



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS
DOMÉSTICOS (*Felis Catus*) EN LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL
CANTÓN LATACUNGA.**

Autor:

Kevin Isaac Briones Silva.

Tutor:

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg.

Latacunga – Ecuador

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo **KEVIN ISAAC BRIONES SILVA**, con C.C. **2100521471** declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS (*Felis Catus*) EN LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA”** Siendo Dra. Blanca Mercedes Toro Molina tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....
Kevin Isaac Briones Silva

C.I: 2100521471

.....
Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg

C.I: 0501720999

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte valiente **KEVIN ISAAC BRIONES SILVA**, identificada/o con C.C. N° 2100521471, de estado civil **soltero** y con domicilio en Lago Agrio, a quien en lo sucesivo se denominará **LA/EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA/EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **MEDICINA VETERINARIA**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS (Felis Catus) EN LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA.**” la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. Abril 2014-Agosto 2019

Aprobación HCD. - 04 de Abril 2019

Tutor. - Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg

Tema: **PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS (Felis Catus) EN LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA.**

CLÁUSULA SEGUNDA. - **LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - **OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **LA/EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.

f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA/EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **LA/EL CEDENTE** podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA/EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 29 días del mes de julio del 2019.

Kevin Isaac Briones Silva
EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez
EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Latacunga, 22 julio del 2019

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS (*Felis Catus*) EN LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA.”, de **KEVIN ISAAC BRIONES SILVA**, de la carrera **MEDIVINA VETERINARIA**, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg

C.I: 0501720999

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Latacunga, 22 julio del 2019

En calidad de Lectores del Proyecto de Investigación con el título:

“PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS (*Felis Catus*) EN LA PARROQUIA LA MATRIZ DEL CANTÓN LATACUNGA.”, de **KEVIN ISAAC BRIONES SILVA**, de la carrera **MEDICINA VETERINARIA**, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Lector 1

Dr. Jorge Washington Armas Cajas Mg.
CC: 0501556450

Lector 2

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar
CC:0501556450

Lector 3

Dra. Elsa Janeth Molina Molina
CC: 0502409634

AGRADECIMIENTO:

A mi madre, por apoyarme en cada decisión tomada y siempre enseñarme el mejor camino a la superación, a mi hija de cuatro patas Amira que me acompañó toda la carrera, a mi hermana Lesly por acompañarme en esta ciudad alejados de nuestra familia, y a la vida porque cada día me muestra lo dura que es y lo importante que es tomar una decisión de manera consiente.

KEVIN ISAAC BRIONES SILVA

DEDICATORIA

Con mucho cariño a mi madre Mirelia Silva quien con mucho esfuerzo y paciencia me permitió cumplir este tan anhelado sueño, a mis hermanos Ronald, Lesly, Jessy y Zharick.

A mi abuelito Miguel Ángel Silva quien fue un pilar en mi vida y a quien siempre lo llevaré en mi corazón.

KEVIN ISAAC BRIONES SILVA.

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN GATOS DOMÉSTICOS (*Felis Catus*) EN LA PARROQUIA LA MATRIZ DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.

Autor: Kevin Isaac Briones Silva.

RESUMEN.

La presente investigación describe la “prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*Felis Catus*) En la parroquia la Matriz del cantón Latacunga.” Tiene como objetivo realizar exámenes coproparasitarios con la técnica de flotación The Faust, estableciendo si los casos positivos y negativos tienen relación con la edad y sexo, determinar los parásitos más frecuentes para la socialización de resultados con los propietarios.

La investigación se desarrolló en la parroquia la Matriz; se muestreo 100 gatos en cuatro barrios, tomando 25 muestras de cada sector, analizando en dos grupos de investigación (Sexo y Edad).

De los resultados obtenidos el 71% de gatos dieron positivos a parásitos gastrointestinales. De los cuales (37 hembras) 67.27% y (34 machos) 75.56%. Como parásito más frecuente se encontró *Isoospora spp* con un 54.0% en hembras y 58.82% en machos.

En relación al grupo de edad se determinó (19 menores a 6 meses) 70.37% y (52 mayores a 6 meses) 71.23% positivos a presencia de parásitos gastrointestinales. Como parásito más frecuente se encontró *Isoospora spp* en gatos mayores a 6 meses con un 78.85% y en gatos menores a 6 meses *Toxocara cati* con un 73.68%.

Palabras clave: Parásitos gastrointestinales, zoonosis, *Felis Catus*, prevalencia.

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**“PREVALENCE OF GASTROINTESTINAL PARASITES IN DOMESTIC
CATS (*Felis Catus*) AT LA MATRIZ PARISH IN LATACUNGA CANTON”.**

Author: Kevin Isaac Briones Silva.

ABSTRACT:

This research is about " Gastrointestinal Parasites Prevalence in domestic cats (*Felis Catus*) at La Matriz parish of Latacunga city." Determining gastrointestinal parasites by The Faust flotation technique, establishing if the positive and negative cases are related to age and sex and determining the currently parasites to socialize the results with their owners, were the main objective of this research. This research was carried out at La Matriz parish; 100 cats were sampled in four neighborhoods, taking 25 samples from each sector, analyzing in two research groups (Sex and Age). About obtained results, 71% cats tested positive for gastrointestinal parasites, which (37 females) 67.27% and (34 males) 75.56%. *Isospora spp* was the most frequent parasite with 54.0% in females and 58.82% in males. According to the age group, was determined (19 less to 6 months) 70.37% and (52 older than 6 months) 71.23% positive in the presence of gastrointestinal parasites. *Isospora spp* was the most frequent parasite in older cats than 6 months with 78.85% and in younger cats than 6 months, *Toxocara cati* with 73.68%.

keywords: Gastrointestinal Parasites, zoonosis, *Felis Catus*, prevalence.

INDICE

1. INFORMACIÓN GENERAL	1
Título del Proyecto	1
Fecha de inicio:	1
Fecha de finalización	1
Lugar de ejecución	1
Facultad que auspicia	1
Carrera que auspicia	1
Proyecto de investigación vinculado	1
Equipo de Trabajo	1
Área de Conocimiento	1
SUB ÁREA	1
Línea de investigación	1
Sub líneas de investigación de la Carrera	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	1
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	2
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
5. OBJETIVOS	4
a. Objetivo general	4
b. Específicos	4
6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	4
6.1 Gato Doméstico (<i>Felis Catus</i>)	4
6.2 Clasificación De Parásitos Gastrointestinales	6
6.2.1 Helmintos Intestinales	6
6.2.1.1 Nematodos	6
6.2.1.1.2 Toxocara Cati	7
6.2.1.1.3 Toxascaris Leonina	9

6.2.1.1.4 Trichuris.....	11
6.2.1.2.2 Taenia taeniformis.....	14
6.2.2 Protozoos intestinales.	15
6.2.2.1 Isospora (Syn. Isospora) Spp.....	15
6.2.2.2 Protozoo flagelado.	17
6.2.2.2.1 Giardia.	17
6.2.2.2.2 Trichomonas foetus.....	18
6.3 Zoonosis.....	19
6.4 PREVALENCIA DE PARASITOS GASTROINTESTINALES EN FELINOS.....	19
6.4.1 Prevalencia puntual.....	20
6.4.2 Prevalencia de período.	20
6.5 DIAGNÓSTICO DE PARASITOSIS GASTROINTESTINAL.	20
6.5.1 Técnica de Faust.	20
7. HIPÓTESIS.....	21
8. METODOLOGÍA.....	21
10. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:.....	23
11. IMPACTOS (SOCIALES Y AMBIENTALES).	30
11.1 Impacto social.....	30
11.2 Impacto ambiental.....	31
12. CONCLUSIONES.....	31
13. RECOMENDACIONES	32
14. BIBLIOGRAFÍA.....	33
ANEXO 6: PROCEDIMIENTO.....	45

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación taxonómica del gato. Fuente: Schreber	5
Tabla 2. De acuerdo al sexo.	23
Tabla 3 Presencia de parásitos de acuerdo al sexo	24
Tabla 4 De relación a número de especies parasitarias en la muestra	25
Tabla 5 Presencia de parásitos de acuerdo a sexo.	26
Tabla 6 de acuerdo a la edad	27
Tabla 7 Prevalencia de parásitos de acuerdo a edad.	28
Tabla 8 Presencia de parásitos de acuerdo a edad.	29
Tabla 9 Aceptación de los propietarios.	30

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 De acuerdo al sexo.....	23
Gráfico 2 Presencia de parásitos de acuerdo al sexo.....	24
Gráfico 3 De relación a número de especies parasitarias en la muestra.....	25
Gráfico 4 Presencia de parásitos de acuerdo a sexo.....	26
Gráfico 5 De acuerdo a edad.....	27
Gráfico 6 Prevalencia de parásitos de acuerdo a edad.....	28
Gráfico 7 Presencia de parásitos de acuerdo a edad.....	29
Gráfico 8 Presencia de parásitos de acuerdo a edad.....	30

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: Prevalencia de parásitos gastrointestinales en gato doméstico (*Felis Catus*) en la parroquia La Matriz del Cantón Latacunga.

Fecha de inicio: Abril del 2019

Fecha de finalización: Agosto del 2019

Lugar de ejecución: Parroquia La Matriz cantón Latacunga Provincia Cotopaxi.

Facultad que auspicia: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado: Prevención de enfermedades infecciosas y parasitarias en animales domésticos en la zona 3 del Ecuador.

Equipo de Trabajo: Dra. Blanca Mercedes Toro Molina (Anexo 1); Kevin Isaac Briones Silva (Anexo 2).

Área de Conocimiento: Agricultura

SUB ÁREA: 64 Veterinaria.

Línea de investigación: Salud animal.

Sub líneas de investigación de la Carrera: Microbiología, Parasitología, Inmunología y Sanidad Animal.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Debido a la humanización de los gatos en un ambiente familiar, durante los últimos años han ido adquiriendo mayor relevancia las infecciones zoonóticas, considerándose algunas emergentes. Sin duda, las mascotas más frecuentes en los hogares y que conviven más estrechamente con los humanos son los gatos. Comprendiendo que el tracto gastrointestinal de los felinos está expuesto de manera constante a la colonización de varios agentes patógenos gastrointestinales que son un problema para la salud pública.

La presente investigación surge de la necesidad de estudiar la prevalencia de parásitos gastrointestinales presentes en los gatos, con el propósito de identificar que parásito es más común y si ese parásito tiene un impacto zoonótico que genera problemas a la salud pública.

Para con ello generar un conocimiento de constancia y prevención que ayudará a los beneficiarios a disminuir el impacto de contagio.

Debido a que no se cuenta con estudios suficientes de prevalencia de parásitos gastrointestinales, el presente trabajo de investigación es conveniente para afianzar un mayor conocimiento sobre la prevalencia de parásitos gastrointestinales con lo cual se puede establecer maneras de prevención.

Por otra parte, concientizar a la población humana de la tenencia responsable de los felinos domésticos disminuyendo el riesgo de infecciones zoonóticas, la investigación también contribuye con la ampliación de datos sobre la prevalencia para contrastar con estudios similares y analizar las posibles relaciones en torno a regiones climáticamente similares.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

a. Directos:

- ✓ La población de la parroquia la Matriz del cantón Latacunga 51.689 habitantes.

b. Indirectos:

- ✓ Cantón Latacunga constituida por 170.489 habitantes.
- ✓ Provincia de Cotopaxi constituida por 409.207 habitantes.

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los gatos domésticos (*Felis Catus*) están expuestos a ser infestados por distintos parásitos, incluso son responsables de afectar la salud de los humanos peligrosamente, cuando estas parasitosis son de carácter zoonótica (1).

De los más de 1400 patógenos humanos conocidos, cerca del 58% son de origen zoonótico, y el 73% de los 177 patógenos considerados por la Organización Mundial De La Salud (OMS) como reemergentes están relacionados al contacto del humano con una fuente animal principalmente con mascotas comunes como son los gatos (2).

Estas mascotas actúan como potenciales reservorios y son fuente constante de contaminación directa, principalmente para la población infantil con quienes interaccionan constantemente, pero también contaminando indirectamente las fuentes de agua, el suelo y los alimentos a través de sus heces (3).

Carlos R. describe que los parásitos gastrointestinales afectan a la salud pública debido a que ocasionan enfermedades zoonóticas tales como el síndrome de larva migrans visceral (*Toxocara canis*), síndrome de larva migrans cutánea (*Ancylostoma sp*) y algunas enfermedades gastroentéricas; y resaltan que las plazas y parques públicos son lugares que actúan como reservorio de infecciones parasitaria (4).

La mascota infectada constituye un factor de riesgo importante, lo cual favorece a la transmisión y el arraigo de focos endémicos, esto se debe mediante la ingestión de quistes y ooquistes, así como la penetración a través de la piel por larvas infectantes, constituyendo la ruta de entrada para los parásitos gastrointestinales que producen enfermedades en el hombre, y al no existir calendarios adecuados de desparasitación en mascotas y el hombre, da como resultado una prevalencia en las enfermedades parasitarias. Por esta razón, se ha declarado la importancia de las zoonosis en la aparición de las infecciones humanas, lo cual subestima a las enfermedades parasitarias en una zoonosis de gran importancia dentro del contexto de la Salud Pública (5).

El Ministerio de Salud Pública (MSP) estima que la población felina es de 263.520. Según el Censo 2010, Ecuador tiene 14'483.499 habitantes y 4'654.054 viviendas y, acorde a los datos del MSP, equivaldría a que, en el Ecuador, aproximadamente el 44% de los hogares poseen gatos. comparando estos datos con los de países vecinos para ser conservador en cuanto al cálculo de la población de mascotas en el país y hacer una estimación más exacta del tamaño poblacional felina (6).

Determinando en relación a 15.527 familias pertenecientes a la parroquia La Matriz se calculó que, un total de 6.210 familias poseen gatos como mascotas.

5. OBJETIVOS.

a. Objetivo general.

- Determinar la prevalencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*Felis Catus*) por medio de exámenes coproparasitarios para presentar una medida de prevención parasitaria en el cantón Latacunga.

b. Específicos.

- Realizar exámenes coproparasitarios con la técnica de Faust en gatos domésticos (*Felis Catus*).
- Establecer si los casos positivos y negativos tienen relación con edad y sexo.
- Determinar que parásito es más frecuente en relación a los grupos definidos.
- Socializar los resultados obtenidos con los beneficiarios.

6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.

6.1 Gato Doméstico (*Felis Catus*).

Es un mamífero carnívoro de la familia de los félidos, de pequeño tamaño y con peso corporal cercano a los 5 kg, aunque con gran variabilidad entre razas, donde las hembras suelen ser más pequeñas que los machos. Tiene una longitud de unos 50 cm sin incluir la cola (7), los gatos domésticos procederían de cinco líneas maternas de gatos monteses de Oriente Próximo (*Felis silvestris lybica*) y que habrían sido domesticados a partir de los gatos silvestres (*Felis libyca*) hace más de 10 000 años, Su área natural incluía el norte de África, China, India, sur de Europa, Gran Bretaña e islas del Mediterráneo, y en la actualidad, debido a sus características adaptativas, se encuentran globalmente distribuidos (8).

Posee un pelaje suave y lanoso con una apariencia brillante, mantenida por su constante limpieza con lengua y patas, y bigotes muy bien desarrollados. Su cuerpo es flexible, ligero, musculoso y compacto. Las patas delanteras tienen cinco dígitos y las traseras cuatro. Las garras son retráctiles, largas, afiladas, muy curvadas y comprimidas lateralmente. Poseen cojinetes desnudos y patas peludas para su avance sigiloso como depredadores. Las hembras poseen cuatro pares de mamas. La cabeza es redondeada y corta y las orejas son redondeadas. Las pupilas de los ojos se contraen verticalmente. Su lengua está adaptada para lacerar y detener

comida con su superficie cubierta por papilas puntiagudas curvas. Su dentadura claramente refleja su carácter como depredadores (9).

Tabla 1: Clasificación taxonómica del gato. Fuente: Schreber

Taxonomía	
Reino	Animalia
Filo	Chordata
Subfilo	Vertebrata
Clase	Mammalia
Subclase	Theria
Infraclasse	Placentalia
Orden	Carnivora
Suborden	Feliformia
Familia	Felidae
Genero	Felidae
Especie	Felis
Subespecie	F. silvestris

Los gatos domésticos, sea cual sea su raza, son todos miembros de una misma especie, (*Felis Catus*), que mantiene una relación con los humanos desde hace mucho tiempo. Los antiguos egipcios habrían sido los primeros en domesticar gatos, hace ya 4.000 años. Probablemente, los gatos salvajes se vieron atraídos a las comunidades humanas por la abundancia de roedores que había en ellas, y su habilidad para cazarlos les hizo ganarse la simpatía de sus habitantes. Los primeros egipcios adoraban a una diosa con figura de gato e incluso momificaban a sus mascotas preferidas para que los acompañaran en su viaje al otro mundo (10).

La dieta de los gatos domésticos se ha mantenido predominantemente carnívora a lo largo de la evolución, por ello han desarrollado un estómago simple, apropiado para digerir carne cruda. También han mantenido una lengua áspera que les ayuda a aprovechar hasta el último trozo de carne de los huesos de los animales (y también a acicalarse ellos mismos). Sus dietas, no obstante, han variado con las golosinas que les ofrecen los hombres, aunque pueden completarla con sus propios trofeos de caza (11).

Los gatos poseen una excelente visión nocturna y son capaces de ver a un sexto de nivel de luz que requiere a visión humana. Los gatos suelen estar activos tanto de día como de noche, aunque tienden a ser más activos durante la noche. Estos períodos de actividad son flexibles y variados, por lo que los gatos domésticos pueden ser más activos al amanecer y al anochecer en respuesta a una mayor actividad humana en este momento del día, aunque los gatos domésticos pasan la mayor parte del tiempo en el hogar o que pertenecen, pueden alejarse a varios cientos de metros de su punto central y establecer territorios que pueden variar considerablemente en tamaño (12).

6.2 Clasificación de parásitos gastrointestinales.

Los parásitos intestinales se dividen en dos grandes grupos: helmintos (pluricelulares) y protozoos (unicelulares).

6.2.1 Helmintos Intestinales.

Es un nombre general, no taxonómico, utilizado para designar a los gusanos parásitos y a los de vida libre. Estos son parásitos pluricelulares y se clasifican en:

- Nemátodos
- Céstodos
- Tremátodos

6.2.1.1 Nematodos.

Organismos microscópicos, multicelulares, semitransparentes, cuerpo en forma de gusano, no segmentado, anillado superficialmente, con simetría bilateral, poseen todos los sistemas orgánicos, excepto el respiratorio y circulatorio (14).

6.2.1.1.1 Morfología.

Los nematodos son gusanos redondos, con cuerpo alargado, cilíndrico y sin segmentación, presentando simetría bilateral. El macho tiene la cola curvada o helicoidal con espículas copulatorias. La boca del adulto puede tener ganchillos orales, dientes, o placas en la cápsula bucal sirviendo para el agarre al tejido, y pequeñas proyecciones de la superficie corporal conocidas como cerdas o papilas, de naturaleza sensitiva. Denominándolas anfidios, fasmidios o deiridios según su localización (15).

Dentro del phylum Memátodo, los parásitos de interés que afectan a los felinos son:

- *Toxocara Cati*
- *Toxascaris leonina*
- *Trichuris campanula*
- *Ancylostoma*

6.2.1.1.2 Toxocara Cati.

a. Descripción.

La fuente de infección encontrada con mucha más frecuencia para los gatitos es la vía galactógena y para los adultos los hospedadores paraténicos. Un gato adulto puede estar parasitado por *Toxocara cati* en sus intestinos y esto no es un indicador de inmunosupresión dado que no se produce una respuesta inmunológica fuerte (16).

El período prepatente es 60 días si ingresa por vía oral. Tres a cuatro semanas por vía galactógena.

b. Ciclo biológico.

Ciclo de vida del *T. cati* es similar al de *T. canis*; sin embargo, *T. cati* no se transmite por vía intrauterina y los cachorros sólo se infectan por la leche o el calostro. Un estudio reciente sugiere que las larvas se transmiten en la leche únicamente si la gata se infecta de manera aguda en la última etapa de la gestación; las larvas hipobióticas no parecen ser una fuente de transmisión lactogénica. Los gatos adultos pueden desarrollar infecciones patentes luego de ingerir huevos o larvas. Si bien en los gatos adultos hay menos cantidad de larvas que completan la migración traqueal que en los cachorros, la disminución no es tan significativa como en el perro. En los gatos, las larvas de *T. cati* se encuentran principalmente en los músculos (17).

c. Etiología.

Las especies de *Toxocara* zoonótica incluyen a *T. cati*. ha estado asociada particularmente con la toxocariasis ocular.

d. Distribución geográfica.

T. cati pueden encontrarse en la tierra en todo el mundo. Los huevos de estas especies aparecen en el 2-88% de muestras de tierra recogidas en varios países y regiones (17).

e. Transmisión.

Los gatos son el huésped definitivo para *T. cati*. Se cree que el ciclo de vida del *T. cati* es similar al de *T. canis*; sin embargo, *T. cati* no se transmite por vía intrauterina y los cachorros sólo se infectan por la leche o el calostro. Un estudio reciente sugiere que las larvas se transmiten en la leche únicamente si la gata se infecta de manera aguda en la última etapa de la gestación; las larvas hipobióticas no parecen ser una fuente de transmisión lactogénica. Los gatos adultos pueden desarrollar infecciones patentes luego de ingerir huevos o larvas. Si bien en los gatos adultos hay menos cantidad de larvas que completan la migración traqueal que en los cachorros, la disminución no es tan significativa como en el perro. En los gatos, las larvas de *T. cati* se encuentran principalmente en los músculos (18).

f. Prepatencia.

El período prepatente para *T. cati* es de aproximadamente 47 días después de la infección a través de la leche o una presa, y de 56 días después de ingerir los huevos. Los gatos excretan *T. cati*, en especial entre los 2 y los 6 meses (19).

g. Signos Clínicos.

Los cachorros de gatos infectados tienden a tener menos síntomas perceptibles que los cachorros de perro. Debido a que los cachorros de gatos se infectan únicamente a través de la leche y no por vía intrauterina, las larvas no migran a través de la tráquea, y el cachorro también está más maduro cuando la carga de parásitos se hace pesada. Muchas infecciones de los cachorros son asintomáticas. En casos más graves, los signos clínicos pueden incluir distensión abdominal, pelaje áspero, diarrea y posiblemente deshidratación (18).

Aún no se han resuelto los efectos de *T. cati* durante la migración de tejidos en los gatos (luego de la ingestión de huevos embrionados). En una infección experimental, las lesiones primarias son endarteritis pulmonar eosinofílica e hiperplasia media de las arterias pulmonares (20).

h. Tratamiento.

Los antihelmínticos son efectivos para los gusanos de los intestinos, pero las larvas hipobióticas de los tejidos son resistentes al tratamiento. En los gatos, los parásitos que renuevan su migración durante la preñez son susceptibles a varias drogas, pero el tratamiento de animales preñados es controversial. Estos medicamentos no han sido probados en gatas preñadas. Los programas de prevención de dilofilariosis ayudan a controlar las infecciones por *Toxocara* (21).

6.2.1.1.3 Toxascaris Leonina.

a. Descripción.

Este parásito es menos frecuente que *Toxocara* pero se lo encuentra ocasionalmente en los gatos. No realizan migraciones y permanecen en el intestino.

El periodo prepatente es largo: 12 semanas, los gatos se infectan al consumir los huevos larvados.

Toxascaris Leonina tiene la típica forma de gusano redondo y puede alcanzar de 6 a 15 cm de longitud y 0,3 cm de espesor. Es de un color blanquecino a cremoso rosáceo. Los adultos disponen de unas típicas aletas cervicales. Los huevos son esféricos u ovals, miden unas 60x80 micras de diámetro y la membrana es gruesa y lisa (22).

Los gusanos adultos se encuentran en el intestino delgado del gato, los gusanos adultos se encuentran en el intestino delgado del gato, probablemente persisten en los músculos de la canal durante períodos mucho más largos.

b. Ciclo De Vida.

Ciclo de vida directo, no obstante, los roedores pueden actuar como hospedadores intermediarios. Tras la excreción de los huevos en el principal hospedador, se desarrollan las larvas y se transforman en infectivas a los 3 días de estar en el exterior. Luego de ingresar en el intestino, penetran la pared en la cual se desarrollan a larvas adultas, regresando a la luz del intestino y las hembras poniendo huevos (23).

c. Morfología.

Estos nematodos ascáridos son gusanos dioicos (hembra y macho). En la región anterior presentan una boca provista con tres labios bien desarrollados, aletas cervicales y la vulva de la hembra. En la región media se aprecia el intestino y en la posterior las gónadas y la cloaca y papilas caudales de los machos. En promedio, las hembras miden unos 10 - 12 cm de longitud y los machos 4 - 6 cm. Otras características diagnósticas del género son la ornamentación de la cutícula y las espículas desiguales. Los huevos son esféricos, color marrón oscuro, con cubierta externa gruesa e irregular y miden 75 a 90 μm (24).

d. Epizootiología.

Los gatos pueden infectarse al ingerir el huevo o los roedores que contienen las larvas de *Toxascaris Leonina*. La ocurrencia común de *Toxascaris Leonina* en felinos en jardines

zoológicos sugeriría que el huevo es una fuente muy común de infección. La capacidad del huevo para embrionarse a un amplio rango de temperaturas y volverse infeccioso tan pronto como cuatro días después de pasar las heces, sugiere que los huevos infecciosos pueden acumularse rápidamente en el ambiente. Aunque los huevos no se desarrollarán si se mantienen a 40 ° C, Okoshi y Usui demostraron que si estuvieran expuestos a -15 ° C hasta 40 días y luego regresaran a 25 ° C, casi todos completarían el desarrollo hasta la etapa infectiva. Por lo tanto, las temperaturas de congelación tuvieron muy poco efecto sobre su capacidad para desarrollarse más tarde (25).

e. Signos clínicos.

Los síndromes clínicos de la toxocariasis son efecto de la migración de las larvas L3 por vía sanguínea a diferentes órganos, entre ellos hígado, cerebro, ojos, músculo. Esta migración puede resultar en un cuadro asintomático o una enfermedad con múltiples signos y síntomas; esto depende de los órganos invadidos, la duración de la migración, la intensidad de la infección, la edad y la respuesta inmune que presente el hospedero.

Las larvas dejan huellas de la migración: hemorragia, necrosis, infiltrados inflamatorios. Los síndromes clínicos debidos a la toxocariasis leonina están relacionados con la migración larvaria y la respuesta inmune que provocan.

f. Tratamiento.

Ante cuadros no complicados, se sugiere tratamiento sintomático, con antihistamínicos, corticoesteroides, y de ser necesario, broncodilatadores. El antihelmíntico utilizado es albendazol. El tratamiento estándar consiste en la administración de corticoesteroides a pacientes con inflamación intraocular activa. El papel de los antiparasitarios se encuentra en debate, aunque se han observado algunos resultados favorables combinando corticoesteroides y albendazol (26).

Los procedimientos quirúrgicos, como la vitrectomía plana se indican cuando existe desprendimiento de retina, membrana fibrocelular intravítrea o epirretiniana, e incluso para la extracción de la larva. El láser puede aplicarse en casos atípicos de nematodo móvil sub retiniano.

6.2.1.1.4 Trichuris.

a. Descripción.

Este es un parásito tropical y agresivo, hay que tener cuidado con los gatos del sur que viajan al norte de Argentina, a Brasil donde la prevalencia es muy alta y el gato que no conoce a este parásito puede verse gravemente afectado. La transmisión es por vía oral, galactógena o cutánea ya que las larvas 3 tienen la capacidad de atravesar la piel sana. Este parásito es hematófago por lo cual los gatos pueden presentar diarrea hemorrágica y anemia. El periodo prepatente es de 18 a 21 días (27).

b. Ciclo biológico.

Los huevos de *Trichuris Campanula*, eliminados con la materia fecal, se desarrollan en suelos sombreados y húmedos de regiones tropicales y subtropicales del planeta y son infectantes 15 - 30 días después. El gato ingiere los huevos embrionados. Los huevos eclosionan en intestino delgado y se localizan, antes de la fase final de desarrollo, en el ciego, donde penetran las criptas de Lieberkuhn y mucosa; las formas adultas (3 - 5 cm) se alojan en ciego y colon ascendente. Las hembras inician la oviposición transcurridos unos 3 meses después de la infección (2 000 - 20 000 huevos/día) y viven en promedio 1-3 años, o más, dependiendo de las condiciones ambientales. Los huevos permanecen infecciosos durante semanas en condiciones óptimas de humedad (28).

c. Etiología

La tricuriasis es causada por diferentes especies de *Trichuris*, parásitos nemátodos de la familia Trichuridae. Estos parásitos también se conocen como tricocéfalos. Tanto las lavas de tricocéfalos como los tricocéfalos adultos se encuentran normalmente en los intestinos. No experimentan migración a tejidos (29).

d. Distribución geográfica

T. trichiura, *T. vulpis* y *T. suis* se encuentran en todo el mundo, pero preferentemente en los climas húmedos y cálidos. Son muy poco comunes o inexistentes en regiones áridas, muy calurosas o muy frías (27).

e. Tratamiento

Tratamiento específico: con Moxidex (moxidectina 4 mg) o Moxidex Plus (Moxidectina 2 mg y Praziquantel 50 mg) para tratar esta parasitosis en UNA SOLA TOMA y repitiendo a los 30

días. Tratamiento preventivo: Moxidex (moxidectina 4 mg) o Moxidex Plus (Moxidectina 2 mg y Praziquantel 50 mg) cada 30 días. Para prevenir la infección de mascotas es muy recomendable recoger a diario lo antes posible los excrementos, y en su caso, eliminar y sustituir la arena, el serrín o la tierra de los lugares de juego, desinfectar las jaulas o boxes en las perreras y criaderos, etc. Como *T. vulpis* puede infectar también a los seres humanos, es importante emplear guantes y lavarse a conciencia las manos cuando se realizan estas operaciones. (29).

6.2.1.1.5 Ancylostoma Tubeforme.

a. Descripción.

Afecta con más frecuencia a los gatos adultos y ancianos. Estos parásitos viven en la mucosa del ciego y colon, el periodo prepatente es de 70 a 104 días. Los síntomas se evidencian si la carga parasitaria es elevada con diarrea de intestino grueso con sangre fresca o moco, y adelgazamiento (30).

b. Ciclo Biológico.

El hábitat del adulto es el intestino delgado, principalmente el duodeno del gato, quien es el hospedador susceptible de estos helmintos. Como resultado de la cópula, la hembra deposita los huevos en la luz del tubo, los cuales son expulsados al exterior con las heces. El huevo termina por desarrollarse en el suelo húmedo hasta que eclosiona liberando una larva rhabditiforme o L1. Al cabo de varios días, esta sufre transformaciones en el suelo y se convierte en una larva filariforme o L2 el cual es la forma infectante (31).

Una vez que penetran la piel, las larvas filariformes alcanzan las vénulas superficiales y migran al torrente sanguíneo hasta el corazón. Al pasar a la circulación pulmonar, atraviesan la pared de los alveolos. Suben luego por el árbol respiratorio y son deglutidos al sistema digestivo y descienden al intestino delgado donde terminan desarrollándose en los adultos (29).

c. Epidemiología.

La larva migrans es endémica en países tropicales y subtropicales en vías de desarrollo, con climas cálidos y húmedos.

La larva migrans cutánea relacionada con *Ancylostomas* es una enfermedad zoonótica que predomina en regiones con climas tropicales. La infección ocurre por contacto directo con las larvas de los *Ancylostomas* defecadas por gatos y que son depositadas y crecen en suelos

arenosos, húmedos y cálidos. Cualquier parte del cuerpo puede estar afectada, pero predomina en los pies, los glúteos, los muslos y las manos. El prurito es el principal síntoma y en ocasiones hay infecciones bacterianas agregadas (30).

d. Etiología.

La larva migrans cutánea es una enfermedad zoonótica causada por larvas del género *Ancylostoma* encontradas en heces de perros y gatos. En el mundo, el principal agente causal de la larva migrans es *Ancylostoma Brasiliense*; empero, los agentes causales tienen amplias diferencias geográficas, aun dentro de los mismos países (28).

e. Signos Clínicos

En los cachorros (que pueden tener tan solo 10 días de vida en el caso de *Ancylostoma*) puede aparecer diarrea, a menudo sanguinolenta, anemia, hipoproteinemia y muerte. En perros de mayor edad puede producir anemia ferropénica no regenerativa (31).

f. Tratamiento.

Se presentan las opciones de tratamiento antihelmíntico. Los antihelmínticos se deben combinar cuando sea necesario con otros tratamientos de apoyo, como la infusión de líquidos y electrolitos, las transfusiones de sangre, la administración de suplementos de hierro y la alimentación hiperproteica (32).

Pamoato de pyrantel 5mg/kg PV, embonato de pyrantel 14 mg/kg PV, Emodepside 0.45 mg/kg PV, milbemisina 0.5 mg/kg PV (25).

6.2.1.2 Cestodos.

Los cestodos (subclase Eucestoda) constituyen un grupo de gusanos planos del phylum Platyhelminthes. Los cestodos de mayor importancia médica y económica se encuentran incluidos en la familia Taeniidae. Son animales invertebrados macroscópicos, aplanados, en forma de listón, de diversos tamaños. Con pocas excepciones, los cestodos adultos habitan en el intestino delgado de los hospederos vertebrados. Las especies de interés médico se agrupan en 2 órdenes: Pseudophyllidea y Cyclophyllidea. Entre las varias enfermedades que causan, la equinococosis quística y alveolar y la cisticercosis debida a *Taenia Taeniformis* se consideran, a nivel mundial, como enfermedades zoonóticas menospreciadas (33).

a. Morfología.

Los cestodos presentan un cuerpo alargado, adaptado a la forma tubular del intestino, dividido en 3 regiones. Escólex - Un elegante órgano de fijación, el cual también puede tener funciones de nutrición y sensoriales. Existen 3 tipos principales de escólices

6.2.1.2.2 Taenia taeniformis.

a. Descripción.

Taenia Taeniaeformis (*Cysticercus fasciolaris*) Descripción y ciclo de vida. *Taenia Taeniaeformis* es una tenia ciclofilídica . Anteriormente, la forma larvaria o metacestodo se llamaba *Cysticercus fasciolaris* . Debido a que el cisticerco se transforma en un estrobilocercus durante el desarrollo larvario en el huésped intermedio , este parásito también se conoce como *Strobilocercus fasciolaris*. El estrobilocercus puede alcanzar un tamaño considerable, de hasta 6 a 12 cm, y es infectivo para el huésped definitivo aproximadamente 60 días después de la infección. Las formas larvarias de *T. taeniaeformis* producen un eosinófilo. La infección de ratas se produce por ingestión de los huevos embrionados, que se arrojan en las heces del huésped definitivo, un gato (34).

b. Ciclo Biológico.

La taenia necesita dos huéspedes para completar su ciclo de vida. Hay un primer huésped intermedio (por ejemplo: pulga o roedor), donde se da la fase larval, y un anfitrión final (el gato), donde la larva se convierte en una taenia adulta.

Cuando el parásito alcanza la madurez, a las 2-3 semanas, las proglótides finales (con grandes cantidades de huevos), rompen el extremo de la taenia y abandonan el cuerpo del gato por las heces o arrastrándose a través del ano. Una vez en el exterior, los segmentos se desintegran y liberan los huevos en el medio ambiente, que son ingeridos por las pulgas o roedores. Veamos el proceso del primer caso: La larva de pulga come los huevos y una vez dentro de ella eclosionan, atraviesan la pared intestinal y se desarrollan en cisticercoides. La pulga ya adulta contamina el pelaje del gato y éste durante su aseo la ingiere accidentalmente. Una vez en el estómago del felino, la pulga se descompone y libera el cisticercoide, el cual se engancha en el revestimiento del intestino delgado del animal. Y se repite de nuevo el ciclo (35).

c. Signos Clínicos.

Las taenias casi nunca son perjudiciales para los gatos, y la infección es asintomática en la mayoría de los animales. Las infecciones masivas pueden provocar síntomas abdominales inespecíficos, como diarrea, estreñimiento y dolor abdominal acompañados de desmedro y abdomen globoso.

d. Tratamiento.

La infección intestinal se trata con una sola dosis de 5 a 10 mg/kg de praziquantel por vía oral para eliminar los helmintos adultos. El praziquantel se debe utilizar con precaución en pacientes que también tienen neurocisticercosis, porque al matar los quistes, el praziquantel puede desencadenar una respuesta inflamatoria asociada con convulsiones u otros síntomas

6.2.2 Protozoos intestinales.

Los protozoarios intestinales en humanos pertenecen a cuatro grupos: amibas, flagelados, ciliados y coccidias. Todos los protozoarios son formas microscópicas cuyo rango en tamaños varía desde 5 a 100 micrómetros, dependiendo de la especie. Las variaciones de tamaños entre los diferentes grupos pueden ser considerables. Los ciclos biológicos de estos organismos unicelulares son simples en comparación con aquellas de los helmintos. Con la excepción de coccidias, existen dos estadios de crecimiento importantes, trofozoíto y quiste, y sólo ocurre un desarrollo asexual. Las coccidias, por otro lado, tienen un ciclo biológico más complicado involucrando generaciones asexuales y sexuales y varios estadios de crecimiento. Las infecciones intestinales por protozoarios se transmiten principalmente de humano a humano (36).

6.2.2.1 Isospora (Syn. Isospora) Spp

El género *Isospora* es específico de hospedador: *C. Felis*, *C. Ohioensis*, *C. Burrowsi* son las especies que comúnmente infectan a los perros. Las dos últimas se conocen como complejo-*C. Ohioensis* ya que no se diferencian morfológicamente. *C. Felis* y *C. Rivolta* infectan a los gatos. Las especies de *Isospora* son ubicuas y los ooquistes pueden encontrarse en las heces de animales clínicamente sanos y de animales enfermos. Las infecciones primarias suelen ocurrir durante el periodo de lactancia desde la tercera hasta la octava semana de vida. Así, la mayoría de los casos clínicos que se diagnostican en cachorros y gatitos es en animales menores de 4 meses. Los ooquistes son infectantes durante varios meses en el ambiente y pueden acumularse en los criaderos y albergues con una densidad muy alta de animales (36).

a. Ciclo Biológico.

El ciclo vital de la *Isospora* es monoxeno. Tiene su hábitat en células epiteliales intestino delgado. Su desarrollo es intracelular.

El mecanismo de infección es fecal-oral por la ingesta de agua y alimentos contaminados con ooquistes esporulados (maduros), la forma infectiva. Los esporozoítos liberados penetran las células epiteliales de intestino delgado, en las que se lleva a cabo la reproducción asexual: merogonia, que da lugar a merozoítos, los cuales invaden nuevas células. Algunos sufren la diferenciación a micro y macrogametos, que se fusionan (gametogonia - reproducción sexual), con la formación de un cigoto y posteriormente, de un ooquiste inmaduro, forma diagnóstica, oval y translúcido, de unos 22 - 33 μm , en cuyo interior se encuentra un cuerpo esférico, el esporoblasto, el cual se divide posteriormente en dos (27).

Después de un periodo de prepatencia de 6-10 días, los ooquistes se liberan con las heces donde completan su desarrollo. Una vez eliminado el ooquiste con las heces fecales, se desarrollan en su interior 2 esporoquistes (esporogonia), cada uno con 4 esporozoítos móviles (ooquiste maduro, forma infectiva). La esporulación requiere de condiciones de humedad, temperatura y oxígeno adecuados y se lleva a cabo en unas 24 horas. Los gatos infectados pueden eliminar ooquistes durante meses (18).

b. Signos Clínicos.

Las isosporosis se asocia a la diarrea en gatitos. En los casos graves las heces pueden contener sangre y causar una elevada morbilidad y mortalidad.

c. Tratamiento.

La administración de sulfonamidas diariamente durante 5-7 días ayuda con el control de la diarrea. El toltrazuril y diclazuril son los fármacos de elección frente a la cystoisosporosis felina, con una dosis de toltrazuril (9-20 mg/kg) o diclazuril (2,5-5 mg/kg) se la puede administrar de forma oral disuelta en agua, en una única aplicación reducen significativamente la presencia de ooquistes (32).

d. Prevención.

Dada la ubicuidad de estos parásitos, la erradicación no es posible. El riesgo de infección puede reducirse si se toman medidas higiénicas que incluyan la retirada diaria de las heces, así como la limpieza y desinfección de las áreas donde están las camadas. Las superficies deben secarse

completamente ya que esto reduce la supervivencia de ooquistes en el ambiente. La higiene del animal evita la transmisión de los ooquistes a través de la materia fecal (33).

6.2.2.2 Protozoo flagelado.

Son un grupo heterogéneo de protozoos caracterizados por la presencia de uno o más flagelos largos en una o en todas las fases de su ciclo vital.

6.2.2.2.1 Giardia.

a. Descripción

Giardia Intestinalis es un protozoo flagelado perteneciente al orden Diplomonadida. Es parásito de varios mamíferos, incluyendo el ser humano. Vive en el intestino delgado y provoca una patología denominada giardiosis, giardiasis o lambliasis (24).

b. Morfología.

Trofozoíto: 12-17 x 7-10 um Quiste: 9-13 x 7-9 um

b. Ciclo biológico.

Los quistes y trofozoítos se encuentran en las heces (estadio diagnóstico). Los quistes son muy resistentes y sobreviven por varios meses en agua fría. La infección ocurre por la ingestión de quistes en agua y alimentos contaminados, o por la ruta fecal-oral. En el intestino delgado, la eclosión libera a los trofozoítos. Los trofozoítos se multiplican longitudinalmente por fisión binaria longitudinal, permaneciendo en el lumen del intestino delgado proximal donde pueden estar libres o adheridos a la mucosa por el disco de succión ventral. El enquistamiento ocurre cuando el parásito transita hacia el colon. El estadio de quiste se encuentra más comúnmente en las heces no diarreicas. Puesto que los quistes al ser excretados o poco tiempo después son infectantes, es posible la transmisión entre gatos, pero no está clara su importancia como reservorio (24).

c. Signos clínicos.

Puede causar diarreas mucosas intermitentes o bien diarreas persistentes con esteatorrea, anorexia, vómitos, pérdida de apetito y apatía.

d. Tratamiento.

Metronidazol: 22 mg/kgpv (VO) dos veces al día, durante 5-6 días, eficacia del 95%

Tianidazol: 44 mg/kgpv/día, durante 3 días, eficacia del 90%

Mebendazol: 50 mg/kgpv/tres veces al día

Albendazol: 25 mg/kgpv cada 12 horas, durante 2 días (producto más idóneo)

e. Prevención. Un tratamiento adecuado, asociado a buenas medidas higiénicas y sanitarias, ayudaran a controlar el proceso.

6.2.2.2 Trichomonas foetus.

a. Descripción

Trichomona Foetus, es un protozoo unicelular flagelado, del género trichomona. Este parasito afecta principalmente a felinos y a bovinos, en felinos causando la trichomonosis felina. En gatos se considera una causa de diarrea tónico clónica (32).

Este es un organismo piriforme de 10 a 25 micras por 3 a 15 micras, pero cambia de forma debido a la plasticidad de su protoplasma. Posee un núcleo esférico. Encontramos dos formas de tricomonas; las *Tricomonas Foetus* que son o elongadas y las tricomonas pseudoquisticas de contorno oval e inmóvil que se encuentra en zonas hostiles con deficiencia nutricional (33).

Esta *Tricomona Foetus* posee 4 flagelos de los cuales 3 son anteriores de 17 micras y uno posterior de 16 micras.

b. Ciclo biológico.

la reproducción de *T. Foetus* es por fisión binaria longitudinal. En condiciones naturales el parásito se transmite de macho a hembra o viceversa por contacto sexual. La infección vaginal se establece rápidamente pudiendo encontrarse *Trichomonas* en las secreciones.

c. Signos clínicos.

Las infecciones son generalmente asintomáticas, aunque los gatitos y los animales no inmunizados presentan signos clínicos graves tras la infección por *T. Foetus*: heces pastosas con sangre y/o moco e incontinencia fecal con irritación y dolor perianal.

d. Tratamiento.

No hay productos registrados para el uso en gatos frente a la infección por *T. Foetus* y la mayoría de recomendaciones de tratamiento se basan en la historia clínica de cada caso en particular. El ronidazol (30 mg/kg, repartido en dos veces al día durante dos semanas) se ha utilizado con éxito, en aquellos casos con diarreas graves. La administración de este producto debe controlarse especialmente en gatos debido a la neurotoxicidad (34).

6.3 Zoonosis.

Zoonosis (del griego zoon: animal) son enfermedades infecciosas que se transmiten desde animales al ser humano de manera natural. Los agentes infecciosos presentes incluyen bacterias, virus, parásitos, hongos y rickettsias, entre otros. Estas infecciones, según su ciclo, pueden ser clasificadas como sinantrópicas cuando tienen un ciclo urbano o exoantrópicas, cuando el ciclo es selvático.

Toxocariosis: Es otra zoonosis ampliamente distribuida. Es producida por ascáridos de perros y gatos que accidentalmente infectan al hombre (35).

Un estudio realizado en 73 plazas de recreación en una comuna de Santiago demostró que 84,9% de las muestras estudiadas en buscando huevos de toxocara fueron positivas. Las plazas estudiadas se encontraban en buen estado de limpieza.

Estudios demuestran que entre 23 y 40% de los perros menores de un año pueden estar infectados. La infección la adquieren principalmente por carnivorismo o ingestión de alimentos contaminados que contengan huevos del parásito. El síndrome de larva migrante visceral se presenta con fiebre, hepatoesplenomegalia, obstrucción bronquial asociada a alteraciones radiológicas cambiantes y eosinofilia. La toxocariosis ocular suele no tener síntomas sistémicos ni eosinofilia. Se presenta con estrabismo, leucocoria y disminución de la agudeza visual. El tratamiento incluye antiparasitarios, antihistamínicos y antiinflamatorios (35).

Toxoplasmosis: este estudio muestra que cuando hay presencia de toxoplasmas en el huésped inmunocompetente las manifestaciones clínicas son autolimitadas. Se presenta con adenopatías de tamaño variable. Otra forma de presentación de la infección adquirida es la ocular, que se manifiesta como retinitis o retinocoroiditis (36).

6.4 PREVALENCIA

Se entiende como el número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado:

- En sí, ayuda a dar información sobre animales que puedan padecer ya la enfermedad.
- Está condicionada por la duración de la enfermedad.
- Es una medida para estimar el coste poblacional de una enfermedad crónica (37).

Fórmula para calcular la prevalencia:

$$P = \frac{N^{\circ} \text{ de evntos}}{N^{\circ} \text{ individuos totales}} \times 100$$

6.4.1 Prevalencia puntual.

La prevalencia puntual es la frecuencia de una enfermedad o condición en el punto del tiempo. Es una proporción que expresa la probabilidad de que un individuo sea un caso en un momento o edad determinado (38).

6.4.2 Prevalencia de período.

Se define como la frecuencia de una enfermedad o condición existentes, durante un lapso definitivo, tal como un año. Es una proporción que expresa la probabilidad de que un individuo sea un caso en cualquier momento de un determinado periodo de tiempo (37).

6.5 DIAGNÓSTICO DE PARASITOSIS GASTROINTESTINAL.

6.5.1 Técnica de Faust.

El examen coproparasitoscópico (CPS) es un conjunto de técnicas diagnósticas que constituyen la indicación para la identificación de la mayoría de los parásitos gastrointestinales. Su eficacia y sensibilidad para establecer un diagnóstico correcto siempre y cuando el manejo y preparación de la muestra sea adecuado, los datos clínicos y antecedentes de interés que sean aportados al laboratorio y de su correcta y completa ejecución con examen directo microscópico.

Faust es el método más usado y efectivo, en este se precipitan los parásitos por centrifugación después de haber filtrado la muestra. (37).

Este es un examen coproparasitoscópico cualitativo de concentración por centrifugación y flotación, formando una buena concentración de huevos y larvas, siendo la técnica preferida por casi todos los laboratorios porque se puede identificar y observar con facilidad las formas parasitarias y quedan las muestras con pocos artefactos (39).

Descripción del método de Faust.

Este método se fundamenta en el hecho de que cuando se mezclan las heces fecales con una solución de elevado peso específico los huevos de los parásitos presentes flotan en la superficie, pudiendo observarse fácilmente huevos de parásitos de bajo peso específico (38).

Materiales:

- Tubos de ensayo
- Vaso precipitado
- Porta y cubreobjetos
- Microscopio
- Gradillas para tubos de ensayo
- Varilla de agitación

Reactivos:

- Unidades biológicas: 100 gatos de los cuales se obtuvo las muestras fecales.
- Sacarosa 1.280 g
- Agua destilada 1000 ml

Preparación de la solución de sacarosa.

Disolver 1280 g en azúcar de caña en un litro de agua a 40- 50°. Posteriormente se filtra a través de un colador de malla fina o de gasa.

7. HIPÓTESIS.

Existe presencia de parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*Felis Catus*) en la parroquia la Matriz del cantón Latacunga.

8.VALIDACIÓN DE HIPÓTESIS

De acuerdo a los resultados de la investigación, se valida la hipótesis positiva demostrando un alto índice de prevalencia en parásitos gastrointestinales en gatos domésticos (*Felis Catus*) en la parroquia la matriz del cantón Latacunga.

9. METODOLOGÍA.

Desarrollo metodológico.

La investigación se desarrolló siguiendo los procesos cronológicos de la siguiente manera:

A. Visita a la zona de investigación.

Se realizó una visita individual de casa en casa en cada barrio de la parroquia La Matriz del cantón Latacunga, ubicando 4 barrios específicos. Con el cronograma de visita de un barrio semanal, distribuyendo 25 animales muestreados en cada uno de los barrios. Este primer acercamiento tuvo lugar directa en los domicilios de los moradores del sector, para poder

explicarles el proyecto, dejando a los propietarios de los gatos comprometidos a tener el día siguiente la muestra de heces de sus mascotas (gatos)

B. Recolección e identificación de las muestras.

Se conversó con los propietarios de los gatos, para que se permita recoger las muestras de heces directamente de los areneros o del lugar más frecuentes de deposición y se lo colocó en un recipiente para muestras de heces el mismo que es completamente estéril de fábrica para que la muestra no sea contaminada con agentes externos. Se registró la muestra con los datos relevantes de la investigación (nombre, sexo, edad, y datos del propietario) y se almacenó la muestra en un contenedor de espuma Flex que mantiene la temperatura de 10°C.

C. Traslado de las muestras al laboratorio.

Se trasladó las muestras al laboratorio de parasitología de la Universidad Técnica De Cotopaxi, para su respectiva elaboración del estudio de microscopia.

D. Preparación de las muestras

Todas las muestras fecales en los recipientes adecuados, se ordenó al igual que los vasos en los que se realizó el filtrado. Marcándolos con los nombres de los gatos dueños de la muestra, generando una facilidad al reporte de los datos

1. Se colocó 5 mg cada muestra fecal por animal en un recipiente, colocando 30 ml de solución de enriquecimiento (FAUST) y se procedió a mezclar deshaciendo los grumos de materia fecal más duros hasta generar una mezcla homogénea.
2. Se dejó reposar la solución por 10 minutos.
3. Ya teniendo la solución filtrada, se colocó en un tubo de ensayo sin llenarlo completamente, el mismo se selló y marcó en relación a los registros llevando marcados con el mismo número o nombre tres objetos (frasco de muestra, vaso de filtrado y tubo de ensayo) y se procedió a colocar el tapón.
4. Teniendo un número adecuado de tubos de ensayos llenos con las muestras filtradas, debidamente registrados. Se colocó en la centrifugadora a 2500 rpm por 3min.
5. Estos tubos ya centrifugados, se colocó en la gradilla respetando el orden de registro y se absorbió de cada tubo, con un barilla de agitación la parte superior del contenido del tubo de ensayo y se colocó en un porta objeto y se procedió a colocar el cubreobjeto.

6. Ya teniendo la muestra en su respectivo porta objetos y cubierto con su cubre objetos. Se observó en el microscopio con el lente 10X y se realizó un barrido de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Completando totalmente la muestra.
7. Se marcó cada uno de los resultados y el número total de huevos encontrados, colocando estos datos en una hoja de registros previamente marcados con el nombre del gato dueño de la muestra (y datos generales).
8. Tabulación.

Los resultados fueron analizados individual y de forma estadística por lo cual los cuadros fueron clasificados, según la edad (0 a 6 meses y mayores a 6 meses), sexo y el tipo de parásito obtenidos en el cantón Latacunga.

9. Socialización de resultados

Luego de la obtención de resultados, se dio a conocer a los propietarios de los gatos de la investigación el porcentaje de la prevalencia de parásitos presentes en La parroquia La Matriz Del Cantón De Latacunga mediante una hoja de resultados del examen realizado a su gato y recopilando la firma de recibido de los resultados (ANEXO 5).

10. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

Tabla 2. De acuerdo al sexo.

SEXO	NÚMERO	%
HEMBRAS	55	55%
MACHOS	45	45%
TOTAL	100	100%

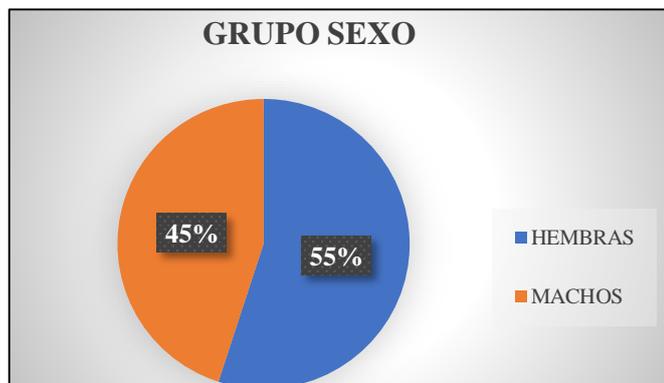


Gráfico 1 De acuerdo al sexo.

De los 100 gatos de la investigación encontramos 45 machos y 55 hembras muestreadas que representa al 45% y 55% respectivamente.

Gilma G. expreso en el estudio realizado por la Universidad de las Américas muestrearon 40 gatos de los cuales el 55% fueron machos y el 45% fueron hembras (36).

Enrique S. por medio de la universidad Peruana Cayetano Heredia, realizada en lima tomaron una población n de 476 gatos independientemente del sexo (42).

La investigación sigue el mismo parámetro que las investigaciones citadas.

Tabla 3 Presencia de parásitos de acuerdo al sexo

RESULTADOS	HEMBRAS		MACHOS	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%
POSITIVOS	37	67,27	34	75,56
NEGATIVOS	18	32,73	11	24,44
TOTAL	55	100	45	100

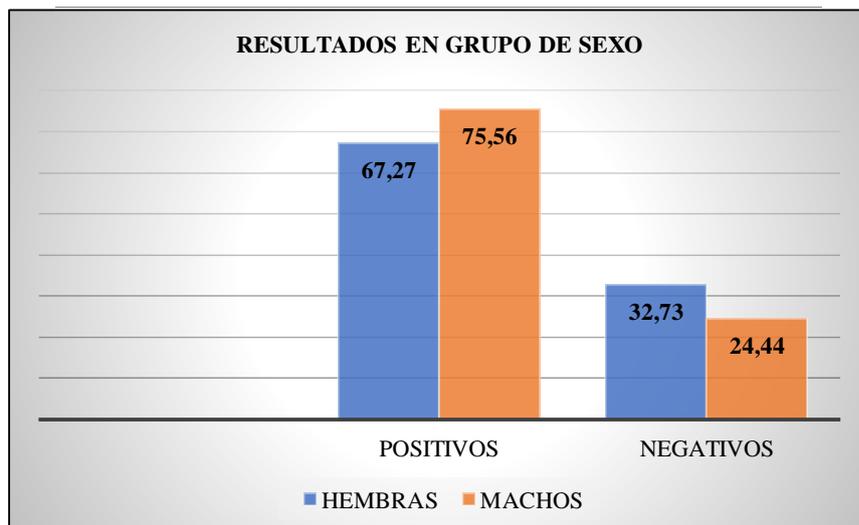


Gráfico 2 Presencia de parásitos de acuerdo al sexo.

La prevalencia de parásitos gastrointestinales de acuerdo al sexo, se identificó: (37 hembras) 67.27% con presencia de parásitos gastrointestinales. y (34 machos) 75.56% positivos a parásitos gastrointestinales. El 32.73% hembras y 24.44% machos resultaron negativos a presencia de parásitos gastrointestinales.

Viendo como referencia a un estudio realizado en Quindío una ciudad de Colombia (26). con las condiciones semejantes a las presentes en la ciudad de estudio. teniendo como resultado un 42,14% de gatos positivos a parásitos gastrointestinales en un estudio realizado a 121 gatos muestreados, observando un alto porcentaje de machos positivos en relación a grupo de sexo.

Gilma G. establece los estudios realizados en Quito, en La Universidad de las Américas hizo una investigación que expresa que un total del 100% de gatos hembras muestreados dieron

como resultado el 100% positivas y del 100% de machos muestreados un 5% fueron positivos (36).

Con mayor prevalencia a presencia de parásitos gastrointestinales es el macho con un 75.56% debido a que el gato macho sale constantemente en busca de gatos hembras y hay una interacción con gatos contagiados, a diferencia de los gatos hembras que en mínimo el estado vagabundo.

Tabla 4 De relación a número de especies parasitarias en la muestra

# DE PARASITOS EN LA MUESTRA	HEMRAS	%	MACHOS	%
MONOPARASITADOS	29	78,38	28	82,35
BIPARASITADOS	6	16,22	5	14,71
TRIPARASITADOS	2	5,41	1	2,94
TOTAL	37	100	34	100

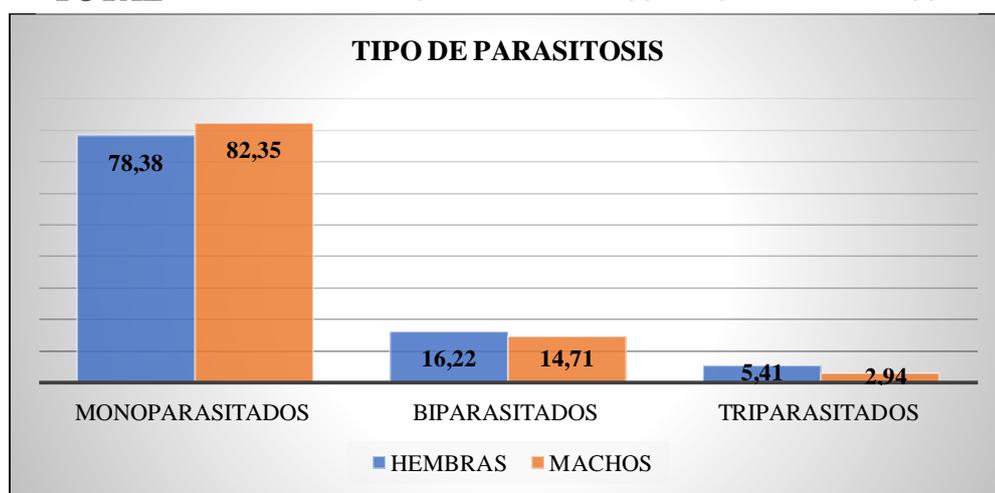


Gráfico 3 De relación a número de especies parasitarias en la muestra.

Como se puede observar en la tabla N°4 y grafico N°5:

Encontramos 57 mono-parasitarios, clasificada en (29 hembras) 78,38% y (28 machos) 82.36%. en presencia de 11 bi-parasitarios, clasificadas en (6 hembras) 16.22% y (5 machos) 14.71%. También encontramos 3 tri-parasitarios, clasificadas en (2 hembras)5.41% y (1 machos) 2.94%.

Bowman DD. En la determinación la prevalencia de helmintos gastrointestinales en gatos (*Felis Catus*) que asistieron al Servicio de Consulta Externa de la Policlínica Veterinaria de la Universidad del Zulia (PVU), con la recolectaron de heces de 64 gatos, procesándose mediante el método de flotación fecal con solución salina saturada, obteniéndose una prevalencia general

de helmintos gastrointestinales de 46,9%. Los helmintos observados fueron *Ancylostoma spp.* (29,7%), *Trichuris spp.* (10,9%), *Toxocara spp.* (7,8%) y *Physaloptera spp.* (6,3%). Sin mostrar otro tipo de parasitosis notando solo monoparasitismo (26).

En este estudio se determinó dos tipos más de parasitismo los cuales son biparasitarios y triparasitarios, pero el más común fue el monoparasitismo. Teniendo en hembras 78.38% del total de las hembras muestreadas y un 82.35% positivos del total de los machos muestreados, el mal control y la inexistente desparasitación de los gatos que fueron muestreados tiene relación con la existencia de más de un parásito presente en la muestra.

Tabla 5 Presencia de parásitos de acuerdo a sexo.

PARÁSITOS	TOXOCARA CATI	ISOSPORA	TOXOCARA C + ISOSPORA	TOXOCARA C + ISOSPORS + TAENIA
HEMBRA	9 24,32%	20 54,05%	6 16,22%	2 5,41%
MACHOS	8 23,53%	20 58,82%	5 14,71%	1 2,94%

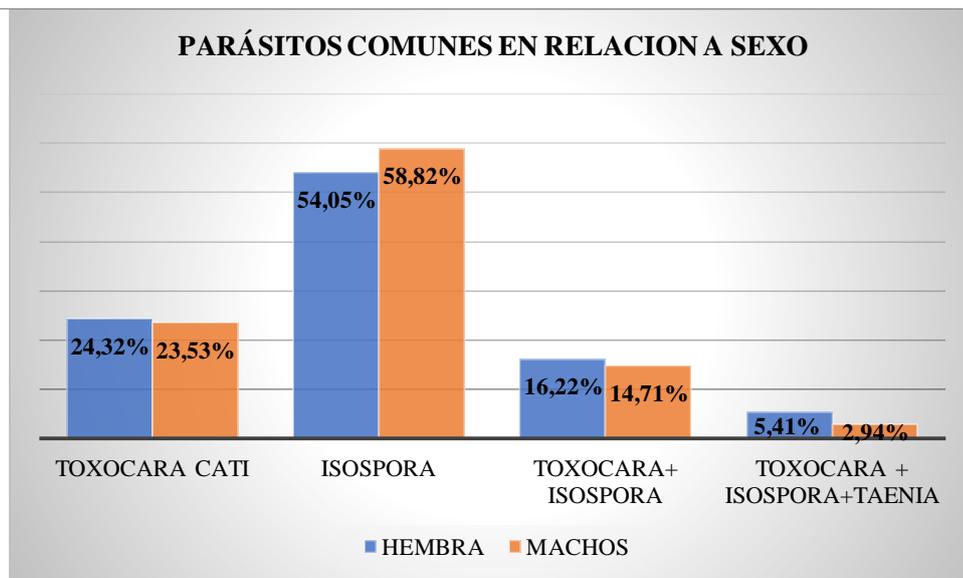


Gráfico 4 Presencia de parásitos de acuerdo a sexo.

Los porcentajes fueron calculados por separados, hembras de machos teniendo 37 y 34 respectivamente; siendo las 37 hembras un 100% y 34 machos 100%.

Se encontró un alto porcentaje de positivos de:

- A. Monoparasitosis: con la presencia de isosporas: con el 54.05% hembras y 58.82% machos Toxocara Cati: 24.32 hembras y 23.53% machos.
- B. Biparasitario: Toxocara Cati + Isospora 16.22% en hembras y 14.71% en machos.
- C. Triparasitario: Toxocara + Isospora + Taenia 5.41% en hembras y 2.94% en machos.

En un estudio realizado en la ciudad de Guayaquil por la doctora Mónica Alexandra Barros Núñez en el cual se pudo citar que, de los 1200 casos muestreados, 726 fueron hembras, la prueba de diagnóstico por el método de flotación se determinó que 337 fueron positivos lo que representó el 28,08% incidencia a parásitos gastrointestinales Los cuales Fueron *Coccidio spp*, *Toxocara cati*, *Ancylostoma sp* y *Dypilidium spp*. Siendo el de mayor prevalencia el parásito *Toxocara Cati* en hembras (40).

A diferencia del estudio realizado en Guayaquil, este estudio muestra que el parásito de mayor prevalencia es el parásito *Isospora spp* el mismo que presentó una incidencia de 58.82% hembras y 54.05% machos positivos a este parásito. Siendo las condiciones climáticas totalmente diferentes a las del estudio citado, este protozoo estuvo presente en la mayoría del estudio.

Tabla 6 de acuerdo a la edad

EDAD	NÚMERO	PORCENTAJE
< a 6 MESES	27	27%
> a 6 MESES	73	73%

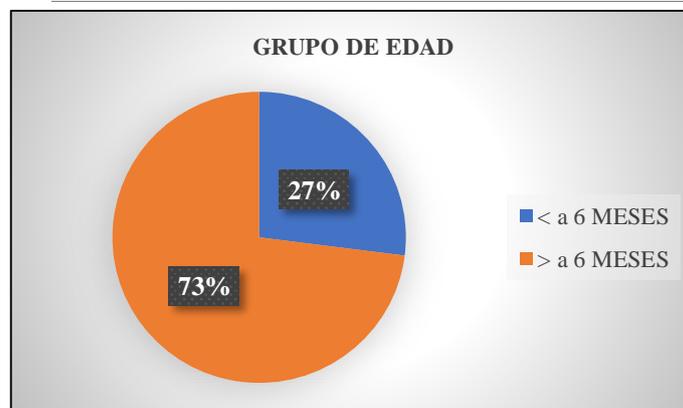


Gráfico 5 De acuerdo a edad.

De los 100 gatos de la investigación encontramos se contó con 27 gatos menores a 6 meses y 73 gatos mayores a 6 meses.

Los estudios realizados en la ciudad de Quindío analizando el parámetro de prevalencia de parásitos gastrointestinales en relación a Edad; este estudio realizo 3 grupos de estudio en relación a edad. (<a 1 año; de 1 – 4 años y de > a 4 años) (23).

Enrique S. por medio de la universidad Peruana Cayetano Heredia, realizada en Lima tomaron una población n de 476 gatos independientemente de edad (42).

En este estudio se realizó dos grupos de estudios en relación a edad: (menores a 6 meses y mayores a 6 meses) siguiendo con los parámetros de estudios realizados con anterioridad por distintas investigaciones.

Tabla 7 Prevalencia de parásitos de acuerdo a edad.

RESULTADOS	< a 6 MESES		> a 6 MESES	
	NÚMERO	%	NÚMERO	%
POSITIVOS	19	70,37	52	71,23
NEGATIVOS	8	29,63	21	28,77
TOTAL	24	100	45	100

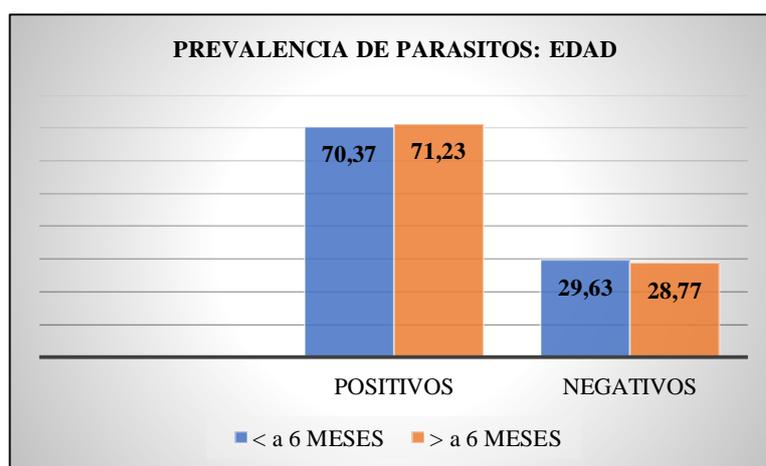


Gráfico 6 Prevalencia de parásitos de acuerdo a edad.

En referencia a grupos de edades el primer parámetro de 1 a 6 meses de edad presentó un 70.37% de gatos positivos a parásitos gastrointestinales y un restante de 29,63% de negativos. En referencia a grupos de edades el segundo parámetro es de mayores a 6 meses de edad presentó un 71.23% de gatos positivos a parásitos gastrointestinales y un restante 28.77% de negativos.

Diana Marcela Echeverry en los estudios realizados en la ciudad de Quindío analizando el parámetro de prevalencia de parásitos gastrointestinales en relación a Edad; los felinos mayores de 4 años de edad presentaron mayor prevalencia de parásitos (81,8 %), seguidos por los de 1 a 4 años (48,8 %) y, por último, por los menores de un año (28,6 %) (23).

Los análisis de laboratorio ya tabulados demostraron que en esta ciudad la prevalencia de parásitos gastrointestinales en relación al grupo de edad es iguales teniendo un 70.37% de positivos en gatos menores a 6 meses de edad y 71.23% de positivos de todos los gatos mayores a 6 meses.

Tabla 8 Presencia de parásitos de acuerdo a edad.

PARÁSITOS	TOXOCARA CATI	ISOSPORA	TOXOCARA C + ISOSPORA	TOXOCARA C + ISOSPORA + TAENIA
< a 6 MESES	14 73,68%	0 0,00%	5 26,32%	0 0,00%
> a 6 MESES	2 3,85%	41 78,85%	6 11,54%	3 5,77%

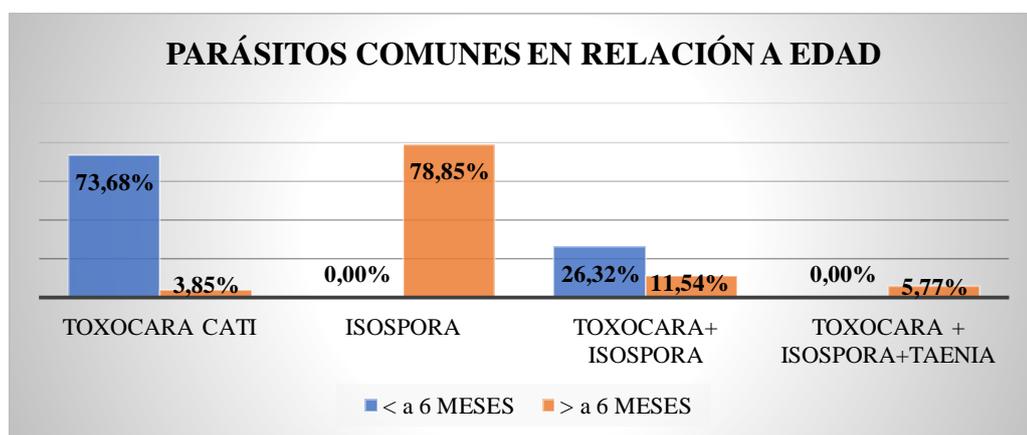


Gráfico 7 Presencia de parásitos de acuerdo a edad.

En el análisis de los datos obtenidos en gatos menores a 6 meses se pudo encontrar una alta presencia de monoparasitosis en específico toxocara con un 73,68%.

En referencia a los resultados en relación al grupo de edad, los gatos mayores a 6 meses presentan una alta prevalencia con un 78.85% de monoparasitosis a isosporas.

Diana Marcela Echeverry en su estudio realizado en la Universidad del Zulia (PVU) con el objetivo de determinar la prevalencia de helmintos gastrointestinales en gatos (*Felis Catus*) durante el período de enero a diciembre 2004 los cuales evaluaron el tipo de parásito presente en gatos con rangos de edades. Mostrando sin observarse diferencias estadísticamente significativas ($P > 0,05$) entre los grupos. *Toxocara spp.* sólo se observó en animales menores de 1 año de edad y *Trichuris spp.* se detectó en animales mayores de 2 años (26).

En Este estudio corroboró lo enunciado, encontrando un alto índice de prevalencia en gatos menores a 6 meses con la presencia de parásito *Toxocara Cati*, No obstante, fue invalida en esta zona de estudio con los gatos mayores a 6 meses de edad, ya que se encontró un alto índice de prevalencia de parásitos *Isosporas spp.*

Tabla 9 Aceptación de los propietarios.

ACEPTACIÓN	NÚMERO
BUENA	45
MALA	5



Gráfico 8 Aceptación de los propietarios.

Los propietarios de los gatos pertenecientes al estudio generaron una alta aceptación dando un 90%, el otro 10% no fue fácil contactarse con ellos haciéndoles la entrega de los resultados a familiares o vecinos, los cuales manifestaron el poco interés de ellos hacia sus mascotas.

11. IMPACTOS (SOCIALES Y AMBIENTALES).

11.1 Impacto social.

Los gatos domésticos (*Felis Catus*) son los principales causantes de enfermedades zoonóticas debido al contacto directo con los niños. Por otra parte, el estudio causa un gran impacto social al concientizar a la población humana de la tenencia responsable de los felinos domésticos disminuyendo el riesgo de infecciones zoonóticas

La población en la zona urbana, en su gran mayoría, no tiene una preocupación por desparasitar a sus felinos, además estos poseen un espacio libre para desplazarse e ir haciendo sus deposiciones en el patio e incluso en los muebles, los cuales son de contacto obligatorio para

los propietarios de las mascotas. Al afectar directamente al humano los parásitos zoonóticos afectan la salud pública.

11.2 Impacto ambiental.

El deficiente control de los desechos biológicos de los gatos infectados ejerce un fuerte impacto contaminante para el ser humano, los huevos presentes en las heces contaminadas al evaporar el contenido fecal estos se mezclan con el aire contaminando indirectamente a los animales que conviven con el gato infectado y a los humanos de igual manera.

Esto ocurre también en los parques de recreación en los cuales muchos de los propietarios llevan a sus gatos, los cuales se contaminan y aumentan la zona ambiental de exposición del parásito.

A su vez, al momento de realizar la limpieza del lugar de deposición más frecuente, arrojan estos desperdicios con agentes biológicos parasitarios, al desagüe causando una contaminación a la zona rural más cercana.

12. CONCLUSIONES.

- Se determinó la presencia de parásitos gastrointestinales de un total de 100 gatos muestreados como prevalencia 71% que corresponde a 71 gatos positivos por medio de la técnica de Faust, la cual es una de las más usadas en el proceso de diagnóstico de enfermedades parasitarias por la mayoría de los laboratorios, Proporcionando la observación clara de huevos parasitarios sin mucha cantidad de artefactos. Pudiendo identificar huevos de parásitos protozoarios los comúnmente más difíciles de ser vistos en microscopia.
- Los resultados positivos de parásitos gastrointestinales en relación a sexo, muestra que de 55 Hembras muestreadas un (67.27%) fueron positivas y de 45 machos muestreados un (75,56%) fueron positivos a parásitos gastrointestinales y en el grupo de edad; De 24 gatos muestreados menores a 6 meses (70,37%) y de 45 gatos muestreados mayores a 6 meses (71%) resultaron positivos a parásitos gastrointestinales.

En este estudio se determinaron tres parásitos encontrados y en relación al grupo de Edad, estos están distribuidas así. *Isospora*. - Se encontró un 56.2% de este parásito existente en gatos mayores a 6 meses de edad Mientras que en *Toxocara Cati* Se encontró 22.5% de positivos en gatos menores a 6 meses de edad. Y en *Taenia* se tiene

3.4% en gatos mayores a 6 meses de edad y ningún positivo en gatos menores a 6 meses de edad.

- La socialización fue de alto impacto por los dueños de las mascotas, obteniendo una respuesta agradable a las decisiones futuras del buen cuidado de sus mascotas. Planificando una desparasitación de sus gatos. Y comprometiéndose a llevar a cabo un buen calendario de desparasitaciones. Estos resultados fueron dados directamente a los propietarios con la adición de un folleto de buen manejo de mascotas.

13. RECOMENDACIONES

- Realizar más estudios de este tipo en este sector, debido a la problemática de la zoonosis.
- Realizar otros estudios con otras técnicas como la técnica de PCR.
- Implementar programas de capacitaciones, para difundir este tipo de estudios a las demás comunidades.

14. BIBLIOGRAFÍA.

1. Woolhouse MEJ, Gowtage-Sequeria S. 2005 Rango De Hospedadores Y Patógenos Emergentes Y Reemergentes. *Emerg Infect Dis* 11: 1842-1847. doi: 10.3201/eid1112.050997
2. Ministerio de salud pública. Vacuna Antirrábica. Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/la-vacunacion-antirrabica-beneficia-a-las-mascotas-y-a-sus-duenos/>. 12 de 02 de 2019.
3. Georgi J GM. Parasitología en clínica canina. México DF.: Interamericana SA; 1994.
4. Cruz I, Romero E, Acevedo A, Lecumberri J. Estudio comparativo de las parasitosis entéricas en las diferentes razas de perros diagnosticados en el departamento de Parasitología. *Vet Mex.* 1993; 24: 335-337.
5. Herrera M, Peña F, Rodero E. Etología aplicada, Protección Animal y Etnología. <http://bibliotecamvz.blogspot.com>. 2004-2005. 21-05-2011. Ministerio de salud pública. Vacuna Antirrábica. Plataforma Gubernamental de Desarrollo Social. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/la-vacunacion-antirrabica-beneficia-a-las-mascotas-y-a-sus-duenos/>. 12 de 02 de 2019.
6. Chin J. El control de las enfermedades transmisibles. 17 edición. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2001. p. 748.
7. Driscoll CA, Menotti-Raymond M, Roca AL, Hupe K, Johnson WE, Geffen E, Harley EH. The Near Eastern origin of cat domestication. *Science.* 2007; 317: 519-523.
8. Ruiz-Garcia M, Alvarez D, Shostell JM. Population genetic analysis of cat populations from Mexico, Colombia, Bolivia, and the Dominican Republic: identification of different gene pools in Latin America. *J Genet* 84. 2005; 147-171.
9. Nowak, RM. Walker's mammals of the world. The Johns Hopkins University Press. Baltimore. 1991.
10. Lozano S. Prevalencia de parasitos gastrointestinales en perros atendidos en el consultorio veterinario "Mi Finquita" mediante examen coprológico. Trabajo de titulación previa a la obtención del título de Médico Veterinario Zootecnista. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil , Facultad de educación técnica para el desarrollo carrera de medicina veterinaria.
11. McClellan L. Gato doméstico (sitio en internet). National Geographic. Disponible en: <https://www.nationalgeographic.es/animales/gato-domestico> Acceso el 2 de enero 2019

12. Barratt, David G. Home Range Size. Habitat Utilisation and Movement Patterns of Suburban and Farm Cats *Felis catus*. 20 ed: Ecograpy; 2006.
13. Lopez MC, Corredor A, Nicholls RS, Agudelo CA, Álvarez CA, Cáceres E, Duque S, Moncada LI, Reyes P, Rodríguez Gerzaín. Atlas de parasitología. Editorial El manual moderno. 2006.
14. Diodor A. Parásitos en gatos. Universidad Nacional Agraria de la Selva, Av. Universitaria Km 1.5, Tingo; 2015. Acceso 19 de 12 de 2018. Disponible en: http://parasitopedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1466&Itemid=1597.
15. Safety Data Sheet – *Toxocara canis*, *Toxocara cati*. Office of Laboratory Security; 2001 March. Available at: <http://www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgspsp/msds-ftss/index.html#menu>. Acceso 6 June 2019.
16. Acha PN, Szyfres B (Pan American Health Organization [PAHO]). Zoonoses and communicable diseases common to man and animals. Volume 3. Parasitoses. 3rd ed. Washington DC: PAHO; 2003. Scientific and Technical Publication No 45.
17. Aiello SE, Mays A, editors. The Merck veterinary manual. 8th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co; 1998. *Toxocara*; p 215; 317; 940; 1316.
18. Akao N, Tomoda M, Hayashi E, Suzuki R, Shimizu-Suganuma M, Shichinohe K, Fujita K. Cerebellar ataxia due to *Toxocara* infection in Mongolian gerbils, *Meriones unguiculatus*. *Vet Parasitol*. 2019;113:229-37.
19. Bowman DD. Parásitos y parasitología de animales exóticos. Ithaca, NY: Servicio Internacional de Información Veterinaria [IVIS]; 2000 Sistema respiratorio parásitos del perro y el gato. (Part II): Tráquea y bronquios, y vasos pulmonares. Disponible en: http://www.ivis.org/advances/Parasit_Bowman/ddb_resp2/chapter_frm.asp. Recuperado el 16 Julio 2019.
20. Beaver PC, Jung RC, Cupp EW. Parasitología clínica. 9ª ed. Filadelfia: Lea & Febiger; 1984. Género *Toxocara*; pag. 320-322.
21. Abdel-Rasoul K, Fowler, M. 1979. Epidemiología de la infección ascaridea en carnívoros en cautiverio. Epidemiología de la infección ascarídica en carnívoros en cautiverio 105-106a.
22. Diana M, María I, Jhon C. Prevalencia de helmintos intestinales en gatos domésticos del departamento del Quindío, Colombia. Instituto nacional de la salud: 2012. 156p.

23. Abdel-Rasoul K, Fowler, M. 1980. Un enfoque epidemiológico para el control de la ascariasis en carnívoros de zoológico. Un enfoque epidemiológico para el control de la ascariasis en zoológicos carnívoros 273-277.
24. Abdel-Rasoul K, Fowler, M. 1980. Un enfoque epidemiológico para el control de la ascariasis en carnívoros de zoológico. Un enfoque epidemiológico para el control de la ascariasis en zoológicos carnívoros 273-277.
25. Bowman DD. 1987. Morfología diagnóstica de cuatro nematodos ascaridoides larvales que pueden causar larva migratoria visceral: *Tosaxascaris leonina*, *Baylisascaris procyonis*, *Lagochilascaris sprenti* y *Hezametra leidy*. *J Parasitol* 73 (6): 1198-1215.
26. Pfeiffer H. 1983. Contaminación de jardines públicos y fosas de arena en Viena con etapas permanentes de parásitos patógenos humanos de perros y gatos. *Mitteilungen, Osterreichischen Gesellschaft fur Tropenmedizin und Parasitologie* 5: 83-87.
27. Bowman DD. 1987. Morfología diagnóstica de cuatro nematodos ascaridoides larvales que pueden causar larva migratoria visceral: *Tosaxascaris leonina*, *Baylisascaris procyonis*, *Lagochilascaris sprenti* y *Hezametra leidy*. *J Parasitol* 73 (6): 1198-1215.
28. Boray PA, Strong MB, Allison JR, Oreilli M von, Sarasin G, Gfeller W. Nitroscanate: un nuevo antihelmíntico de amplio espectro contra nematodos de gatos y perros. *Veterinario de Australian J* 55 (2): 45-53.
29. Aiello SE, MaysA, editores. El manual veterinario de Merck. 8ª ed. Estación de Whitehouse, NJ: Merck and Co; 1998. Enfermedades intestinales de los cerdos. Parasitismo; p 252-253.
30. Carter GR, editor. Una guía concisa de infecciosas y parasitarias. Enfermedades de perros y gatos. Ithaca, NY: internacional Servicio de Información Veterinaria [IVIS]; 2001 Jul. Enfermedades parasitarias internas de perros y gatos. Disponible en: http://www.ivis.org/special_books/carter/toc_áspid. Accedido el 15 de julio de 2019.
31. Stephenson LS, Holland CV, Cooper ES. La salud publica Significado de *Trichuris Trichiura*. *Parasitología*. 2000; 121 Suplemento: S73-95
32. Leguia D. Enfermedades parasitarias de perros y gatos. Epidemiología y control. LIMA: de Mar EIRL; 2002
33. Kramer F, Hammerstein R, Stoye M, Epe C Investigaciones en la prevención de prenatales. infecciones por *Toxocara cati* lactogénicas en cachorros mediante la aplicación de moxidectina a la gata embarazada, *J. Vet Med. B Infect. Dis Vet Public Health*. (2006) 53:218-223.

34. Esteban, D. (20 de 06 de 2018). Tritrichomonas foetus como agente etiológico de diarrea en el gato. Obtenido de https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/clivetpeqani_a2010v30n2/clivetpeqaniv30n2p101.pdf
35. Gilma. S. Determinación de Prevalencia de Parásitos Intestinales y Externos en Gatos Domésticos (*Felis Catus*) en determinadas Zonas del Ecuador. master's tesis. Universidad de las Americas: 2012. 134p.
36. Hanrahan, K. (21 de 04 de 2017). La infección por tritrichomonas foetus en gatos. Obtenido de <https://www.portalveterinaria.com/articoli/actualidad/27633/la-infeccion-por-tritrichomonas-foetus-en-los-gatos.html>
37. IVAMI. (12 de 05 de 2015). Tritrichomonas foetus, examen microscópico. Obtenido de <https://www.ivami.com/es/microbiologia-veterinaria-molecular/533-trichomonas-foetus>
- 38 Barros M. incidencia de parásitos gastrointestinales en gatos en la ciudad de Guayaquil“dissertation”.<https://guiastematicas.bibliotecas.uc.cl/normasvancouver/impr eso/tesis> Universidad de Guayaquil: 175 p.
- 39 Castro A, Guerrero M. Técnicas de diagnóstico parasitológico. Vet parasites. 2004; 1.

15. ANEXOS

ANEXO N° 1

Hoja de vida

1.- DATOS PERSONALES:

Nombre: TORO MOLINA BLANCA MERCEDES.
Apellido Paterno Apellido Materno Nombres

Lugar y fecha de Nacimiento: Latacunga, 20 de noviembre de 1970

Edad: 48 años **Género:** Femenina

Nacionalidad: Ecuatoriana **Tiempo de Residencia en el Ecuador (Extranjeros):**

Dirección Domiciliaria: Cotopaxi Latacunga La Matriz
Provincia Cantón Parroquia

La Estación, Gnral Julio Andrade y Marco A.

Dirección

Teléfono(s): 032800638 0995272516
Convencionales Celular o Móvil

Correo electrónico: blanca.toro@utc.edu.ec **Cédula de Identidad o Pasaporte:** 0501720999

Tipo de sangre: A+ **Estado Civil:** Soltera

Personas con discapacidad: N° de carné del CONADIS: NO POSEE

INSTRUCCIÓN FORMAL:

Nivel	Título	Institución de Educación Superior	Tipo	Número de Registro	Fecha de Registro
TERCER	DOCTORA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL	Nacional	1006-02-283706	2002-10-04
CUARTO	DIPLOMADO SUPERIOR EN ANESTESIOLOGIA Y CIRUGIA DE PEQUEÑAS ESPECIES	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	Nacional	1005-04-498652	2004-04-28
	DIPLOMADO SUPERIOR EN MEDICINA Y MANEJO DE URGENCIAS EN PERROS Y GATOS	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	Nacional	1005-05-610370	2005-09-22
	MAGISTER EN CLINICA Y CIRUGIA CANINA	UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR	Nacional	1018-14-86050818	2014-08-28
	DIPLOMA SUPERIOR EN DIDACTICA DE LA EDUCACION SUPERIOR	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	Nacional	1020-12-86029975	2012-12-06
	MAGISTER EN GESTION DE LA PRODUCCION	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	Nacional	1020-07-667220	2007-10-01

DECLARACIÓN: DECLARO QUE, todos los datos que incluyo en este formulario son verdaderos y no he ocultado ningún acto o hecho, por lo que asumo cualquier responsabilidad.
Dra. Blanca Mercedes Toro Molina.

Firma del Tutor
ANEXO N° 2
Hoja de vida

1.- DATOS PERSONALES:

Nombre: BRIONES SILVA KEVIN ISAAC
Apellido Paterno Apellido Materno Nombres

Lugar y fecha de Nacimiento: Lago-agrio, 20 de noviembre de 1991

Edad: 27 años **Género:** Masculino

Nacionalidad: Ecuatoriana **Tiempo de Residencia en el Ecuador (Extranjeros):**

Dirección Domiciliaria: Cotopaxi Latacunga La Matriz
Provincia Cantón Parroquia
Tarqui y Fernando Sánchez de Orellana.
Dirección

Teléfono(s): 062366635 0967026829
Convencionales Celular o Móvil

Correo electrónico: kevin.briones1@utc.edu.ec **Cédula de Identidad o Pasaporte:** 2100521471

Tipo de sangre: A+ **Estado Civil:** Soltero

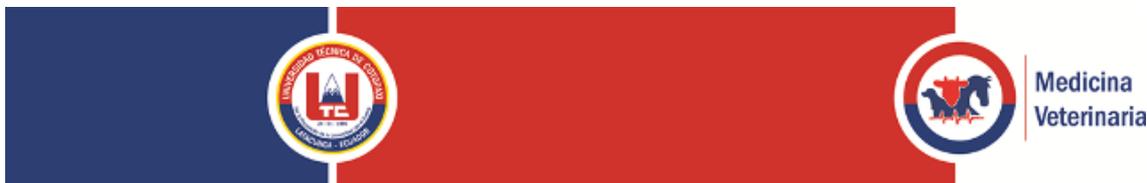
Personas con discapacidad: N° de carné del CONADIS: NO POSEE

2.- INSTRUCCIÓN FORMAL:

Nivel de Instrucción	Nombre de la Institución Educativa	Título Obtenido	Número de Registro SENESCYT	Lugar (País y ciudad)
Bachillerato	Ecológico Internacional	Químico Biólogo		

DECLARACIÓN: DECLARO QUE, todos los datos que incluyo en este formulario son verdaderos y no he ocultado ningún acto o hecho, por lo que asumo cualquier responsabilidad.
Kevin Isaac Briones Silva.

Firma del Estudiante.



ANEXO N° 3

Latacunga 26 DE ABRIL DEL 2019

DATOS DEL PACIENTE

NOMBRE: Mariposa
ESPECIE: Felino
RAZA: Mestizo
EDAD: 1 año
GENERO: H
NHC: 018

DATOS DEL PROPIETARIO

NOMBRE: Jaime Pilaguano
SECTOR: Niagara
TELF:

COPROPARASITARIO POR FLOTACIÓN

DESCRIPCIÓN PARASITOSCOPICA:

CONSISTENCIA: Dura
COLOR: Café
SANGRE OCULTA: Negativo
MOCO: Negativo
TOXASCARI: Negativo
TRICHURIS: Negativo
ANCYLOSTOMA: Negativo
TAENIA: Negativo
CRYPTOSPORIDIUM: Negativo
TRICHOMONAS: Negativo
ISOPORAS: Positivo



Medicina
Veterinaria

INTERPRETACION:

MEDICO TRATANTE
Dra. MERCEDES TORO

PROSECTOR
KEVIN BRIONES

ANEXO 4

Este resultado no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin autorización del departamento y no es válido sin la firma original.

Si cuidamos la salud de nuestros gatos. Ayudamos a no enfermarnos nosotros también.

Puedes ayudarte de este folleto para llevar a cabo un buen cuidado de tus mascotas.

En el interior de este folleto puedes ver que parásitos son comunes y cuales te podrán contagiar con el objetivo de prevenir.



Siempre ayúdate de un médico Veterinario. El siempre estará dispuesto a mejorar la salud de tus gatitos.

ESTAR
BUENILLO
AQUÍ

Mantén sano a tu gato

"Miau" significa "guau" en el lenguaje gatuno.-George Carlin.



Si yo estoy sano, tu también estarás sano.



Desparasita a tu mascota

Dentro de los parásitos mas comunes presentes en nuestros gatos esta el Toxocara Cati. Es probable que nos contagie

Para que esto no ocurra los debemos desparasitar. Acude a tu medico de confianza y pídele que lleve acabo un buen carnet de desparasitación, siempre haciendo un examen de su popo para saber que parasito tiene, y así sea una buena desparasitación.



Dale una buena alimentación, los alimentos de casa, huesos o sopas. Provocan daños a su sistema digestivo, también pueden dañar sus riñones y hacerlos vivir menos.

Se considerado con ellos, ellos te aman.
Vacúnalos

Tu medico sabrá que vacunas darles y cada cuanto debes visitarlo. Siempre prevenir es mucho mejor que curar.

Cambia la arena del arenero una vez al día. Esto ayudará a disminuir los tiempos de ciclos de vida de los parásitos y así siempre estarán sanos. Y no habrá malos olores dentro de casa

Esterilizados

Te ayudará a prevenir

- Embarazos no deseados
- Ataques intra especies
- Depositiones de orina en toda la casa (Marcar territorio)

Nunca olvides que los gatos nos dan amor

Démosle alimento sano



Registro 1: barrio la Merced



Hoja de entrega de resultados, con esta usted admite la entrega de resultados y un folleto de manejo responsable de sus gatos y se compromete a seguir un calendario de desparasitación y control de sus mascotas.

Propietario	Sector	# de gatos	H	M	Firma
Adiana Bautista	La Merced	3	1	2	<i>[Signature]</i>
Alejandro Diaz	La Merced	1	1		<i>[Signature]</i>
Cristian Sarango	La Merced	3	2	1	<i>[Signature]</i>
Dayana Gavilanes	La Merced	2	2		<i>[Signature]</i>
Esther Acuña	La Merced	1	1		<i>[Signature]</i>
Lesly Pilataxi	La Merced	1	1		<i>[Signature]</i>
Manuel Oña	La Merced	1	1		<i>[Signature]</i>
Maria Analuisa	La Merced	2	2		<i>[Signature]</i>
Maribel Palma	La Merced	2	1	1	<i>[Signature]</i>
Martha Lema	La Merced	1		1	<i>[Signature]</i>
Patricio Fonseca	La Merced	3	1	2	<i>[Signature]</i>
Solange Rodriguez	La Merced	2		2	<i>[Signature]</i>

Registro 2: barrio el Niagara



Medicina
Veterinaria

Hoja de entrega de resultados, con esta usted admite la entrega de resultados y un folleto de manejo responsable de sus gatos y se compromete a seguir un calendario de desparasitación y control de sus mascotas.

Propietario	Sector	# de gatos	H	M	Firma
Jaime Pilaguano	Niagara	3	3		<i>Jaime Pilaguano</i>
Karina Moreno	Niagara	1		1	<i>Karina Moreno</i>
Lisbeth Chimbolema	Niagara	2	2		<i>Lisbeth Chimbolema</i>
Lisseth Mena	Niagara	1	1		<i>Lisseth Mena</i>
Lourdes Lagla	Niagara	1	1		<i>Lourdes Lagla</i>
Luz Charco	Niagara	2	1	1	<i>Luz Charco</i>
Magdalena Lopez	Niagara	1		1	<i>Magdalena Lopez</i>
Marcela Tobar	Niagara	1	1		<i>Marcela Tobar</i>
Nancy Mena	Niagara	2	1	1	<i>Nancy Mena</i>
Patricio Tapia	Niagara	2	1	1	<i>Patricio Tapia</i>
Pedro Lopez	Niagara	1	1		<i>Pedro Lopez</i>
Rosa Iza	Niagara	1		1	<i>Rosa Iza</i>
Susana Paguay	Niagara	2	1	1	<i>Susana Paguay</i>
Vannesa Salazar	Niagara	1		1	<i>Vannesa Salazar</i>
Yajaira Benavides	Niagara	1		1	<i>Yajaira Benavides</i>
Yolanda Toapanta	Niagara	2	2		<i>Yolanda Toapanta</i>

Registro 3: las Bethlemitas



Hoja de entrega de resultados, con esta usted admite la entrega de resultados y un folleto de manejo responsable de sus gatos y se compromete a seguir un calendario de desparasitación y control de sus mascotas.

Propietario	Sector	# de gatos	H	M	Firma
Alex Ayala	Las Bethlemitas	1		1	<i>[Signature]</i>
David Torres	Las Bethlemitas	2	2		<i>[Signature]</i>
Edgar Ulloa	Las Bethlemitas	2		2	<i>[Signature]</i>
Fausto Guambo	Las Bethlemitas	2	1	1	<i>[Signature]</i>
Flor Garcia	Las Bethlemitas	1		1	<i>[Signature]</i>
Hilda Nuñez	Las Bethlemitas	3	1	2	<i>[Signature]</i>
Isabell Estrella	Las Bethlemitas	1	1		<i>[Signature]</i>
Javier Arevalo	Las Bethlemitas	1		1	<i>[Signature]</i>
Jonny Chiluisa	Las Bethlemitas	3	3		<i>[Signature]</i>
Jose Caicedo	Las Bethlemitas	3	2	1	<i>[Signature]</i>
Karla Masapanta	Las Bethlemitas	1		1	<i>[Signature]</i>
Lucia Zapata	Las Bethlemitas	1		1	<i>[Signature]</i>
Mauro Angulo	Las Bethlemitas	3	1	2	<i>[Signature]</i>
Nelly Hurtado	Las Bethlemitas	2	1	1	<i>[Signature]</i>
Sofia Rios	Las Bethlemitas	3	3		<i>[Signature]</i>
Dr. Mercedes Toro	Las Bethlemitas	1		1	<i>[Signature]</i>

Registro 4: Cdla. Del Mecanico



Medicina
Veterinaria

Hoja de entrega de resultados, con esta usted admite la entrega de resultados y un folleto de manejo responsable de sus gatos y se compromete a seguir un calendario de desparasitación y control de sus mascotas.

Propietario	Sector	# de gatos	H	M	Firma
Alex Guaman	Cdla. del Mecánico	2	1	1	
Alicia Zambrano	Cdla. del Mecánico	1	1		
Esperanza Mora	Cdla. del Mecánico	2	1	1	
Judith Vargas	Cdla. del Mecánico	1	1		
Lucrecia Andrade	Cdla. del Mecánico	1	1		
Marcia Porras	Cdla. del Mecánico	3	3		
Melanie Quintana	Cdla. del Mecánico	1		1	
Melisa Salguero	Cdla. del Mecánico	1	1		
Miriam Chaluisa	Cdla. del Mecánico	2	1	1	
Monica Toro	Cdla. del Mecánico	1		1	
Nilda Macas	Cdla. del Mecánico	3	2	1	
Paulina Rios	Cdla. del Mecánico	1		1	
Piedad Serrano	Cdla. del Mecánico	2	2		
Richard Llumiquinga	Cdla. del Mecánico	2		2	
Rocio Zapata	Cdla. del Mecánico	1	1		

ANEXO 6 Población N

nombre	edad	sexo	Toxocara Cati	isospora spp	Taenia
mariposa	1 mes	H	X		
campanita	8 meses	H		x	
luna	1.5 meses	H		x	X
pelusa	1 año	H		x	
bola de nieve	4meses	M			
goma	7 meses	H	X	x	
angelica	3 años	H		x	
meche	4 años	H		x	
paco	5 meses	M	X	x	
pedro	1 años	M		x	X
mishi	2meses	H			
gus	11 meses	M		x	
cal	3 años	M		x	
claus	6 meses	M			
rita	5neses	H	X		
suci	1.6 años	H		x	
lupe	3 meses	H			
mariposa	1 mes	H			
cloe	2 meses	H			
ojitos	1 años	H		x	
chiquita	1 año	H	X	x	
lanna	3 años	H		x	
danna	2 años	H			
gato	4meses	M		x	
uñitas	4 años	H			
pepe	11 meses	M		x	
lucho	1 año	M	X	x	
alan	3 años	M			
gema	4meses	H	X		
dika	3 años	H		x	
mariita	3 meses	H		x	
fernandita	1 año	H			
mi sol	1 año	H			
gisella	5 meses	H			
mirka	11 meses	H	X	X	
Ñuta	8 meses	H			
pelos	1 año	M			
kila	4meses	H	X		

kuca	8 meses	H			X		X	
sami	1 año	H	X					
lira	9 meses	H						
lili	1 año	H						
camila	4 meses	H						
lanas	2 años	H						
luna	3 años	H						
kimi	1 mes	H						
alberta	10 meses	H						
anita	5 años	H	X					
lesly	1 año	H						
miri	5 meses	H						
petalo	7 meses	H						
rigoberto	3 meses	M			X			
caloncha	10 meses	H			X			
romi	1 año	H			X			
girasol	10 meses	H			X			
marta	10 meses	H			X			
piri	1 año	H						
agustina	1 año	H						
agustina	2 años	H						
susanita	3 años	H						
milena	3 meses	H						
paloma	1.5 años	H	X					
larna	1 año	H						
maty	2.5 años	H			X			
lucrecia	1 año	H						
negra	3 años	H						
brenda	5 meses	H						
blanquito	1 año	M						
bolas negras	1 año	M	X					
rebelde	3 meses	M						
gordo	10 meses	M						
chocolate	2 años	M						
Sr, aruñon	1 año	M	X					
coco	1 año	M						
honas	10 meses	M			X			
herimeo	3 años	M			X			
popo	5 meses	M			X			
gatin	6 años	M			X			
conde	1 año	M			X			
bigotes	1 año	M			X			
manchas	2 años	M			X			

copito de nieve	7.5 meses	M			X			
gutember	10 meses	M			X			
Presi	1 año	M						
mareol	1 año	M						
guffi	1 mes	M	X					
colon	2 años	M			X			
remiau	3 años	M						
pato	5 meses	M						
kairo	1 año	M						
tite	3 años	M			X			
cusco	1 año	M						
rey	3 años	M	X					
trabieso	1 mes	M						
metido	3 años	M	X		X			
pelos	1 año	M						
lunar	1 año	M						
conciencia	1 mes	M						
beserrito	5 meses	M	X		X			

MEDICO TRATANTE
Dra. MERCEDES TORO

PROSECTOR
KEVIN BRIONES

ANEXO 7: PROCEDIMIENTO

Figura 1: Toma de muestra de heces.



Foto 2: almacenamiento de muestras.



Foto 3: Materiales utilizados.



Foto 4: Ordenamiento de las muestras.

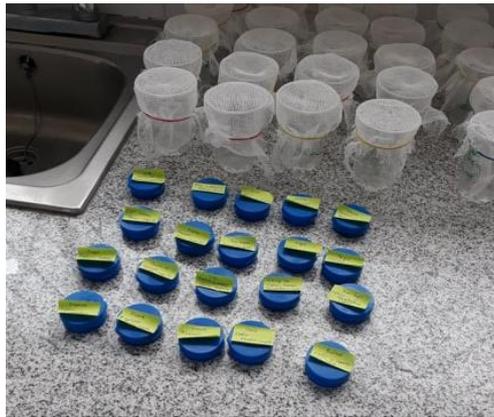


Foto 5: peso de la muestra de heces.



Foto 6: Mezcla de la muestra.

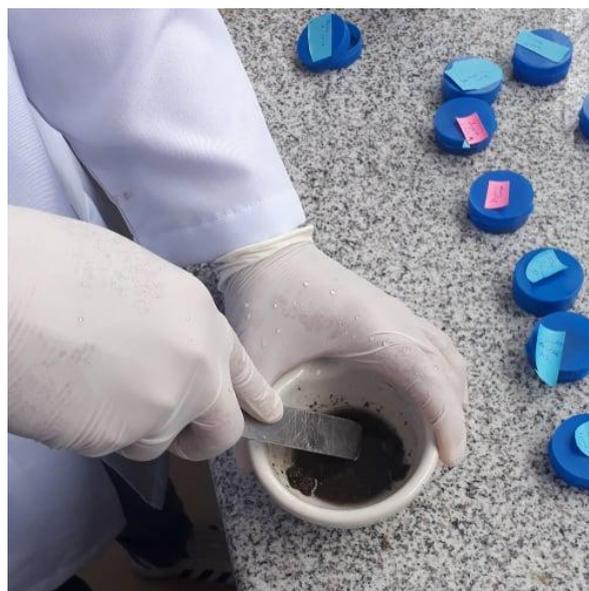


Foto 7: filtración de la muestra



Foto 8: centrifugación de las muestras.



Foto 9: Colocación de la muestra en el portaobjetos



Foto 10: Visualización en el microscopio.



Foto 11: huevo de isospora encontrado.



Foto 12: Grupo de huevos de isosporas encontrado.

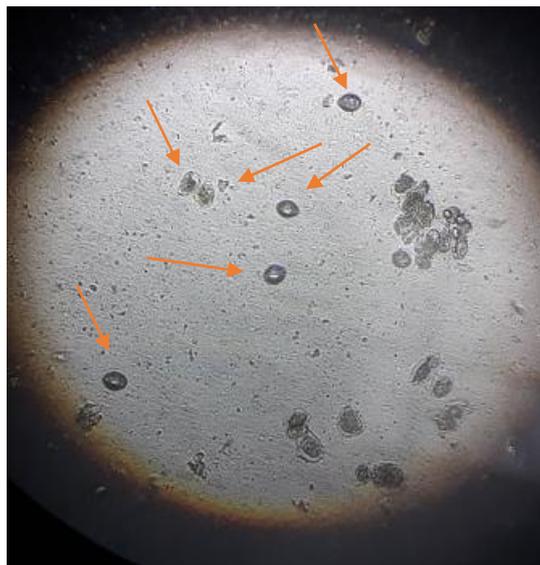


Foto 13: huevo de Toxocara encontrado.



Foto 14: Grupo de huevos de Toxocara encontrado.



Foto 15: huevo de Taenia encontrado.



Foto 16: vista de gados comiendo.



Foto 17: Realización de toma de muestra



Foto 18: Toma de muestra del arenero

