, de este modo los resultados brindaran datos epidemiológicos a entidades competentes y profesionales de la salud.

1.4.3 Limitaciones de la Investigación

Una de las limitaciones fue la escasa información Antropozoonosis relacionada a *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gatos registrada en el Perú. Así mismo la poca colaboración de los propietarios de los gatos en la entrega de sus muestras de sus mascotas para su posterior análisis; lo cual prolongo el tiempo de ejecución del trabajo.

CAPÍTULO II

HIPOTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 Hipótesis de la investigación

Según Hernández, Fernández y Batista 2014, no lleva hipótesis.

2.2 Variables de la investigación

2.2.1. Identificación y clasificación de Variables

Univariable: Prevalencia de Infección por *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gato doméstico.

2.2.2. Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Valores Finales	Escala
Prevalencia de infección por <i>Toxocara cati</i> y <i>Giardia duodenalis</i> en gato doméstico.	Frecuencia de una entidad en un momento dado y se expresa en tasa y porcentaje.	<i>Giardia duodenalis.</i>	Presencia/Ausencia	Nominal
		<i>Toxocara cati.</i>	Presencia/Ausencia	

CAPÍTULO III

MARCO TEORICO

3.1 Antecedentes de la investigación

3.1.1 A nivel Nacional

En la investigación de **Minaya A. & Serrano M.** IDENTIFICACIÓN Y FRECUENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANES DE LA SAIS TÚPAC AMARU EN EL DISTRITO DE CANCHAYLLO, JAUJA, PERÚ. Estudio realizado por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia, **2016**. Presento como objetivo identificar parásitos gastrointestinales y su frecuencia en canes del distrito de Canchayllo, Jauja, Junín, Perú. En dicha investigación se colectaron 97 muestras de heces frescas, las cuales se sometieron a cuatro técnicas diagnósticas: examen directo, concentración por flotación, concentración por sedimentación, y tinción de Ziehl Neelsen para la identificación de los diferentes parásitos. Los

resultados evidenciaron que de las 97 muestras analizadas 71 (73,2%) resultaron positivas a parásitos, de las cuales se identificaron siete especies de parásitos, las cuales fueron *Toxocara canis* con 38%, *Toxascaris leonina* con 14,1%, *Ancylostoma caninum* con 16,9%, *Strongyloides spp.* con 22,5 %, *Taenia spp.* 1,4 %, *Isospora canis* 2,8%, y *Cryptosporidium spp.* 35,2%; el 70,4 % de las muestras positivas presentaron asociaciones monoparasitarias, el 28,2 % biparasitarias y el 1,4% triparasitarias. Concluyendo que la frecuencia de parasitosis en la población fue de 73,2%, evidenciando que los factores que podrían estar asociados serían el poco conocimiento de la importancia de desparasitar a las mascotas y la forma de crianza.⁶

La investigación de **Serrano E., Tantaleán M., Castro V., Quispe M. & Casas G.** ESTUDIO RETROSPECTIVO DE FRECUENCIA DE PARÁSITOS EN MUESTRAS FECALES EN ANÁLISIS RUTINARIOS DE LABORATORIO. Estudio realizado en Facultad de Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, **2014**. El presente trabajo tuvo objetivo analizar de manera retrospectiva 476 resultados de exámenes parasitológicos de muestras fecales de caninos, las cuales se procesaron llevando a cabo el método directo, de flotación y sedimentación, así como el método de Zielh Nielsen para la detección de *Cryptosporidium spp.*; todas las muestras fueron analizadas mediante las tres técnicas, las que resultaron negativas se analizaron con Zielh Nielsen; los resultados revelaron una presencia de 25.0% para al menos un tipo de parásito y del total de muestras positivas, el 71.5, 20.3 y 8.1% correspondieron a protozoos, nematodos y cestodos, respectivamente. Concluyendo que los parásitos de mayor frecuencia fueron los protozoos *Giardia canis* e *Isospora spp* con 31% en ambos casos, el nematodo *Toxocara canis* con 12.6% y el cestodo *Dipylidium caninum* 7.56%.⁷

En el estudio realizado por **Sotelo H., Chavez A., Casas E., Pinedo R & Falcón N.** GIARDIASIS Y CRIPTOSPORIDIASIS EN CANINOS DE LOS DISTRITOS DEL CONO OESTE DE LIMA METROPOLITANA. Estudio realizado por la Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, **2013**. El presente trabajo tuvo objetivo determinar la prevalencia de *Giardia* spp y *Cryptosporidium* spp y su asociación con variables como sexo, edad, estado físico de las heces, tipo de alimentación y la permanencia en el hogar, para lo cual se recolectaron 300 muestras fecales de perros aparentemente sanos, de ambos sexos, diversas razas, con edades entre 1 mes a 12 años; dichas muestras se trataron con la técnicas de sedimentación espontanea para el diagnóstico de *Giardia* spp y la tinción de Ziehl-Neelsen modificado para *Cryptosporidium* spp, los resultados obtenidos fue una prevalencia de 16.7% y 29.7% para *Giardia* spp y *Cryptosporidium* spp, respectivamente; siendo mayor la prevalencia de *Giardia* spp en animales menores de 6 meses con 27,5%, mientras que animales mayores de 6 años mostraron frecuencias altas de *Cryptosporidium* spp con 33,3%. Así mismo, formas parasitarias de *Giardia* spp fueron detectadas con mayor frecuencia en heces sueltas con 30,8% que en heces normales. No se hallaron diferencias significativas entre la presencia de estos protozoos por efecto de las variables sexo, tipo de alimentación y permanencia en el hogar de los canes. Concluyendo que la prevalencia de *Giardia* spp y *Cryptosporidium* spp en caninos domésticos del Cono Oeste de Lima Metropolitana fue de 16.7% y 29.7%, respectivamente; lo que podría constituir un serio problema para la Salud Pública, en especial a niños y personas inmunosuprimidas.⁸

En la investigación realizada por **Aranda C., Serrano E., Tantaleán M., Quispe M. & Casas G.** IDENTIFICACIÓN Y

FRECUENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN FÉLIDOS SILVESTRES EN CAUTIVERIO EN EL PERÚ. Investigación realizada por la Facultad de Veterinaria y Zootecnia, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú **2013**. Presento como objetivo identificar los parásitos gastrointestinales de felinos silvestres criados en cuatro parques zoológicos en el Perú, aplicando cuatro técnicas coproparasitológicas convencionales como el método directo, test de sedimentación en tubo, método de Sheather y tinción Ziehl-Nielsen. Se trabajó con 10 ejemplares de *Panthera onca* (4 machos y 6 hembras), 8 de *Puma concolor* (4 machos y 4 hembras), 6 de *Leopardus pardalis* (machos), 3 de *Leopardus wiedii* (1 macho y 2 hembras) y 2 de *Leopardus tigrinus* (machos). Obteniendo como resultado 62.1% del total de muestras fueron positivas a alguna forma de parásito gastrointestinal. Las especies con mayor frecuencia fueron *Panthera onca* con 90% y *Puma concolor* con 50%; por espécimen. Concluyendo que los parásitos más frecuentes fueron *Spirometra mansonioides* (38.9%), *Toxocara cati* (33.3%) y *Strongyloides* spp (33.3%).⁹

En la investigación realizada por **Pablo O., Chavez A., Suarez F., Pinedo R. & Falcón N.** *Giardia* sp. EN CANINOS Y NIÑOS DE COMUNIDADES CAMPESINAS DE TRES DISTRITOS DE PUNO. Investigación realizada por la Facultad de Medicina Veterinaria, de la Universidad Mayor de San Marcos. Perú, **2010**. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la prevalencia de *Giardia* sp. en caninos y niños de comunidades campesinas de los distritos de Ajoyani, Palca y Santa Lucía en Puno. Se recolectó 130 muestras fecales de niños y canes; se utilizó las Técnicas de Sedimentación Espontánea y Sheather, considerando como positivo el hallazgo del parásito en una de las dos técnicas usadas. Los resultados obtenidos en prevalencia en niños fue de 28.5% y en perros 14.6%.

Concluyendo que la prevalencia fue mayor en niños del distrito de Santa Lucía con 30.2%.⁸

La investigación realizada por **Araujo W., Chavez A., Casas E. & Falcón, N.** PREVALENCIA DE *Giardia* sp. EN *Canis familiaris* DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO. Investigación realizada por la Facultad de Medicina Veterinaria, de la Universidad Mayor de San Marcos. Perú, **2004**. Presento como objetivo determinar la prevalencia de *Giardia* sp. en la población canina doméstica en 6 distritos que conforman la Provincia Constitucional del Callao, las cuales fueron La Punta, La Perla, Bellavista, Callao, C. de la Legua Reynoso y Ventanilla, recolectándose 385 muestras fecales de perros aparentemente normales de ambos sexos, de diferentes edades. Las muestras se procesaron mediante la técnica de sedimentación espontánea; los resultados obtenidos indicaron una parasitosis de 9,35% para *Giardia* sp. en perros, siendo de 16.7% para La Punta, 3.1% para La Perla, 8.3% para Bellavista, 11.3% para Callao, C. de la Legua R 11.1% y 7.1% para Ventanilla. Concluyendo que el distrito que presenta mayor prevalencia fue La Punta con 16.7% y con menor prevalencia La Perla con 3.1%.¹¹

3.1.2 A nivel Internacional

La investigación realizada por **Bonilla C.** PREVALENCIA DE *Ancylostoma caninum* EN PERROS DOMÉSTICOS DE LAS PARROQUIAS SAN LUIS Y VELASCO DEL CANTÓN RIOBAMBA ECUADOR. Tesis para optar el título de Médico Veterinario Zootecnista, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador, **2015**. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la prevalencia de este parásito en un total de 85 perros domésticos y su presencia relacionada con la edad, sexo, hábitat y lugar de procedencia; las muestras de heces fueron

procesadas mediante la Técnica de Flotación. Los resultados establecieron que la prevalencia de *Ancylostoma caninum* en perros domésticos fue mayor en la parroquia San Luis con 4,65%; en cuanto a su presencia este no guarda relación con el lugar de procedencia, la edad, el sexo y el hábitat.¹²

La investigación realizada por **García M.** HELMINTOS Y PROTOZOOS GASTROINTESTINALES DE GATOS (*Felis catus*) DE LA CIUDAD DE SANTIAGO, CHILE. Tesis para optar el grado Profesional de Médico Veterinario, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile. **2014**. El presente trabajo tuvo como objetivo conocer la fauna parasitaria gastrointestinal en 300 *Felis catus* clínicamente sanos provenientes de distintas comunas de la ciudad de Santiago, Chile. La colecta de muestras de heces se realizó entre el periodo del 2009 al 2011, las cuales fueron procesados mediante examen macroscópico y el método de Telemann modificado. Los resultados encontrados indicaron que la frecuencia de infección parasitaria fue de 79 (26,3%), de las cuales 12,33% corresponden a protozoos y helmintos de 18%; en cuanto al monoparasitismo, este fue más frecuente que el poliparasitismo, las especies encontradas fueron *Toxocara cati* con 15%, *Giardia duodenalis* con 10,7%, *Isospora* spp. con 2,33%, *Dipylidium caninum* con 2,33% y *Spirometra* spp. con 0,33%. Concluyendo que de las muestras positivas el 94,94% presentaron parásitos con potencial, como lo son *Dipylidium caninum*, *Spirometra* sp, *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis*, los cuales tienen potencial riesgo de ser transmitidos del animal al hombre.⁴

La investigación realizada por **Barros M.** INCIDENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL. Tesis para optar el grado de Médica Veterinaria y

Zootecnista de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad de Guayaquil, Ecuador, **2013**. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la incidencia de parásitos gastrointestinales en gatos, en la ciudad de Guayaquil, la casuística fue de 1200 muestras, las cuales fueron sometidas a análisis por Método Directo y Método de Flotación. Los resultados evidenciaron 566 casos positivos, representando el 41,17 % de incidencia; los parásitos diagnosticados usando el Método de Flotación fue para Coccidios 8,58%, *Toxocara* sp. 16,17%, *Ancylostoma* sp. 15%, *Dipylidium* sp. 7,41% y con el Método Directo fue Coccidios 11,25%, *Toxocara* sp. 24,91%, *Ancylostoma* sp. 1,75%, *Dipylidium* sp. 0,17%. Concluyendo que el parásito con mayor incidencia tanto para el Método de Flotación y el Método Directo fue *Toxocara* sp., con 16,27% y 24,91%, respectivamente. ¹³

La investigación realizada por **Ramón G.** PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES (CESTODOS Y NEMATODOS) EN CANINOS DE LA CIUDAD DE CUENCA, ECUADOR. Tesis para optar el grado de Médico Veterinario Zootecnista, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad de Cuenca. **2012**. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la prevalencia de helmintos gastrointestinales (cestodos y nematodos) en caninos de las parroquias urbanas de la ciudad de la Cuenca, tales parroquias fueron Monay, H. Capac, Batan, San Sebastian, Yanuncay, Sucre, Hno Miguel, Bellavista, Vecino, Cañaribamba, Totoracocha, Sagrario, Gil R. Davalos, San Blas y Machangara; para lo cual se analizaron 382 muestras fecales, mediante las técnicas de sedimentación espontánea en tubo y flotación de Parodi Alcaraz. Los resultados mostraron que el 59 (15.45%) de las muestras fueron positivas, de las cuales 13.61% corresponden a Nemátodos y el 1.83% a Cestodos. Con respecto a la edad, este fue mayor con

8.64% en caninos mayores de 12 meses; con respecto al sexo este fue mayor en hembras con 8,12%. Concluyendo que prevalencia más alta fue para la parroquia Vecino con 2,88%, en el caso de céstodos fue mayor para *Taenia* spp con 1,57% y para nemátodos fue de 4.19% para *Ancylostoma caninum*.¹⁴

La investigación realizada por **Martínez G.** PREVALENCIA DE HELMINTOS GASTROINTESTINALES EN PERROS DOMESTICOS (*Canis familiaris*) EN LA ALDEA PASO CABALLOS, SAN ANDRÉS PETÉN, GUATEMALA. Tesis para optar el grado académico de Médico Veterinario, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad San Carlos de Guatemala, **2011**. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la prevalencia de helmintos gastrointestinales en perros domésticos, para lo cual recolecto un total de 45 muestras de heces, las que posteriormente se trabajaron mediante la técnica de flotación con solución sobresaturada de azúcar. Los resultados demostraron que todas las muestras estuvieron parasitadas, detallándose que 88.89% fue para *Ancylostoma caninum*, 24.44% para *Trichuris vulpis*, el 8.89% en el caso de *Toxocara canis* y de 2.22% para *Eimeria* sp. Concluyendo que el cien por ciento presentaron diversos tipos de helmintos gastrointestinales.¹⁵

En la investigación realizado por **Camaño C et al.** PARASITOS INTESTINALES DE CANINOS Y FELINOS. PREVALENCIA EN BARRIOS DE LA CIUDAD DE CHUMBICHA. Estudio realizado por la Facultad de Ciencia de la Salud. Chumbicha, Argentina, **2010**. Presentó como objetivo determinar la prevalencia de enteroparásitos en población canina y felina en cinco barrios de la ciudad de Chumbicha: San Martin, Hipódromo, Centro, San Cayetano y San Jerónimo, para lo cual examinaron las heces de 128 animales de ambos sexos, diversas razas y edades; la técnica

diagnóstica empleada fue el método de flotación de Willis, los resultados evidenciaron que 67,96% de las muestras fueron positivas, de las cuales el 60,91% a un sólo género y a dos 33,33% y a tres 5,74%. *Ancylostoma caninum* fue el parásito más frecuente con 72,41%, *Toxocara canis* 33,33%, Taenias 12,64% y *Trichuris vulpi* 11,49%. Concluyendo que de los cinco barrios analizados el de mayor prevalencia fue San Cayetano con 80% y menor prevalencia Hipódromo con 48.14%, mientras que el mayor porcentaje positivos fue para felinos con 75% de prevalencia, por lo que recomiendan la implementación de medidas de desparasitación masiva en caninos y felinos.¹⁶

La investigación realizada por **Caiza M.** ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE PARASITOS GASTROINTESTINALES ZONOSICOS EN PERROS Y GATOS EN EL BARRIO CARAPUNGO DE LA CIUDAD DE QUITO. Tesis para optar el título de Médico Veterinario, Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Universidad Técnica de Cotopaxi, Ecuador, **2010**. El presente trabajo tuvo como objetivo el estudio de la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonoticos en heces de perros y gatos. Se analizaron 323 muestras tomadas de perros y gatos, de los cuales 291 fue de perros y 32 de gatos; las cuales fueron recolectadas de mascotas que acudían a servicios veterinarios y de perros callejeros, mientras que la de gatos fueron proporcionados por sus propios dueños; analizadas mediante la técnica de Ritchie. Los resultados indican que existe un 60,48% de prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros y 59,3% en gatos. Concluyendo una prevalencia mayor de parásitos gastrointestinales en perros con un porcentaje de 60,48%.¹⁷

La investigación realizada por **Cardillo N., Rosa A. & Sommerfelt, I.** ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LOS DISTINTOS ESTADIOS

DE *Toxocara cati* EN GATOS. Estudio realizado por la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires, Argentina, **2008**. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la presencia de distintos estadios de *Toxocara cati* en gatos naturalmente infectados, para lo cual se efectuó la necropsia a 12 gatos hallados muertos en la vía pública y se tomaron muestras de materia fecal procesándola mediante la técnica de flotación con solución azucarada saturada de Benbrook; además muestras de músculos, la totalidad de los pulmones, riñones, hígado y cerebro fueron tratados con la técnica de digestión artificial para detectar la presencia de larvas de *Toxocara cati* en tejidos. Los resultados mediante la técnica de flotación indicaron la presencia de *Toxocara cati* con un 25%, *Toxocara leonina* con 16,66% y de ambas especies la presencia fue de 8,33%; mientras que para el análisis de las muestras de órganos y tejidos no se detectaron larvas de *Toxocara cati*. Concluyendo que la mayor prevalencia es para *Toxocara cati* con 25%; así mismo se observan la necesidad de incrementar la el tamaño de muestras y realizar estudios bajo condiciones controladas de infección, con la finalidad de obtener mayor conocimiento sobre el comportamiento de las larvas de *Toxocara cati* durante la fase migratoria en el gato.¹⁸

3.2 Bases Teóricas

3.2.1. Parásitos intestinales

Los Parásitos tiene múltiples características las cuales difieren entre los distintos géneros y especies, pero de manera general y tradicional se escogen los aspectos macro y microscópicos para diferenciarlos. De las características morfológicas, la que salta a la vista para hacer grandes grupos de parásitos, es la presencia de una sola célula, constituida por organelas capaces de efectuar todas las actividades de la vida (nacer, crecer, reproducirse y morir) en la cual se ubican los protozoos, ya que así están constituidos, o

estar compuestos por muchas células agrupadas en tejidos y órganos como lo son los metazoos, a los que pertenecen los helmintos y artrópodos.¹⁹

Pueden vivir y parasitar el tracto gastrointestinal de los animales, existiendo diversos tipos los cuales pueden infestar a los gatos, siendo los más conocidos los vermes, también denominados gusanos o lombrices, de los cuales existen dos tipos diferentes que son los redondos o Nematodos y los planos, tenías o Céstodos; otro tipo de parásitos importantes son los protozoos, principalmente Giardias y Coccidios.¹³

Uno de los principales vehículos potenciales de contaminación es la materia fecal, la que es diseminada de manera muy fácil y rápida en el ambiente. Por tal motivo, la población más expuesta y vulnerable son los niños, los cuales juegan en lugares en el cual defecan diariamente perros y gatos, y también están aquellos que poseen animales los cuales no reciben el cuidado adecuado, ya que existe una estrecha relación con mascotas y hábitos de juego, siendo ellos quienes sufren mayor riesgo de infección.¹⁵

El crecimiento de la población felina, además de los hábitos inadecuados por la deposición de las heces, ya sea en los patios o veredas y la resistencia cada vez mayor de los huevos embrionados a factores climáticos, favorece la infección en humanos, principalmente en aquellos niños con antecedentes de geofagia.¹⁶

3.2.1.1 Nematodos

Se caracterizan por tener cuerpo redondo, no segmentado y alargado, estos constituyen el grupo más numeroso, complejo y variable de los gusanos que parasitan animales domésticos, con capacidad de infestar diversos órganos, aparatos u sistemas,

logrando producir lesiones significativas en animales y personas,¹⁵ pueden ser de diferentes tamaños y tipos. Afectan principalmente a cachorros, logrando transmitirse en algunos casos al hombre. Se diferencia marcado dimorfismo sexual, siendo las hembras de mayor tamaño que los machos (15cm hembras y 10 cm machos aproximadamente), poseen además una coloración amarillenta, sexos separados y ciclos vitales directo, en el cual necesitan únicamente un hospedero e indirecto, en el cual se requiere por lo menos dos hospederos de especies diferentes para completar el ciclo.¹³

Además se caracteriza por presentar aparato digestivo el cual consiste en un tubo sencillo que inicia en la boca, la que está ubicada en la parte anterior del cuerpo; por lo general su estructura es una abertura circular, rodeada por un máximo de seis labios; a la boca le sigue la cavidad bucal, el cual varía según la especie; el esófago o Faringe, se caracteriza por ser un potente órgano muscular y de succión, en el que se realiza la función digestiva al segregarse enzimas a través de glándulas; el Intestino, es un tubo de forma cilíndrica cuya pared es muscular, está compuesta por una lámina basal, además de una sola capa de células epiteliales; el recto, es una invaginación cuticular, algunos especies posee dicha estructura con glándulas, además el revestimiento cuticular en machos da lugar a la estructura cloacal, la cual se abre al exterior a través del ano, por la cual salen los espermatozoides y en sus paredes se da origen a los órganos copuladores.¹⁴

Por otro lado el sistema nervioso es una estructura muy constante entre las diferentes especies de nemátodos, compuesto de un anillo circumesofágico, el cual está formado por un ganglio dorsal, uno ventral y dos laterales, los que están interconectados

mediante fibrillas. De este anillo parten nervios cefálicos, nervios posterolaterales papilares, además de cordones nerviosos longitudinales dorsal, ventral y laterales. Los órganos sensorios son papilas ubicadas en ambos extremos del cuerpo, ánfidos (en el extremo anterior) o fásmidos (en la región posterior).¹⁴

3.2.1.1.1 *Toxocara cati*

Toxocara cati, pertenece al Orden Ascaridia, familia Ascarididae causante de la enfermedad Toxocariasis.¹⁹ Son parásitos que en su estadio adulto está presente en el intestino de los animales, son de aspecto similar a *Ascaris lumbricoides* del hombre, el cual se diferencia por presentar menor tamaño, el cual va entre 5-10 cm de longitud, menor diámetro y dos expansiones laterales de la cutícula en el extremo anterior, el cual tiene forma de aletas. Los huevecillos son similares al de los *Ascaris lumbricoides* del humano, redondeados y con la cubierta externa más irregular. Las larvas las cuales son la única forma que afecta al hombre, mide aproximadamente 400μ longitud y poseen características morfológicas propias de la especie, las cuales permiten identificarlas en cortes seriados o frente a un examen parasitológico si se logra aislar.²⁰

El género *Toxocara* es causante de la Toxocariosis, considerada una de las helmintiasis zoonóticas más importantes y es producida principalmente por dos nematodos *T. canis* y *T. cati*, siendo los perros y gatos los hospederos definitivos respectivamente.²¹

Los huevos miden entre 65-75 um de diámetro; en el estadio adulto las hembras de este parasito miden hasta 10cm de longitud, mientras que los machos miden hasta 6cm. de longitud; en el extremo anterior presenta aletas cervicales las que se

caracterizan por ser anchas y estriadas (Fig. a),¹³ además poseen estructuras denominadas labios las cuales le proporcionan aspecto de punta de flecha, presenta abertura en la faringe (triangular), papila sensorial y estrías en la cutícula (Fig. b). Son de coloración crema y sus órganos reproductores internos son de color blanco.¹⁴

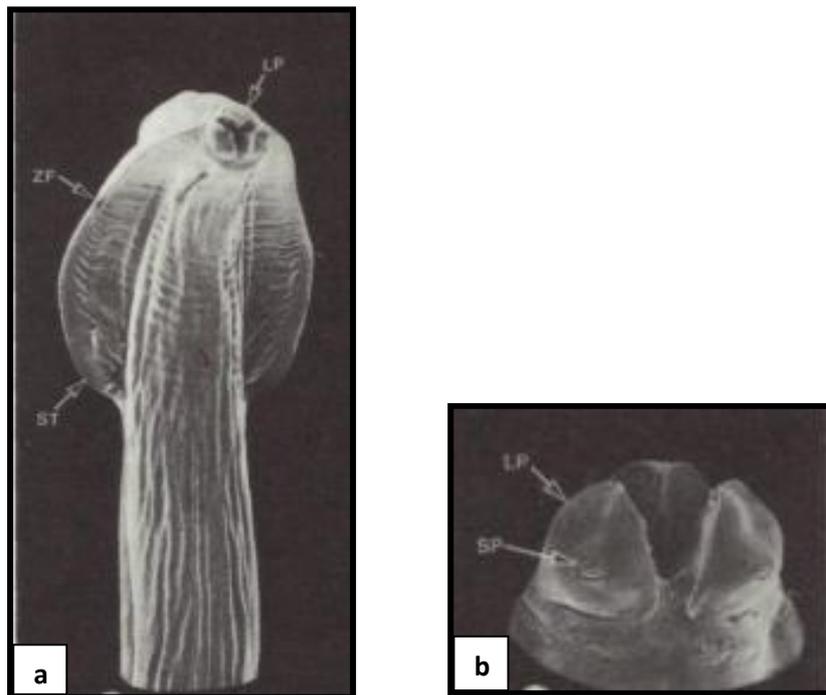


Fig1 (a). Vista lateral de *Toxocara cati*, en la cual se observa las aletas cervicales (ZF) y con presencia de estrías cuticulares gruesas (ST).

Fig1 (b). Vista de los extremos anteriores, labios anteriores (LP), papilas sensoriales (SP).

Fuente: Barros, M. Incidencia De Parásitos Gastrointestinales En Gatos En La Ciudad De Guayaquil. Ecuador, 2013.

A. Clasificación Taxonómica

Reino	Animalia
Filo	Nematoda
Clase	Sercernentea
Orden	Ascaridida
Familia	Toxocaridae
Género	Toxocara
Especie	<i>Toxocara cati</i>

Fuente: Tay, Lara, Velasco & Gutiérrez. Parasitología Médica. 1993.

B. Ciclo de Vida de *Toxocara cati*

El ciclo natural del parásito se da inicio con la presencia de formas adultas del nematodo ubicados en el Lumen del intestino delgado del gato; es ahí donde la hembra del parásito producirá hasta 200 000 huevos por día (fig. 3); estos huevos son excretados en las heces las que son depositados en la tierra, en donde se convertirán en un lapso de 1 a 2 semanas, en huevecillos larvados L₃, siendo esta la forma infectante. Para que se de paso a la continuación del ciclo biológico se va a requerir de un segundo hospedero, el cual será el hospedero definitivo al ingerir la forma infectante, en donde se desarrollara el ciclo normal hasta llegar a parásitos adultos, pero si son ingeridos por el hombre sólo llegan al estado larvario en las vísceras; por lo tanto; las etapas del ciclo de vida incluyen a los huevos no embrionados excretados en las heces y a los huevos embrionados infecciosos que contienen larvas de tercer estadio denominadas L₃; las larvas inmaduras al ser ingeridas por el huésped pueden migrar a través de los tejidos o pueden ser larvas inmaduras latentes o hipobióticas, las cuales pueden estar presentes en varios tejidos,

también pueden desarrollarse como gusanos maduros, hallados en los intestinos.²²(Fig. 4)

Por lo tanto la transmisión directa se realiza mediante la ingestión de huevos conteniendo L₃, las cuales realizan una migración traqueal; la transmisión lactogénica, mediante la reactivación de larvas hipobióticas en los tejidos y/o infestaciones recientes, en la cual las larvas pasan de la circulación a las glándulas mamarias; la transmisión a través de hospedadores paraténicos, se produce, mediante la ingestión de ratones y en mayor grado por lombrices, cucarachas, además de otros animales.¹³

Mientras que el hombre es el hospedero accidental de *Toxocara cati*, a diferencia de lo que ocurre en los hospederos definitivos, los estadios juveniles del parásito no progresan a estadios adultos. La infección tiene inicio con la ingesta de huevos larvados, los cuales se encuentran contaminando el suelo. En forma similar a lo que ocurre en los hospederos definitivos, los huevos larvados eclosionan en el intestino delgado, liberando las larvas, las cuales penetran la pared intestinal e ingresan a la circulación, a través de la cual migran hasta ubicarse en distintos órganos. Esta migración larvaria causa a su paso hemorragia, necrosis e inflamación, con predominio de eosinófilos. Dependiendo de la respuesta inmune del hospedero, las larvas pueden migrar por meses o años; o de lo contrario pueden ser encapsuladas en granulomas donde son capaces de permanecer en estado quiescente por varios años, o bien ser destruidas al interior del mismo por medio de una respuesta celular.²³



Fig 2. Huevo de *Toxocara cati*.

Fuente: Barros, M. Incidencia De Parásitos Gastrointestinales En Gatos En La Ciudad De Guayaquil. Ecuador, 2013.

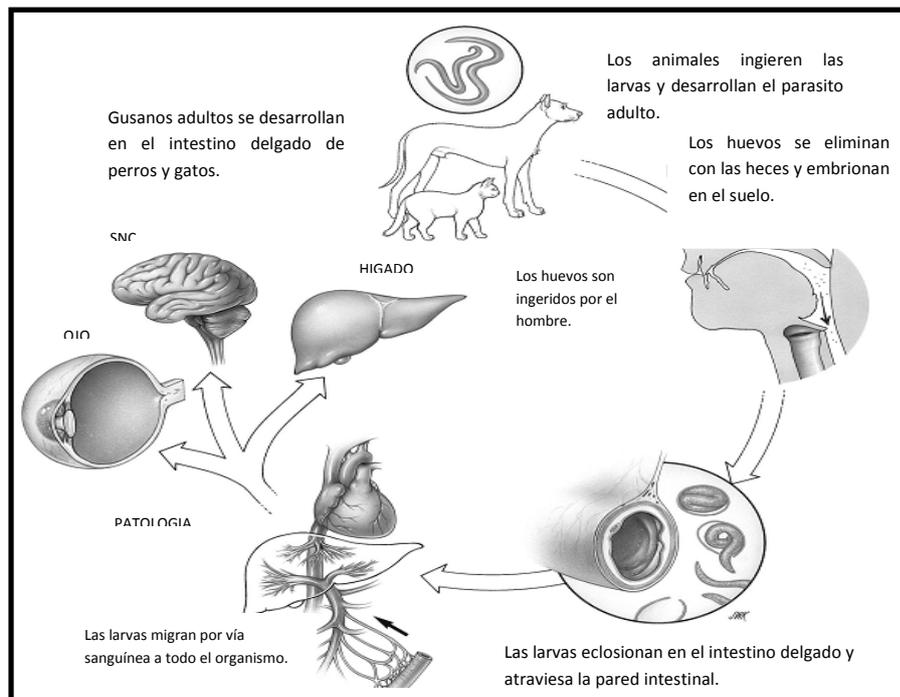


Fig. 3. Ciclo Biológico de *Toxocara spp.*

Fuente: Archelli, S., Kozubsky, L. (2008).

C. Formas de Transmisión

- Ingestión de huevos larvados: se produce a través de la ingesta de huevos larvados los cuales llegan al intestino delgado, atravesando su pared y migrando hacia el

hígado por vía sanguínea, posteriormente se localiza en pulmones, donde permanece hasta ser expectorado. Luego es deglutido y finalmente va a erradicarse en el intestino delgado.

- Ingestión de huésped paraténico: se produce a través de la ingesta de huéspedes paraténico (aves y roedores) donde la larva se enquista en el organismo de éste y cuando son ingeridos por un felino, la larva se libera, desarrollándose hasta su forma adulta en el intestino del gato.

- Ingestión de larvas a través del calostro: Es la vía más común de contagio en cachorros, cuando maman la leche de la madre. En esta vía se produce migraciones somáticas de los parásitos quedando enquistados en diferentes tejidos, dentro de estos tejidos están las glándulas mamarias, las larvas son ingeridas por el cachorro al ser amantados.¹³

D. Síntomas y Signos

Los gatos muestran síntomas muy parecidos a los de los perros, aunque generalmente no son tan pronunciados, estos van desde presencia de tos, flujo nasal, vómitos, que se presentan después de las comidas, abdomen agudo, apariencia de heces con moco y sin forma; además de obstrucción intestinal por acumulación de ascáridos. Los gatos también pueden presentar anemia, adelgazamiento y algunas ocasiones pueden estar raquíticos como consecuencia de una deficiencia de vitamina D, el cual se presenta con más frecuencia en gatos jóvenes.

Destaca además el pelaje hirsuto, observando algunas veces alopecia.¹³

E. Diagnóstico

El diagnóstico se realiza por la detección de vermes adultos posterior a su salida con las heces o con los vómitos, también mediante detección de huevos en las heces por métodos de concentración o flotación.¹⁵

F. Tratamiento

El tratamiento pueden ser diversos como Pierazina 75-100mg/kg VO de peso se reparte la dosis en 2-3 días, se repite la dosis en 2 o 3 semanas; Pirantel 110mg/kg VO, repitiendo la dosis en tres semanas; Mebendazol 20mg/kg VO durante 2 días.¹³

G. Prevención

La prevención es con desparasitarios con antivérmico de manera periódica.

Desinfección del alojamiento mediante limpieza con vapor a presión aproximadamente 1 vez a la semana, o limpieza, si viven en domicilios con agua caliente (>60 °C).¹³

H. Patogenicidad

La gravedad de la enfermedad depende de la carga de parásitos. Las infecciones entéricas sin complicaciones son rara vez letales, los gatos cachorros ocasionalmente mueren por la obstrucción de la vesícula biliar, el conducto biliar, el conducto pancreático o el intestino, dicha obstrucción es inducida por el parásito como una respuesta inmunológica tipo Th1, responsable de la formación de granulomas; también se

conoce casos de neumonía ocasionada durante la migración larval.²³

I. Epidemiología

Es una enfermedad casi exclusiva en niños menores de 10 años, aunque también se puede presentar de manera ocasional en adultos; en países como Brasil se ha demostrado la prevalencia que varían desde 8,7% hasta 28,8% mediante prueba de Ensayo por Inmunoabsorción Ligado a Enzimas (ELISA) positiva en niños atendidos en consulta externa pediátrica, en Colombia los positivos mediante la misma prueba fueron de 47,5% y en Venezuela de 56,5%; demostrando que es una parasitosis de tipo cosmopolita, presentándose en la mayoría de los casos antecedentes de deficiencia en cuanto a saneamiento ambiental en viviendas y mala higiene personal; en cuanto al control debe dirigirse a evitar tanto la infección humana como de los animales domésticos como el gato, siendo importante la desparasitación frecuente, el hombre debe tener precauciones en el manejo de gatos.²³

3.2.1.2 Protozoarios

Son parásitos formado por una sola célula, presenta núcleo constituido por membrana nuclear y en su interior el material nuclear que es ácido ribonucleico o ácido desoxirribonucleico, presenta también nucléolos, endosomas, cariosomas o centriolos, con características morfológicas y posición definida que les da una importancia taxonómica relevante.¹⁹

Por otro lado la forma del cuerpo del protozoo es variable, puede ser esférica u ovoide y el tamaño fluctúa entre las 3µm y 1000µm (1mm), este puede estar sostenido por un citoesqueleto interno; el citoesqueleto se sitúa debajo de la membrana celular

formando en conjunto una especie de pared en el cuerpo de los protozoos, el cual recibe el nombre de película.¹³

Así mismo la vida de muchos protozoos va ligada a las fluctuaciones microambientales que se producen en el medio en que viven al interior de otro organismo. Pese a que las condiciones pueden ser más constantes como endoparásitos, la mayoría de protozoos presentan una vía de escape para asegurar la permanencia de la especie en ese hábitat, el cual es el enquistamiento, el cual lo realizan mediante la secreción de una capa protectora gruesa que rodea su cuerpo, provocando que cese toda actividad; quedando en estado latente a la espera de la llegada de condiciones ambientales favorables que le permitan reanudar su actividad.¹³

3.2.1.2.1 *Giardia duodenalis*

Giardia fue el primer protozoo parásito visto en 1681 por Antony Van Leeuwenhoek. La importancia médica se demostró 178 años más tarde cuando se detectó el parásito en materia fecal de un niño sintomático.²⁴

Durante mucho tiempo se pensó que *Giardia* tenía estricta especificidad de hospedero; sin embargo se han descrito un gran número de especies morfológicamente indiferenciables.²¹

G. duodenalis es causante de la giardiasis, una de las infecciones cuya distribución es amplia, especialmente en regiones tropicales y subtropicales en donde la temperatura, humedad y malas condiciones higiénicas favorecen la transmisión.¹⁰

G. duodenalis presenta dos estadios evolutivos, las cuales son:

-Trofozoíto o forma móvil, se encuentra en el tubo digestivo, tiene forma piriforme, con simetría bilateral, aplanada dorso ventralmente, posee 2 núcleos característicos y 4 pares de flagelos los que emergen de una estructura denominada axostilo y en la parte anterior ventral presenta un disco suctor con el que se adhiere al epitelio del intestino (ver Fig. 5);¹⁸ presenta un tamaño de 10.5-17.5 um de longitud por 5.25-8.75 um de ancho máximo; esta es la que se encuentra presente en deposiciones blandas o líquidas.¹³

- Quiste, es una estructura ovalada, pequeña, incolora, es la forma inactiva y de difusión del parásito contaminando de esta manera el medio ambiente. Puede medir de 6-12 micras. Tiene como carácter fundamental ser la fase de resistencia permitiendo vivir en el medio ambiente, esta característica es a la pared gruesa que posee, llamada pared quística. En su interior el citoplasma contiene núcleos, los quistes maduros tienen cuatro y los inmaduros 2, tiene restos de flagelos. (ver Fig. 6)

Se ha demostrado que la viabilidad de los quistes de *Giardia duodenalis* es mayor a temperaturas más bajas, presentando una viabilidad más duradera a temperaturas de 10°C.¹⁰

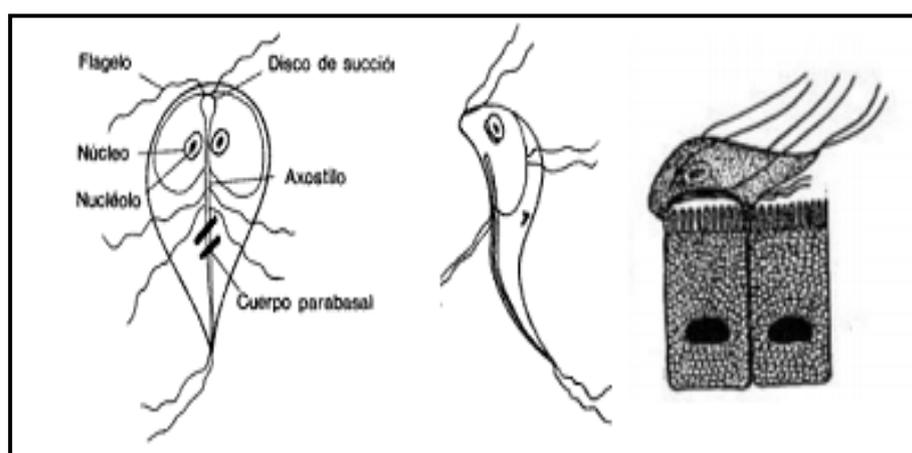


Fig 4. Morfología del Trofozoíto de *Giardia* sp.

Fuente: Pablo, O. *Giardia* sp. en caninos y niños de comunidades campesinas de tres distritos de Puno. Perú, 2010.

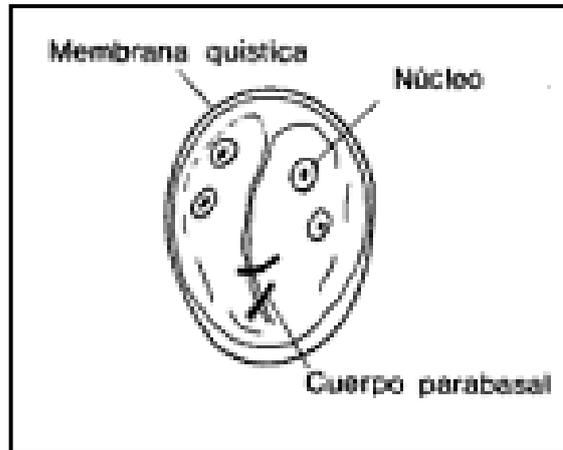


Fig 5. Quiste de *Giardia* sp.

Fuente: Pablo, O. *Giardia* sp. en caninos y niños de comunidades campesinas de tres distritos de Puno. Perú, 2010.

A. Clasificación Taxonómica

Reino	Animalia
Filo	Sarcomastigophora
Subpyllum	Mastigophora
Clase	Zoomastigophorea
Familia	Hexamitiidae
Género	<i>Giardia</i>
Especie	<i>Giardia duodenalis</i>

Fuente: Tay, Lara, Velasco & Gutiérrez. Parasitología Médica. 1993.

B. Ciclo de Vida de *Giardia duodenalis*

Giardia posee un ciclo biológico que se caracteriza por ser directo, con una duración de aproximadamente 4 a 5 días.

Posteriormente a ser infectado el hospedero, eliminara con las heces quistes, los que al ser ingeridos por el hospedero susceptible da inicio a la infección.¹⁰

La contaminación fecal-oral directa (Fig. 7), ocurre cuando se ingiere un quiste que ha sido liberado por las heces de un animal infectado, esto puede ser directamente del excremento, por consumo de alimentos o por agua contaminada; durante el proceso de digestión se reblandece el quiste y una vez en el duodeno se originan dos trofozoítos tetranucleados, los cuales se dividen en dos trofozoitos binucleados, los trofozoitos se multiplican por fisión binaria longitudinal y permanecen en el lumen donde se les puede encontrar en forma libre o adheridos al epitelio intestinal gracias al disco suctor que poseen; a medida que los trofozoítos van avanzando hacia el tercio posterior del duodeno, se da inicio nuevamente a un proceso denominado enquistación, para lo cual se requiere colesterol del medio, siendo abundante en la primera porción del duodeno y escaseando a partir de los segmentos posteriores; al carecer de nutrientes adecuados, pasa a su forma de resistencia que es el quiste, el cual es arrastrado hacia el colon con la finalidad de ser expulsado al exterior mediante deposiciones.¹³

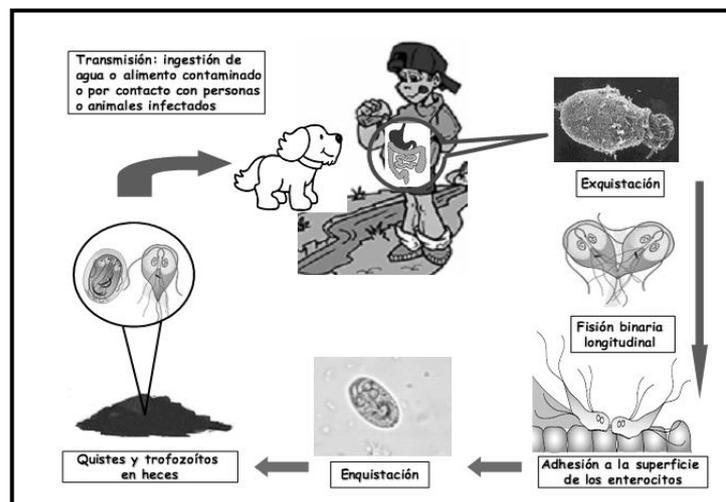


Fig. 6: Ciclo Biológico de *Giardia duodenalis*.

Fuente: Pablo, O. *Giardia* sp. en caninos y niños de comunidades campesinas de tres distritos de Puno. Perú, 2010.

C. Formas de Transmisión:

-Vía Fecal-Oral directa, la transmisión ocurre cuando se ingiere un quiste que ha sido liberado por las heces de un animal infectado, esto puede ser directamente del excremento o por consumo de alimentos o por agua contaminada. Durante la digestión los quistes son reblandecidos en el duodeno, dando origen a trofozoítos tetra nucleados, los cuales se dividen en trofozoítos binucleados, los cuales se multiplican mediante fisión binaria permaneciendo en el lumen, posteriormente se da origen al proceso denominado enquistación, siendo arrastrados hacia el colon con la finalidad de ser expulsado al exterior mediante deposiciones.¹³

D. Síntomas y Signos

Las infecciones por *Giardia* spp. en gatos pueden ser asintomáticas, o de lo contrario pueden producir pérdida de peso o diarreas crónicas de color claro, que puede ser continua o intermitente, especialmente en cachorros.

Las heces normalmente son de textura blanda, mal formadas, malolientes, pálidas y con contenido mucoso. Por otro lado los resultados de laboratorio suelen arrojar falsos negativos y rara vez se observan lesiones intestinales macroscópicas, aunque puede haber lesiones microscópicas en forma de atrofia de vellosidades y la presencia de enterocitos de forma cuboide.¹⁷

E. Diagnóstico

Es difícil un diagnóstico clínico debido a que los signos clínicos de la enfermedad, además de los resultados de las pruebas de laboratorio no son patognomónicos.

Por tal motivo un diagnóstico confiable se basa en el descubrimiento de quistes o trofozoítos en heces o en aspirados intestinales.¹⁰

Así mismo cabe indicar que el método más económico y más sencillo es realizar una extensión de heces con solución salina o también se puede realizar flotación con sulfato de zinc. El estadio trofozoito se encuentra mejor en heces semisólidas, mientras que los estados quísticos se identifican en las heces semiformadas.¹³

F. Tratamiento

Dentro de los principales tratamientos en gatos se tiene, los Nitroimidazoles; En este grupo tenemos al Metronidazol, medicamento ampliamente utilizado en perros y gatos, sin embargo; el Tinidazol y el Ipronidazol son otras drogas de este grupo que tienen similar eficacia que el Metronidazol pero menos efectos colaterales. La dosis es de 4mg/Kg., VO, cada 12 horas por a 7 a 10 días, resultando eficaz contra la Giardiasis; además existen los Benzimidazoles; los más utilizados son el fenbendazol y albendazol, el fenbendazol ha demostrado 90 a 100% de eficacia eliminando quistes de Giardia en las heces, por su parte, el albendazol ha demostrado una eficacia de 90%.¹⁰

G. Prevención

La prevención es con el uso de anti protozoarios de manera periódico y bajo control del especialista veterinario.

Se recomienda realizar tratamientos medio ambientales en núcleos donde se concentran animales, estos tratamientos se

pueden llevar a cabo con productos como solución al 1% hipoclorito sódico.¹³

H. Patogenicidad

El principal mecanismo de acción patógena, en giardiasis se debe a la acción de los parásitos sobre la mucosa del intestino delgado¹⁰, esta acción se hace por fijación de los trofozoítos por medio de las ventosas, originando inflamación catarral; sin embargo la patología principal se encuentra en infecciones masivas, en cuyo caso la barrera mecánica creada por los parásitos y la inflamación intestinal, puede llegar a producir un síndrome de mala absorción.²³

Por otro lado la Giardiasis en gatos va a ocasionar daños en el aparato digestivo generalmente en el yeyuno-íleon. La vía de transmisión es directa mediante ingestión del parasito. De forma que los quistes al entrar al individuo y encontrar un pH ácido en el estómago, pierden su capsula y pasan a la forma de trofozoito, estos van a llegar al intestino delgado de donde se alimentan de los nutrientes del hospedador, dañando la mucosa digestiva.

I. Epidemiología

La Giardiasis es de distribución cosmopolita de tipo zoonótico, considerada como una de las parasitosis más comunes en el mundo, dependiente de las condiciones sanitarias de cada región y del nivel educativo de las personas; existen reportes de trabajos realizados en México donde refieren una frecuencia que varía del 0,7% al 66%, las infecciones más frecuentes se presentan en edades pediátricas que en adultos, se tiene conocimiento que en la población rural de Latinoamérica el 15% presenta esta tipo de parasitosis; mientras que en el Perú, en el

departamento de Puno en una investigación en niños de comunidades campesinas se obtuvo una prevalencia de 28.5%.¹⁰

Estudios recientes han demostrado que el ser humano no es el único huésped, se ha visto presente en animales como gatos, perros, castores, ranas, entre otros, lo cual explicaría la presencia de esta infección en zonas alejadas de la actividad del ser humano.

En animales la alta prevalencia está en aquellos con inmunodeficiencia y aquellos alojados en grupos, como lo son algunos criaderos.¹⁰ Por otro lado el agua tiene un papel importante en la transmisión, pero cualquier alimento y las moscas domesticas pueden servir de vehiculo.¹⁹

3.3 Definición de términos básicos

- Zoonosis Parasitaria: Ocurre cuando parásitos de animales vertebrados se transmiten al hombre. También se consideran zoonosis la parasitosis que se presentan tanto en el hombre como en los animales.
- Hospedero Definitivo: Alberga el estadio adulto del parásito, en él se lleva a cabo la reproducción sexual de dicho parásito.
- Hospedero Paraténico: Condición en la que el parásito se localiza en un hospedero, el cual no es el definitivo. Como consecuencia migrar a sitios anatómicos en los que dicha parasitosis puede poner en peligro la vida del hospedero.
- Larvas Hipobióticas: También denominado desarrollo inhibido, es un fenómeno definido como inhibición temporal o prolongada. Las larvas están inhibidas, no se desplazan y

tampoco se alimentan; presentan metabolismo celular reducido, mas no detenido por completo.

- Parasitismo: Es el principal resultado entre las interrelaciones de dos seres vivos, uno de ellos denominado parásito y el otro huésped, hospedero o mesonero, también es influido por las interacciones de los dos seres vivos antes mencionados y el medio ambiente, interacciones que constituyen en la ecología del parasitismo.
- Prevalencia: Es la frecuencia de una entidad en un momento dado y se expresa en tasa y porcentaje.
- Patognómico: se dice del síntoma o signo específico de una enfermedad que basta por sí solo para establecer el diagnóstico.
- Antropozoonosis: Enfermedades que se transmiten de los animales vertebrados hacia los seres humanos.
- Larva migrans visceral: Son larvas parasitarias que tienen la capacidad de migrar a través de los órganos internos del huésped.
- Enquistación: Forma que adopta un organismo expuesto a condiciones ambientales desfavorables, como método de sobrevivencia.
- Patogenia: Son los elementos y medios que originan y desarrollan las enfermedades.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Tipo y Nivel de Investigación

4.1.1 Tipo de Investigación

- Cuantitativo: Análisis de diversos elementos los cuales pueden ser medidos y cuantificados.
- Prospectivo: La información se recolecto una vez iniciada la investigación.
- Transversal: La variable son medidas en una sola ocasión.

4.1.2 Nivel de Investigación

- Descriptivo Comparativo: Ya que la prevalencia de infección por *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gato doméstico, se describirá y compararan los resultados.

4.2 Método y Diseño de la investigación

4.2.1 Método de la investigación

Deductivo: Va de lo general a lo particular.

4.2.2 Diseño de la investigación

No experimental: No se modifica la variable de estudio.

4.3 Población y Muestra

4.3.1 Población

Gatos domestico del distrito de Surquillo.

4.3.2 Muestra

70 gatos domésticos del distrito de Surquillo.

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

4.4.1 Técnicas

Método de Faust: Denominada también Técnica de Flotación, el principio de esta técnica se basa en que los huevos, quistes y trofozoitos tienen una densidad menor que la de la solución de Sulfato de Zinc, por lo que tienden a flotar y de esta manera pegarse en el portaobjetos.²⁴

4.4.2 Instrumentos

Ficha de registro (Ver Anexo 02)

4.5 Procedimiento de recolección de datos

Para el procedimiento de recolección de datos.

A) Promoción Campaña

Se entregó a cada dueño de mascota, 01 ficha de registro, 01 frasco de análisis para heces, 01 par de guantes y 01 palillo para recoger la muestra. Además de brindarle información sobre el cuidado adecuado de mascotas.

B) Toma de muestra

Las muestras recepcionadas fueron rotuladas y transportadas dentro de una caja de tecnopor con hielo, para su posterior

análisis en el laboratorio de la Escuela de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Alas Peruanas, en la cual se realizó el procesamiento de las muestras para su posterior análisis.

C) Análisis de Muestra

Las Muestras fueron tratadas haciendo uso del Método de Faust, el cual consiste en preparar una parte de materia fecal, con la que se prepara una superficie en 10 partes de agua destilada, se filtró la suspensión a través de una gasa doblada en cuatro, sobre un tubo centrifuga, con la ayuda de un embudo pequeño; se centrifugo a 2500 rpm por 1min, se decantó el líquido sobrenadante y se completó con agua hasta igualar la medida anterior, se centrifugo nuevamente, el proceso se repite 2 veces hasta que el líquido sobrenadante esté listo para ser decantado y reemplazado por solución de sulfato de zinc al 33%, se mezcló bien la solución con el sedimento, se centrifuga por 1 min a 1500 rpm, se colocó un porta objetos en la boca del tubo de ensayo, se retiró el portaobjetos y se agregó 1-2 gt de lugol, se colocó el cubre objeto y se examinó al microscopio la presencia de quistes, trofozoíto de *Giardia duodenalis* y huevecillos de *Toxocara cati*.

CAPÍTULO V

PRESENTACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

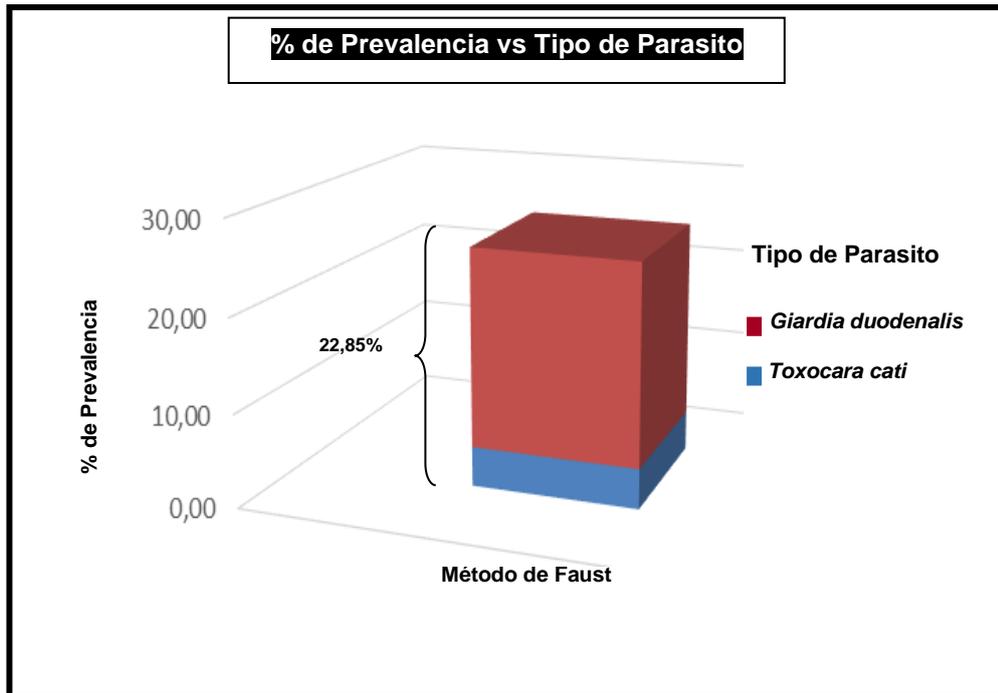
5.1 Análisis de los Resultados

Para la investigación se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro N° 1

Casos positivos de *Giardia duodenalis* y *Toxocara cati* en heces de gato doméstico del distrito de Surquillo.

Tipo de Parasito	N° de casos Muestreados	Método de Faust	
		N° de casos Positivos	%
<i>Giardia duodenalis</i>	70	15	21.43
<i>Toxocara cati</i>	70	3	4.29
Total	70	18	



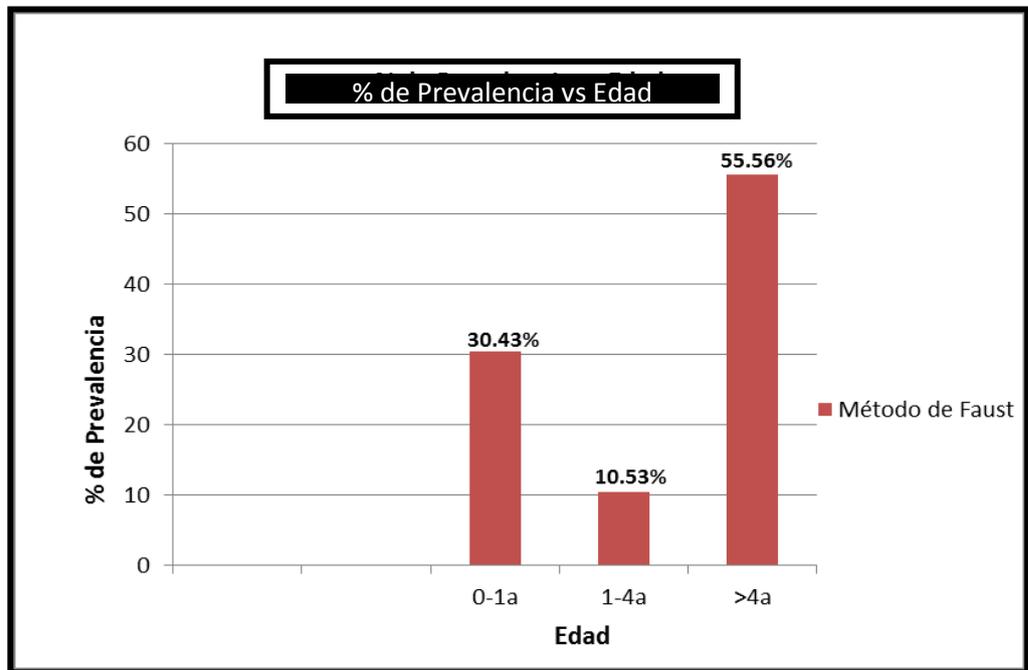
Grafica N° 1, Porcentaje de Prevalencia de *Giardia duodenalis* y *Toxocara cati*, en heces de gato del distrito de Surquillo, según el Método de Faust.

Tal como se muestra en la tabla 1 y gráfica 1, de las 70 muestras analizadas 15 casos (21.43%) fueron positivos para *Giardia duodenalis* y 3 casos (4.29%) para *Toxocara cati*, obteniendo mayor prevalencia para *Giardia duodenalis*.

Cuadro N° 2

Casos Positivos de gatos parasitados en el distrito de Surquillo, de acuerdo a la edad.

Edad/Años	N° de Casos Muestreados	Método de Faust	
		N° de Casos Positivos	%
0-1 ^a	23	7	30.5
1-4 ^a	38	4	10.53
>4 ^a	9	5	56
Total	70	16	



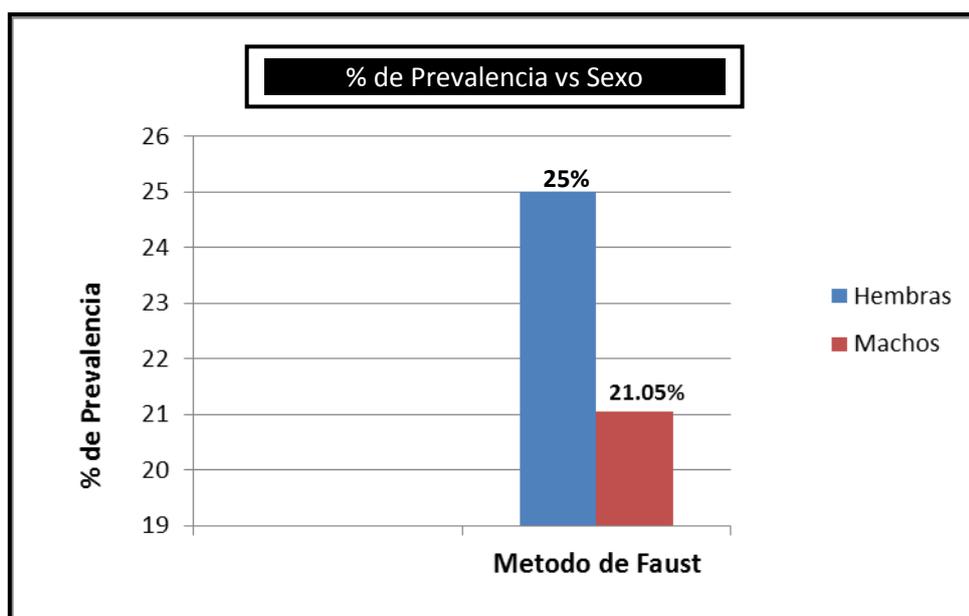
Grafica N° 2: Porcentaje de Prevalencia de gatos Parasitados en el distrito de Surquillo, de acuerdo a la edad.

Tal como muestra el cuadro N° 2 y grafica N° 2; del total de 70 muestras analizadas, los casos positivos de acuerdo a la edad fueron; de 0-1a con 7 casos (30,43%), 1-4a con 4 casos (10,53%) y >4a fue de 5 (55,56%); observando mayor prevalencia en la edad >4a.

Cuadro N°3

Casos Positivos de gatos parasitados en el distrito de Surquillo, de acuerdo al sexo.

Sexo	N° Casos Muestreados	Método de Faust	
		Casos Positivos	%
Hembras	32	8	25
Machos	38	8	21
Total	70	16	



Gráfica N° 3: Porcentaje de Prevalencia de gatos parasitados en el distrito de Surquillo, de acuerdo al sexo.

Tal como muestra el cuadro N°3 y Grafica N° 3, de los 70 casos muestreados, se analizaron 32 hembras, de las cuales fueron positivos 8 (25,0%) y 38 (21,05%) machos, observando mayor la prevalencia en hembras.

5.2 Discusión de los resultados

Con respecto a la prevalencia de infección por *Toxocara cati*, esta fue de 4,29%, en una población de 70 muestras analizadas de heces, siendo menor porcentaje a lo reportado por García, M. en el trabajo de investigación “Helmintos Y Protozoos Gastrointestinales De Gatos (*Felis Catus*) de la ciudad de Santiago, Chile; en la que menciona un valor de 13,66% de infectados por *Toxocara cati*, de una población de 300 muestras³, lo cual podría tener relación al mayor porcentaje de población de gatos entre 0-6 meses, siendo estos más vulnerables inmunológicamente a infecciones por parasitosis; en cuanto a la prevalencia de infección por *Giardia duodenalis*, esta fue de 21,43%, siendo mayor porcentaje a lo reportado también en el mismo trabajo de García, M. en la que menciona un valor de 10,67% de infectados por *Giardia duodenalis*⁴; sin embargo la menor distribución de casos positivos en Santiago de Chile, puede tener relación a la diferencia de los niveles de acceso a la atención a médico veterinario.

Por otro lado en el trabajo realizado por Cardillo, N.; Rosa, A. e Sommerfelt, “Estudio preliminar sobre los distintos estadios de *Toxocara cati* en gatos” efectuando necropsia a 12 gatos hallados muertos en la vía pública, tomando muestras de materia fecal, teniendo como presencia de dicho parásito de 25%¹⁸, tales resultados son mayores con respecto al 4,29% hallado en el presente trabajo, probablemente debido a que son mascotas que carecen de cuidado, ya que estarían en abandono y fueron encontrados en la vía pública.

En el presente trabajo de investigación se observó que la parasitosis entérica, sigue siendo uno de los problemas de salud ya que se obtuvo como resultado 22,85% de parasitosis en el distrito de Surquillo, lo cual es corroborado por Camaño, M. C. et al, en la investigación “Parásitos intestinales de caninos y felinos, prevalencia en barrios de la ciudad de

Chumbicha, Argentina, 2010; donde se determinó que de un total de 128 animales examinados el 67,96% de muestras fueron positivas¹⁶, observándose de esta manera en ambas investigaciones que en la actualidad existen evidencia de parasitosis en la población gatos domésticos, por lo cual es necesario realizar campañas preventivas.

Por otro lado en el trabajo de investigación de Barros, M. "Incidencia de Parásitos gastrointestinales en gatos en la ciudad de Guayaquil, 2013"¹³ en la cual se observó haciendo uso de método de flotación a *Toxocara* sp. con 24,91%, parásito analizado en el presente trabajo, siendo las muestras positivas en 4,29%, evidenciando si infestación en ambas poblaciones de estudio, por cual es de importancia tomar medidas de control, de esta manera evitar la transmisión y se convierta en un problema de salud pública.

Mientras que en el trabajo desarrollado por Caiza, M. "Estudio de la prevalencia de parásitos gastrointestinales zoonosicos en perros y gatos en el barrio Carapungo de la ciudad de Quito, 2010; determinada en 32 gatos fue de 59,3%,¹⁷ lo cual es un resultado de cifras altas a diferencia de los resultados obtenidos por el presente trabajo el cual fue de 22,85% de prevalencia de infección en gato doméstico.

CONCLUSIONES

- La prevalencia de parasitosis de *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gato doméstico en el distrito de Surquillo, fue de 22.85%, lo cual demuestra que el cuidado por parte de la población hacia sus mascotas es responsable.
- La prevalencia de infección por *Toxocara cati* en gato doméstico en el distrito de Surquillo, mediante el método de Faust fue de 4.29%.
- La prevalencia de infección por *Giardia duodenalis* en gato doméstico en el distritos de Surquillo, haciendo uso del método de Faust fue de 21.43%.
- El parásito de mayor prevalencia de infección en gatos domésticos en el distrito de Surquillo; mediante el método de Faust, fue *Giardia duodenalis*.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda hacer uso de otros métodos de diagnóstico, como el de ELISA, métodos fluorescente o de cromatografía; ya que son más sensibles y de mayor especificidad.
- Aumentar el número de muestras, con la finalidad de tener datos más precisos que evidencia la prevalencia de parasitosis.
- Continuar con investigaciones, los cuales abarquen los otros distritos de Lima, ya que este tema es de suma importancia por ser concerniente a la salud pública.
- Realizar campañas de despistaje, realizando estudio de otro tipo de parásitos, ya que su conocimiento será de gran importancia y aporte para salud pública.
- Continuar con este tipo de investigaciones en otros animales domésticos, con la finalidad de conocer a qué tipo de parásitos están expuestos los dueños de mascotas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OPS/OMS. Zoonosis Y Enfermedades Transmisibles Comunes Al Hombre Y A Los Animales. Publicación Científica y Técnica N° 580, Volumen III. Washington, DC 20037, EUA. 2003. [Consultado 08/07/17]
Disponibile en: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/711/9275119936.pdf>
2. Despommier, D. Toxocariasis: Clinical Aspects, Epidemiology, Medical Ecology, and Molecular Aspects. Vol 16, N° 2. CLINICAL MICROBIOLOGY REVIEWS, Apr. 2003, p. 265–272. [Consultado 09/07/17]
Disponibile en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC153144/pdf/0028.pdf>
3. Guarín, C. Situación de la Toxocariasis en algunos países de Latinoamérica: Revisión sistemática, Colombia, 2014. [Consultado 26/09/17]
Disponibile en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/44413/1/715569.2014.pdf>
4. García, M. Helmintos y protozoos gastrointestinales de gatos (*Felis catus*) de la ciudad de Santiago, Chile. 2014. [Consultado 07/07/17]
Disponibile en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/131707/Helmintos-y-protozoos-gastrointestinales-de-gatos-%28Felis-catus%29-de-la-ciudad-de-Santiago%2C-Chile.pdf?sequence=1>
5. CPI. Tenencia de Mascotas en los hogares a nivel nacional. Perú. 2018.[Consultado 10/07/17]
Disponibile en: https://www.cpi.pe/images/upload/paginaweb/archivo/26/mr_mascotas_201808.pdf
6. Minaya, A. & Serrano, M. Identificación Y Frecuencia De Parásitos Gastrointestinales En Canes De La SAIS Túpac Amaru En El

Distrito De Canchayllo, Jauja, Perú. Salud y Tecnología Veterinaria (2016), 4(1), 15-19 15. [Consultado 29/07/17]

Disponible en: <https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjPi-TlyN3VAhXB6yYKHfoYBx8QFggkMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.upch.edu.pe%2Fvrinve%2Fdugic%2Frevistas%2Findex.php%2FSTV%2Farticle%2Fdownload%2F3083%2F3034&usg=AFQjCNGMUX51fbrmbtAXHCju7aQaa3HEzQ>

7. Serrano, E., Tantaleán, M., Castro, V., Quispe, M. & Casas, G. Estudio Retrospectivo De Frecuencia De Parásitos En Muestras Fecales En Análisis Rutinarios De Laboratorio. Rev Inv Vet Perú 2014; 25(1): 113-116. [Consultado 29/07/17]

Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v25n1/a14v25n1.pdf>

8. Sotelo, H; Chavez, A; Casas, E; Pinedo, R & Falcon, N. Giardiasis y Criptosporidiasis en caninos de los distritos del cono oeste de Lima Metropolitana, publicada en Rev Inv Vet Perú, 2013; 24(3): 353-359. [24/07/18]

Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/2584/2261>

9. Aranda, C., Serrano, E., Tantaleán, M., Quispe, M. & Casas, G. Identificación Y Frecuencia De Parásitos Gastrointestinales En Félidos Silvestres En Cautiverio En El Perú. Rev Inv Vet Perú 2013; 24(3): 360-368. [Consultado 29/07/17]

Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n3/a13v24n3.pdf>

10. Pablo, O.; Chávez, A.; Suárez, F.; Pinedo, R. & Falcón, N. *Giardia* sp. en caninos y niños de comunidades campesinas de tres distritos de Puno. Perú, 2010. [Consultado 09/07/17]

Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/953/776>

11. Araujo, W., Chavez, A., Casas, E. & Falcon, N. Prevalencia de *Giardia* sp. en *Canis familiaris* de los distritos de la provincia constitucional del Callao. Perú. 2004. [Consultado 09/07/17]
Disponibile en: <file:///C:/Users/user/Downloads/1587-5635-1-PB.pdf>
12. Bonilla, C. Prevalencia de *Ancylostoma caninum* en Perros Domésticos de las Parroquias San Luis y Velasco de Canton, Rio Bamba, Ecuador. 2015. [Consultado 25/09/17].
Disponibile en: <http://redi.uta.edu.ec/bitstream/123456789/19921/1/Tesis%2042%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20386.pdf>
13. Barros, M. Incidencia De Parásitos Gastrointestinales En Gatos En La Ciudad De Guayaquil. Ecuador, 2013. [Consultado 07/07/17]
Disponibile en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/14015/1/UG%20-%20TESIS%20MONICA%20ALEXANDRA%20ACTUALIZADA%20%2012%20agosto%202013.pdf>
14. Ramón, G. Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales (Cestodos y Nematodos) en caninos de la ciudad de Cuenca, Ecuador. 2012. [Consultado 25/09/17].
Disponibile en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/383/1/TESIS.pdf>
15. Martinez, G. Prevalencia de Helmintos Gastrointestinales en perros domesticos (*Canis familiaris*) en la Aldea Paso Caballos, San Andrés Petén, Guatemala. 2011. [Consultado 25/09/17].
Disponibile en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/2970/1/Tesis%20Med%20Vet%20Gustavo%20A%20Martinez.pdf>
16. Camaño, C.; López, E.; Mozo, G.; Romero, S.; Rivero, V.; Saldaño, B.; Soria, J.; Malandrini, B.; Soria, C.; Pizarro, C. Parásitos Intestinales de Caninos y Felinos. Prevalencia en Barrios de la Ciudad de Chumbicha. Argentina. 2010. Ciencia, Vol. 5, N 13, Abril 2010. Página 60. [Consultado 25/09/17].
Disponibile en: <http://www.exactas.unca.edu.ar/revista/v130/pdf/ciencia13-5.pdf>

17. Caiza, M. Estudio De La Prevalencia De Parásitos Gastrointestinales Zoonosicos En Perros Y Gatos En El Barrio Carapungo De La Ciudad De Quito, Ecuador. 2010. [Consultado 09/07/17].
Disponible en: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/799/1/T-UTC-1158.pdf> Tay, Lara, Velasco & Gutiérrez. Ecología del Parasitismo. Parasitología Médica. 5ta Edición. México. Méndez Edición; 1993. Pág. 15-34. Capitulo II.
18. Cardillo, N., Rosa, A. e Sommerfelt, I. Estudio Preliminar Sobre Los Distintos Estadios de *Toxocara cati* en Gatos. Parasitol Latinoam 63: 72 – 75, 2008 FLAP. [Consultado 07/07/17]
Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/parasitol/v63n1-2-3-4/art13.pdf>
19. Atias, A. Parasitología Medica. 1ra Edición. Chile. 2006.
20. Botero, D & Restrepo, M. Parasitosis Humana. 5ta Edición. Colombia, 2013. Fondo Editorial de la CIB.
21. The Center for Food Security & Public Health, Institute for International Cooperation in Animal Biologics. Toxocariosis. Mayo 2005. [Consultado 01/09/17].
Disponible en: <http://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/toxocariasis-es.pdf>
22. Breña, J; Hernández, R; Hernández, A; Castañeda, R; Espinoza, Y; Roldán, W; Ramírez, C; Maguiña, C. Toxocariosis humana en el Perú: aspectos epidemiológicos, clínicos y de laboratorio. Acta Med Per 28(4) 2011. [Consultado 01/09/17].
Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v28n4/a10>
23. Mosquera, S. Aplicación de métodos alternativos para el control de Giardia spp. en caninos (*Canis familiaris*), Cevallos, Ecuador, 2016. [09/07/17]
Disponible en: <http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23410/1/Tesis%2055%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20412.pdf>

24. Hospital San Juan de Lurigancho. Departamento de Apoyo al Diagnostico, Servicio de Patologia. Guia de Procedimientos Microbiologicos. Parasitologia Clinica. 2012. SJL, Perú.

ANEXOS
ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

“Prevalencia de Infección por *Toxocara cati* y *Giardia duodenalis* en gato doméstico”

PROBLEMATICA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	TIPO DE NIVEL DE INVESTIGACION	METODO Y DISEÑO DE INVESTIGACION	VARIABLES	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION
<p>PROBLEMÁTICA GENERAL:</p> <p>¿Cuál es la prevalencia por <i>Toxocara cati</i> y <i>Giardia duodenalis</i> en gato doméstico en el distrito de Surquillo?</p> <p>PROBLEMAS ESPECIFICOS:</p> <p>1- ¿Cuál es la prevalencia de infección por <i>Toxocara cati</i> en gato doméstico en el distrito de Surquillo?</p> <p>2- ¿Cuál es la prevalencia de infección por <i>Giardia duodenalis</i> en gato doméstico en el distritos de Surquillo?</p> <p>3- ¿Qué parasito se identifica con mayor prevalencia de infección en gato doméstico en el distrito de Surquillo?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL:</p> <p>Determinar la prevalencia por <i>Toxocara cati</i> y <i>Giardia duodenalis</i> en gato doméstico en el distrito de Surquillo.</p> <p>OBJETIVOS ESPECIFICOS:</p> <p>1- Determinar la prevalencia de infección por <i>Toxocara cati</i> en gato doméstico en el distrito de Surquillo.</p> <p>2- Determinar la prevalencia de infección por <i>Giardia duodenalis</i> en gato doméstico en el distritos de Surquillo.</p> <p>3- Identificar que parasito presenta mayor prevalencia de infección en gato doméstico en el distrito de Surquillo.</p>	<p>Según Hernández y Batista 2014, 6ta edición, no lleva hipótesis.</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>-Cuantitativo: Análisis de diversos elementos los cuales pueden ser medidos y cuantificados.</p> <p>-Prospectivo: La información es recolectada a través de resultados.</p> <p>-Transversal: Las variables son medidas en una sola ocasión.</p> <p>NIVELES DE INVESTIGACIÓN:</p> <p>-Descriptivo Comparativo: Ya que la prevalencia de infección por <i>Toxocara cati</i> y <i>Giardia duodenalis</i> en gato doméstico, se describirá y comparara su presencia / ausencia.</p>	<p>METODO DE INVESTIGACION:</p> <p>-Deductivo: Va de lo general a lo particular.</p> <p>DISEÑO DE INVESTIGACION:</p> <p>No experimental: No se modifica la variable.</p>	<p>VARIABLE:</p> <p>Prevalencia de infección por <i>Toxocara cati</i> y <i>Giardia duodenalis</i> en gato doméstico.</p> <p>Indicadores:</p> <p>Presencia y Ausencia de <i>Toxocara cati</i>.</p> <p>Presencia y Ausencia de <i>Giardia Duodenalis</i>.</p>	<p>POBLACION:</p> <p>Gato doméstico del distrito de Surquillo.</p> <p>MUESTRA:</p> <p>70 gatos domésticos del distrito de Surquillo.</p> <p>MUESTREO:</p> <p>No probabilístico: El mismo investigador delimita la muestra y la población.</p> <p>INSTRUMENTO:</p> <p>Ficha del registro.</p>

ANEXO Nº 02: FICHA DE REGISTRO

DATOS						
Nombre del gato:				Fecha:		
Sexo	M	H	Edad	0-1a	1-4 a	> 4a
Desparasitado			<3 m	>3m	Vive con otros animales	
Tiene acceso al exterior? ¿Sale de su hogar?			SI	NO		
Resultado de análisis de heces:				Nombre Propietario: Teléfono: Residencia del gato:		
<i>Toxocara cati</i>						
<i>Giardia duodenalis</i>						

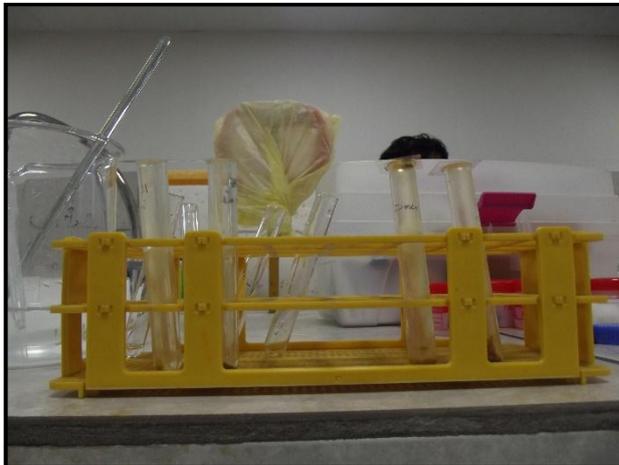
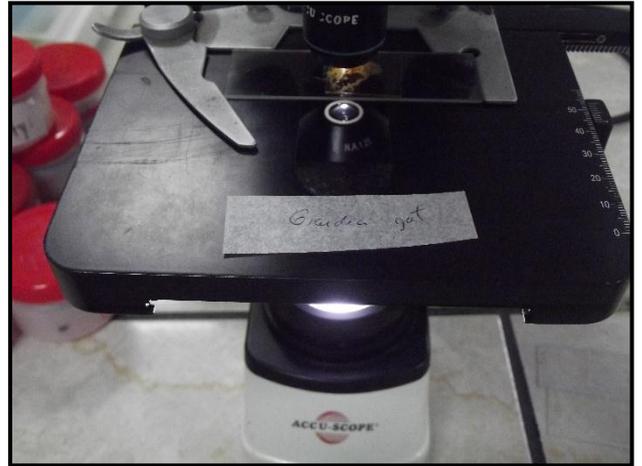
ANEXO Nº 03: FOTOGRAFIAS DEL PROCEDIMIENTO



Difusión de Campaña de despistaje de parásitos

Se utilizó banner, para mejorar la difusión de la campaña de despistaje de parásitos en heces de gatos.

Fuente propia del investigador.



Equipos y Materiales utilizados para el procesamiento de muestras

Se observa los equipos y materiales utilizados durante el procesamiento de las muestras.

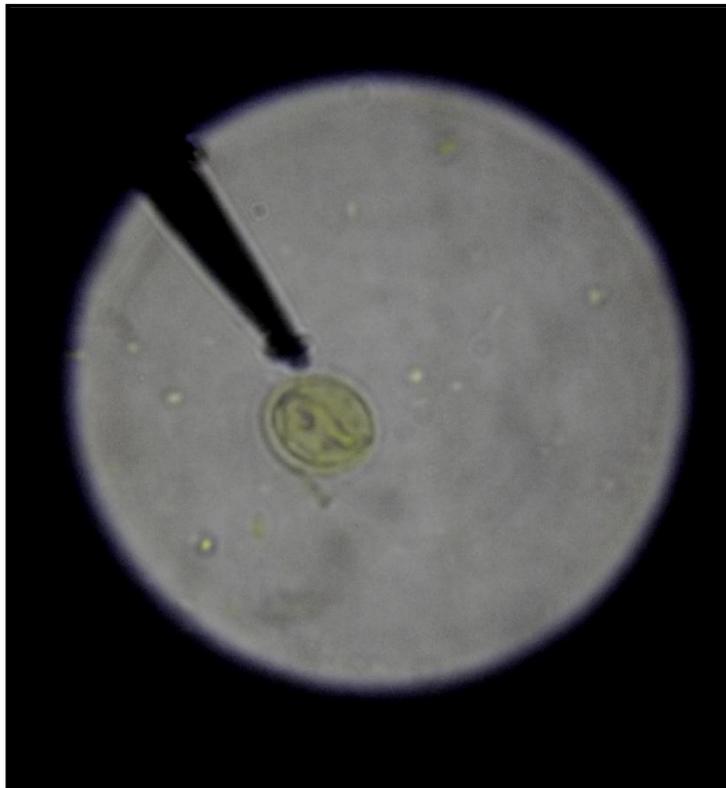
Fuente propia del investigador.



Procesamiento de muestras

Se observa el procesamiento de muestras de heces de gato, las cuales están contenidas en frascos.

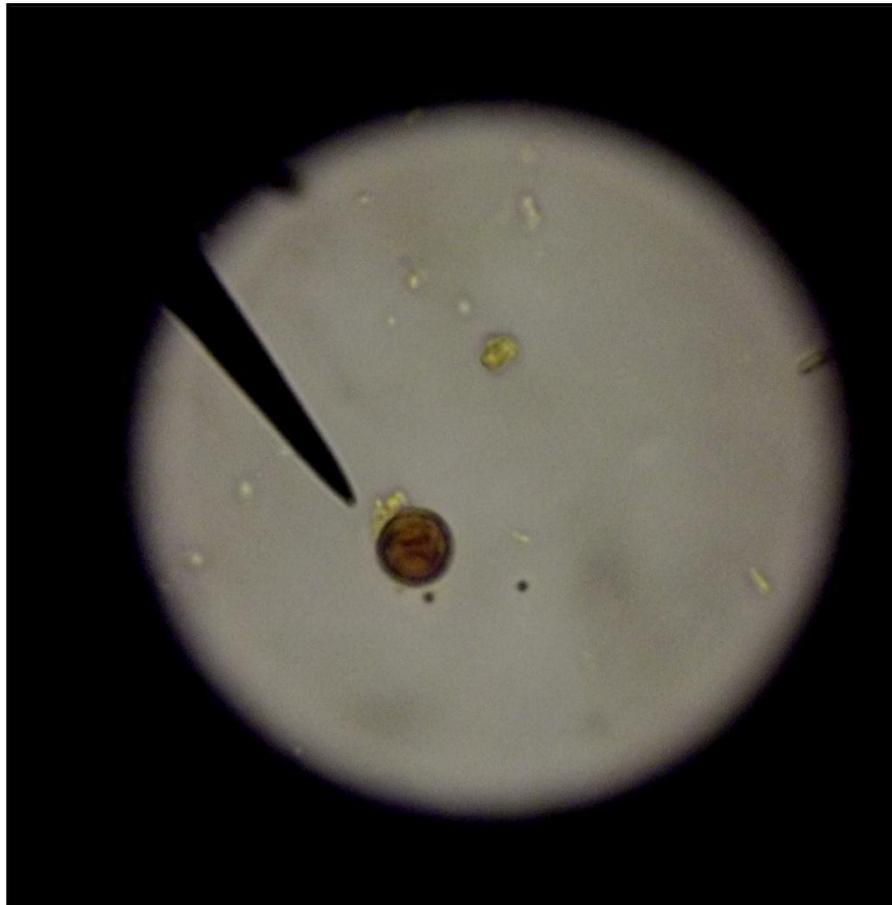
Fuente propia del investigador.



Quiste de *Giardia duodenalis*

Vista a 40X, obtenida a través del método de Faust, en la que se observa una gruesa envoltura de doble pared, con fibrilla que asemeja un cabello en forma de “S” que recorre el quiste a lo largo y por el centro; el citoplasma al contacto con yodo se tiñe verde amarillento o azulado.

Fuente Propia del investigador



Quiste de *Toxocara cati*

Vista a 40X, obtenida a través del método de Faust, en la que se observa el quiste de aspecto subglobuloso, con cubierta irregular y protoplasma de aspecto granuloso. Fuente propia del investigador.