



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS**

**AGROPECUARIAS**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS A PREVALENCIA  
DE *Giardia spp.*, EN CANINOS (*lupus familiaris canis*) DE LA  
PARROQUIA LLACAO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO**

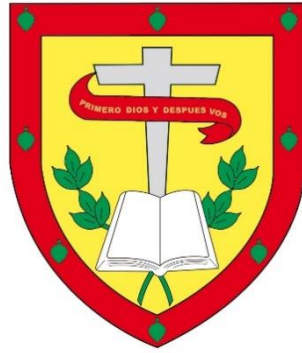
**AUTORA: DOMÉNICA SUSANA TENORIO ROGEL**

**DIRECTOR: DR. LEONARDO GALARZA MOLINA, M.Sc**

**CUENCA - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS**

**AGROPECUARIAS**

**CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA**

**FACTORES DE RIESGOS ASOCIADOS A PREVALENCIA  
DE *Giardia spp.* EN CANINOS (*lupus familiaris canis*) DE LA  
PARROQUIA LLACAO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO VETERINARIO**

**AUTORA: DOMÉNICA SUSANA TENORIO ROGEL**

**DIRECTOR: DR. LEONARDO GALARZA MOLINA, M. Sc**

**CUENCA – ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**Declaratoria de Autoría y Responsabilidad**

**Doménica Susana Tenorio Rogel** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0106962640**. Declaro ser el autor de la obra: “**Factores de riesgos asociados a prevalencia de *Giardia spp.*, en caninos (*lupus familiaris canis*) de la parroquia Llacao**”, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **4 de septiembre de 2023**



F:

**Doménica Susana Tenorio Rogel**

**C.I. 0106962640**

# CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por DOMÉNICA SUSANA TENORIO ROGEL, bajo mi supervisión.

**Cuenca, 4 de septiembre de 2023**



Firmado electrónicamente por:

**ENMANUEL  
LEONARDO  
GALARZA MOLINA**

---

Dr. Leonardo Galarza Molina, M. Sc

**DIRECTOR**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a:

Dios por ser siempre la luz en mi vida y por darme toda la capacidad de lograr mis objetivos.

Al amor de mi vida mi padre Teodoro, por todo el amor que me brinda cada día, por ayudarme en cada momento, por estar conmigo en las buenas, en las malas, por todo el esfuerzo y sacrificio que hizo para criarme y poder llegar a esta etapa de mi vida, y porque ha sido mi mayor ejemplo de superación y sus consejos me han hecho una mujer luchadora, dedicada y llena de valores.

A mi director de tesis Dr. Leonardo Galarza Molina, por compartir sus enseñanzas y siempre compartir sus conocimientos.

A mis mejores amigas, por haber vuelto más ligera cualquier dificultad a lo largo de esta travesía y por no faltarme nunca, por demostrarme que he escogido con sabiduría a aquella gente que me acompaña en este viaje de la vida.

Agradezco al Ing. Álvaro Cabrera por haberme apoyado a seguir adelante, y por ser un amigo más en quien poder confiar.

Agradezco al Ing. Manuel Maldonado por acompañarme en toda esta experiencia estudiantil y por ser un excelente profesor y amigo.

Agradezco a mis profesores, por su acompañamiento a lo largo de estos años, dejando aprendizajes que no solo llevaré en la cabeza, sino en el corazón

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación principalmente a Dios por que él siempre me guía y me da fuerzas para cumplir lo que me propongo; a mi padre Teodoro por creer siempre en mí, el único que me ha apoyado durante todos estos años, por ser mi guía y la base de todo lo que soy, por ser mi pilar, por todo el amor que me brinda en cada paso que doy, a mi mejor amiga Michelle Velásquez por demostrarme su cariño, apoyo y estar a mi lado en las buenas y en las malas.

A mí, a Doménica, por estar logrando todo lo que alguna vez se propuso, porque estoy orgullosa de su proceso y del gran ser humano que se ha convertido, sabiendo que jamás ha cambiado su esencia ni su corazón, y que continuaría en constante crecimiento.

# INDICE GENERAL

## CONTENIDO

RESUMEN .....	- 11 -
ABSTRACT .....	- 12 -
<b>1.    CAPÍTULO 1.....</b>	<b>- 13 -</b>
1.1.    Introducción. ....	- 13 -
1.2.    Objetivos. ....	- 15 -
<b>2.    CAPÍTULO 2.....</b>	<b>- 17 -</b>
MARCO TEÓRICO.....	- 17 -
2.1.    Historia.....	- 17 -
2.2.    Taxonomía. ....	- 17 -
2.3.    Definición de la enfermedad. ....	- 17 -
2.4.    Características de la giardia spp. ....	- 18 -
2.5.    Trofozoíto. ....	- 18 -
2.5.1.    Flagelos. ....	- 19 -
2.5.2.    Disco ventral. ....	- 20 -
2.5.3.    Cuerpo mediano. ....	- 20 -
2.6.    Quiste.....	- 20 -
2.7.    Ciclo biológico.....	- 21 -
2.8.    Transmisión.....	- 22 -
2.9.    Epidemiología. ....	- 22 -
2.10.    Factores de riesgo. ....	- 23 -
2.11.    Signos clínicos. ....	- 24 -
2.12.    Patogenia.....	- 24 -
2.13.    Zoonosis. ....	- 24 -
2.14.    Diagnóstico. ....	- 25 -
2.14.1.    Frotis fecal directo. ....	- 25 -
2.14.2.    Test de ELISA para diagnóstico de coproantígenos .....	- 26 -
2.14.3.    Examen coproparasitario.....	- 26 -
2.14.4.    Flotación. ....	- 26 -
2.14.5.    Kit de test Bionote para detección de Giardia spp.....	- 27 -
2.15.    Tratamiento.....	- 27 -
2.16.    Prevención.....	- 28 -

<b>3. CAPÍTULO 3.....</b>	<b>- 29 -</b>
METODOLOGÍA.....	- 29 -
3.1. Área de estudio.....	- 29 -
3.2. Materiales .....	- 29 -
3.3. Materiales químicos y laboratorio.....	- 30 -
3.4. Materiales de campo.....	- 31 -
3.5. Variables. ....	- 31 -
3.6. Metodología. ....	- 31 -
3.7. Unidad experimental. ....	- 32 -
3.8. Población y muestreo.....	- 32 -
3.9. Encuesta epidemiológica y anamnesis. ....	- 33 -
3.10. Prueba de inmunocromatografía. ....	- 33 -
3.10.1. Procedimiento del kit de diagnóstico Bionote. ....	- 33 -
3.11. Método de faust. ....	- 34 -
3.12. Procedimiento del método de faust (flotación). ....	- 34 -
3.13. Análisis estadístico.....	- 35 -
<b>4. CAPÍTULO 4.....</b>	<b>- 36 -</b>
RESULTADOS.....	- 36 -
4.1. Descripción de los resultados .....	- 36 -
4.1.1. Prevalencia general de <i>Giardia</i> spp.....	- 36 -
4.2. Porcentaje de eficacia de los métodos de diagnóstico de giardia spp. -	37 -
4.2.1. Prevalencia de <i>Giardia</i> spp mediante el kit de diagnóstico. ....	- 37 -
4.2.2. Prevalencia de <i>Giardia</i> spp mediante el método de Faust (flotación).....	- 38 -
4.3. Porcentaje de prevalencia según la edad, sexo y convivencia interespecífica. -	39 -
4.3.1. Prevalencia de <i>Giardia</i> spp., de acuerdo a la edad. ....	- 39 -
4.3.2. Prevalencia de <i>Giardia</i> spp., de acuerdo al sexo. ....	- 40 -
4.3.3. Prevalencia de <i>Giardia</i> spp., de acuerdo a la convivencia inespecífica. ....	- 41 -
4.4. Porcentaje de prevalencia de giardia spp., según patología anterior, frecuencia de aseo y alimentación.....	- 42 -
4.4.1. Prevalencia de <i>Giardia</i> spp., según patologías anteriores. ....	- 42 -
4.4.2. Prevalencia de <i>Giardia</i> spp., según la frecuencia de aseo. ....	- 43 -
4.4.3. Prevalencia de <i>Giardia</i> spp., según la alimentación. ....	- 44 -
<b>5. CAPÍTULO 5.....</b>	<b>- 45 -</b>

DISCUSIÓN. ....	- 45 -
<b>6. CAPÍTULO 6</b> .....	<b>- 49 -</b>
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	- 49 -
6.1. Conclusiones. ....	- 49 -
6.2. Recomendaciones. ....	- 50 -
BIBLIOGRAFÍA. ....	- 51 -
7. ANEXOS.....	- 58 -

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.Núcleos de un trofozoíto .....	- 19 -
Figura 2.Flagelos de la Giardia spp.....	- 20 -
Figura 3.Ciclo biológico de la Giardia spp.....	- 21 -
Figura 4.Ubicación geográfica de la parroquia Llacao. ....	- 29 -
Figura 5.Realización de la prueba de inmunocromatografía.....	- 33 -
Figura 6. Realización por el método de Faust (flotación) .....	- 35 -
Figura 7.Prevalencia de Giardia spp., en caninos de la parroquia Llacao.....	- 36 -
Figura 8.Prevalencia de Giardia spp con el kit de inmunocromatografía....	- 37 -
Figura 9.Prevalencia de Giardia spp con el método de Faust.....	- 38 -
Figura 10.Prevalencia de Giardia spp., por la edad.....	- 39 -
Figura 11. Prevalencia de Giardia spp., de acuerdo al sexo.....	- 40 -
Figura 12.Prevalencia de Giardia spp., de acuerdo a la convivencia inespecífica .....	-- 41 -
Figura 13.Prevalencia de Giardia spp., según las patologías anteriores.....	- 42 -
Figura 14.Prevalencia de Giardia spp., según la frecuencia de aseo. ...	- 43 -
Figura 15.Prevalencia de Giardia spp., con relación al tipo de alimentación. ....	- 44 -

## **INDICE DE CUADROS**

**Cuadro 1. Clasificación taxonómica de *Giardia canis*. ..... - 17 -**

**Cuadro 2. Dosis de fármacos usadas para el tratamiento de la *Giardia* spp.- 28 -**

## INDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1. Oficina del GAD parroquial de Llacao. ....</b>	<b>- 58 -</b>
<b>Anexo 2. Materiales de campo. ....</b>	<b>- 58 -</b>
<b>Anexo 3. Identificación de la muestra. ....</b>	<b>- 59 -</b>
<b>Anexo 4. Recolección de la muestra. ....</b>	<b>- 59 -</b>
<b>Anexo 5. Transporte de muestras. ....</b>	<b>- 60 -</b>
<b>Anexo 6. Contenido del kit. ....</b>	<b>- 60 -</b>
<b>Anexo 7. Sujeción del perro e introducción del hisopo. ....</b>	<b>- 61 -</b>
<b>Anexo 8. Análisis de las muestras con el kit de inmunocromatografía. .</b>	<b>- 61 -</b>
<b>Anexo 9. Materiales de laboratorio. ....</b>	<b>- 62 -</b>
<b>Anexo 10. Análisis de laboratorio con el método de Faust. ....</b>	<b>- 62 -</b>
<b>Anexo 11. Quiste de Giardia spp. ....</b>	<b>- 64 -</b>
<b>Anexo 12. Encuesta aplicada a los habitantes de la parroquia Llacao. ...</b>	<b>- 65 -</b>
<b>Anexo 13. Ficha clínica. ....</b>	<b>- 68 -</b>
<b>Anexo 14. Tabulación de datos. ....</b>	<b>- 69 -</b>

## RESUMEN

La *Giardia* es un parásito que perjudica a distintos grupos de animales y el hombre. Es un protozoo fundamental para la Salud Pública por ser zoonótico. Se transmite mediante agua infectada, contacto con heces de otras mascotas o al consumir comida con sobrantes fecales y su contagio se da por vía oral. La presente investigación tuvo como objetivo en la determinación de los factores de riesgos asociados a la prevalencia del microorganismo de *Giardia spp* en 160 muestras de heces en caninos de la parroquia Llacao mediante 2 técnicas: el kit de inmunocromatografía funciona, cumple la misma especificidad y sensibilidad que el método de Faust, se obtuvo la prevalencia de 17%, ya que 27 animales dieron positivos a este parásito, las dos pruebas resultaron confiables. Se realizó una encuesta a los propietarios y la ficha clínica para establecer las causas de asociatividad a la aparición de esta patología. Los resultados de los factores de riesgo (edad, sexo, higiene, patologías anteriores, alimentación y la convivencia inespecífica), los cachorros tuvieron mayor prevalencia con el 13,1%, los machos presenciaron el 12,5% positivos, en la alimentación mixta presenciaron el 11,9% positivos, en la convivencia con caninos el 7,5% positivos, en el aseo anual el 11,3% positivos y los que no tuvieron enfermedad con el 15% de positivos. Concluyendo en la parroquia Llacao se visitó todos los barrios y presentaron al menos un caso de *Giardia spp.*, entre los animales. Como tal la presencia de esta patología se mantiene emergente.

**Palabras clave:** *Giardia spp*, caninos, prevalencia, desparasitación, inmunocromatografía.

## ABSTRACT

*Giardia*, a parasitic microorganism, threatens to various animal species, including humans. Given its zoonotic nature, it holds significant implications for public health. The parasite spreads through infected water, contact with feces from other animals, or ingestion of food contaminated with fecal matter, primarily transmitted through oral means. This research aimed to ascertain the risk factors linked to the prevalence of *Giardia spp.* microorganism in 160 canine stool samples from the Llaçao parish. Two techniques were employed: an immunochromatography kit with equivalent specificity and sensitivity to the Faust method. The obtained prevalence rate was 17%, with 27 animals testing positive for the parasite. Both tests proved reliable. A survey of owners and clinical records was conducted to identify associative causes for the onset of this pathology. Results concerning risk factors (age, sex, hygiene, prior pathologies, diet, and non-specific cohabitation) indicated that puppies exhibited a higher prevalence at 13.1%, males tested positive at 12.5%, mixed feeding led to 11.9% positive results, cohabitation with other canines resulted in 7.5% positive cases, annual grooming showed 11.3% positive cases, and those without prior illnesses recorded 15% positive cases. The study spanned all neighborhoods of the Llaçao parish, presenting at least one case of *Giardia spp.* infection among animals. Thus, the presence of this pathology remains emergent in the area.

**Keywords:** *Giardia spp.*, canines, prevalence, deworming, immunochromatography.

# CAPÍTULO 1

## 1.1. Introducción.

Según la *Giardia spp* es un protozooario flagelado de ciclo directo es de carácter zoonótico, se lo considera un parásito común en vista que en varios países se ha producido su aparición en gente preferentemente a los niños y animales domésticos especialmente jóvenes (Ortuño, Ferrer, & Castella, 2004). Los caninos son nombrados como los hospedadores definitivos, diseminando la enfermedad a felinos y humanos por la convivencia frecuente entre estos (Oré Oviedo, 2017).

Todas las mascotas, son vulnerables de adquirir patologías ocasionadas por parásitos, virus, bacterias, etc., a causa de elementos como la mala salud, la despreocupación de los dueños, escasez de la economía de sus propietarios, caninos en situaciones de abandono, la falta de desparasitación como método preventivo (Echeverría, 2021).

Epe et al., (2010) indica que otro de los factores que se ha mencionado como importantes, es la edad, los perros mayores a 5 años tienen menos posibilidades de ser positivos a este parásito y entre más jóvenes sean más alto es el riesgo.

No se ha descrito una prevalencia de *Giardia spp* acorde al sexo de los canes (Araujo, Chávez, & Casas, 2004), sin embargo, en un estudio por Epe et al., (2010) se evidenció que las hembras fueron mayormente frecuentes a ser positivas a *Giardia*. Para Martínez (2016) los perros mestizos son el porcentaje más alto en presentar *Giardia* en comparación con otras razas.

Según Shukullari et al., (2015) los perros que conviven con otras mascotas, perros o gatos tienen una probabilidad mayor de diagnosticarse positivo a endoparásitos.

La transmisión sucede de manera indirecta a través de la contaminación de algún ámbito, mediante bichos que operan como portadores, o ya sea por la ingestión involuntaria del parásito debido

a la comida o en el agua. Hay un sin número de circunstancias para que suceda una infestación como: la aglomeración de sujetos, elevada manifestación de quistes evacuados por seres contaminados y una dosis pequeña que fluctúa de 10 a 25 quistes (Taco, 2020).

Para Torres et al., (2021) en el país se considera que la zoonosis representa un gran problema de salud pública por la distribución de alimentos, por el impacto migratorio de personas, por el comercio ilegal de animales, la deficiencia en el cuidado de las mascotas entre otros factores.

El abandono de animales en la ciudad de Cuenca tiene un porcentaje alto que alcanza aproximadamente los 20 mil, por lo que la propagación de virus, bacterias, parásitos y hongos es común (Chillogalli & Tigre, 2021). En Ecuador, especialmente en las provincias de la región Sierra se han presentado problemas de infección en caninos relacionados con la *Giardia spp*, la presencia de animales con infección asintomática constituye la fuente de propagación en los lugares de la campaña y la problemática que se genera en la infección de animales sanos (Paredes, 2020).

Los caninos son muy susceptibles a la Giardía, especialmente los que habitan en zonas rurales, ya que sus tutores no acostumbran a desparasitar a sus mascotas, otro factor desencadenante es la convivencia con otras especies que pueden ser portadores de otros parásitos (Paredes, 2020).

Hoy en día la cercanía entre los perros y sus dueños puede generar de que se presente una infección cruzada por lo que es de suma importancia conocer sobre la giardiasis en las mascotas ya que existen muchas probabilidades de propagación a los dueños, este es un agente causal de varios esquemas gastrointestinales (Matute, 2019), ya que los dueños de las mascotas no les dan un seguimiento en un esquema de desparasitación por su despreocupación en proteger su salud; y por la relación de caninos contaminados donde

hay alta facilidad de contagio directo del parásito; ya que al ser un agente agresivo en todo el sistema gastrointestinal.

La cercanía estrecha entre mascotas y propietarios es un factor predisponente para el contagio cruzado, es por eso que el presente trabajo de investigación busca evaluar la prevalencia de *Giardia spp* en caninos mediante inmunocromatografía, y la técnica de flotación ya que las infecciones intestinales causadas por parásitos, son de gran importancia en la salud de las mascotas, pero sobre todo por la importancia de riesgo zoonótico.

**Ha.** La prevalencia de animales positivos a *Giardia spp* en la parroquia Llacao guardan relación probabilística con los factores de riesgo alimentarios, sanitarios, etarios y sexo, identificados dentro del estudio.

## **1.2. OBJETIVOS.**

### **Objetivo General.**

Determinar la prevalencia de *Giardia spp* en perros de la parroquia Llacao.

### **Objetivos específicos.**

- Cuantificar el número de animales positivos a *Giardia spp* mediante inmunocromatografía.
- Verificar cuál de las dos técnicas utilizadas tendrá mayor eficacia.
- Validar el número de animales positivos a *Giardia spp* mediante un examen coprológico mediante la técnica de flotación.
- Relacionar los animales positivos de la parroquia Llacao con sus factores de riesgo identificados.

Con los objetivos estudiados, en este estudio se investigó en precisar la existencia o la carencia de *Giardia spp* en caninos que provengan de la parroquia de Llacao en la ciudad de Cuenca, así como los caninos que habitan en las carreteras y lugares aledaños.

La técnica diagnóstica utilizada son los test de diagnóstico cuantitativo por inmunocromatografía de la marca Bionote y el test coprológico con sulfato de Zinc al 33% pudiendo determinar las heces mediante microscopio óptico de 40x.

## **CAPÍTULO 2**

### **MARCO TEÓRICO.**

#### **2.1 Historia.**

La especie canina ha sufrido un gran proceso de evolución hace 20.000 años aproximadamente, coincide con el apego que sufrió sus antecesores con el hombre, siendo utilizados en las tareas de casa y protección del hogar y tierras (Lopez, 2022).

El género *Giardia* spp fue observado por primera vez por Antoine van Leeuwenhoek en 1681, sin embargo, fue hasta el año de 1859 que Vilem Lambl un médico checo hizo una clasificación completa del género, mientras que en 1888 Blanchard dio la nomenclatura lambia y con esta se designó la especie que afecta a los humanos y otros mamíferos (Vásquez & Campos, 2009).

#### **2.2 Taxonomía.**

**Cuadro 1.** Clasificación taxonómica de *Giardia canis*.

Reino:	Protista
Subreino:	Protozoo
Filo:	Sarcomastigophora
Subfilo:	Mastigophora
Clase:	Zoomastigophora
Orden:	Diplomonadida
Familia:	Hexamitidae
Género:	<i>Giardia</i>

**Fuente:** (Soriano, 2010).

#### **2.3 Definición de la enfermedad.**

La giardiasis se define como una patología parasitaria causada por la *giardia* spp que afecta a los animales en el duodeno, yeyuno y por ocasiones en el intestino grueso, esta parasitosis se caracteriza por presentar síndrome de mala adsorción y diarreas (Machado, 2011).

La giardiasis es una patología parasitaria frecuente en los caninos, especialmente en lugares como perreras, criaderos, el campo, etc. Varias investigaciones epidemiológicas han confirmado prevalencias que avanzan hasta el 100% en perros que habitan en poblaciones rurales (Hendrix & Robinson, 2012).

Esta patología posee una prevalencia cambiante que necesita del territorio y el tipo de examen que se vaya a utilizar, acoge mucha relevancia a comunidades, produciendo un alto peligro para la asistencia sanitaria por ser de carácter zoonótico (Fabela, 2016).

#### **2.4 Características de la Giardia spp.**

*Giardia spp* que es un protozoario flagelado de apariencia piriforme de ocho flagelos y dos ventosas, presentan un tamaño inferior a 20  $\mu\text{m}$  carece de ciertos orgánulos como las mitocondrias y el aparato de Golgi, este parásito se alimenta por fagocitosis del contenido intestinal (Paredes, 2020).

La giardia tiene dos aspectos morfológicos el trofozoíto y el quiste, el primero es en forma móvil y se localiza en la luz del intestino mientras que el segundo es la forma libre e infectante de resistencia (Greene, 2008).

#### **2.5 Trofozoíto.**

El trofozoíto se caracteriza por presentar una forma parasitaria de pera con un grosor de 2 a 4  $\mu\text{m}$  y ancho de 5 a 15  $\mu\text{m}$  mientras que de longitud presenta de 10 a 20  $\mu\text{m}$ , se sitúa en el intestino frecuentemente y presenta movilidad, su citoesqueleto cuenta con 4 pares de flagelos central, ventral, postero-lateral y antero-lateral, además poseen un disco en el sector ventral y este es el encargado de adherir la Giardia al intestino, este está formado por microtúbulos y a su vez proteína actina mismas que favorecen a sus movimientos contráctiles (González & Giraldo, 2015).

Varias investigaciones hechas hasta la actualidad explican que la Giardia es un espécimen con procreación asexual y prácticamente

haploide; no se ha verificado reproducción sexual a distinción de lo que ocurre con distintos microorganismos. Los trofozoítos pasan por el intestino delgado por medio de un desarrollo de escisión binaria, que data la fracción nuclear, después del aparato neuromotor y del disco ventral, y la desunión posterior del citoplasma, consiguiéndose dos trofozoítos hijos (Sierra et al., 2015). Ambos núcleos están localizados en ambos lados de la línea media, atrás del disco ventral y cuerpos mediales, concediendo el aspecto al rostro; poseen la aptitud de multiplicarse de manera simultánea y no tienen nucléolos (Al-Saad & Al-Emarah, 2014).



**Figura 1.** Núcleos de un trofozoíto

**Fuente: (Naturopathic, 2019)**

### **2.5.1 Flagelos.**

Son conformaciones que sirven para la movilidad, división celular, ayudan a la unión del trofozoíto; hay 8 flagelos que se dividen en 4 dúos, entre ellos 1 se halla en el extremo anterior y 1 en el caudal, el resto de 2 dúos se localizan a nivel postero-lateral y ventral (Al-Saad & Al-Emarah, 2014).



**Figura 2.**Flagelos de la *Giardia spp.*

**Fuente: (Elika, 2023)**

### **2.5.2 Disco ventral.**

Es una conformación hundida ubicada en la parcela ventral del trofozoíto que favorece en la coalición del protozoario a las células epiteliales del duodeno y del yeyuno para que puedan nutrirse y aumentarse (Bazán-Tejeda et al., 2010).

### **2.5.3 Cuerpo mediano.**

Esta estructura es fundamental a fin distinción de categorías de *Giardia spp.*, por ejemplo: *G. lamblia* tiene 2 cuerpos regulares en estructuras de martillos (Bazán-Tejeda et al., 2010).

## **2.6 Quiste**

La forma de quiste se caracteriza por ser ovalada, sus dimensiones aproximadamente son de 7 a 10  $\mu\text{m}$  de ancho y de 8- 14  $\mu\text{m}$  de largo, en la parte exterior está cubierto por una membrana filamentosas mientras que internamente posee una capa membranosa básicamente su estructura es muy parecida a la del trofozoíto sin embargo se diferencia en que el quiste cuenta con 4 núcleos cuatro cuerpos parabasales y cuatro axonemas, por dentro, tienen un citoplasma granular, capaz de retraerse. (Ural et al., 2017); (Perez, 2021).

El quiste es capaz de resistir daños por la luz solar y a los cambios que se generan en la tonicidad del agua por lo general estos quistes suelen encontrarse en agua con poca higiene por ende contaminada, basta con la ingestión de quistes para que se provoque la infección, una vez que los quistes se encuentran en el aparato digestivo inicia una exposición de acides tanto como la presencia de bilis y es a partir de estas condiciones que se da la transformación de trofozoítos móviles (Ural et al., 2017).

## 2.7 Ciclo biológico

La *Giardia spp* tiene una etapa biológica natural, con la productividad asexual de trofozoítos que se fijan a las células epiteliales en el intestino delgado, que se desarrollan los quistes que alcanzan multiplicidad en las heces con los que son liberados de manera discontinua (Taco, 2020).

La expulsión de los quistes se ha visto en mascotas saludables como en mascotas con síntomas. El tiempo de incubación parasitaria es de 4-16 días. La inoculación es de tipo fecal-oral debido al consumo de quistes concurrentes en el pelaje, el agua, los suministros y entorno: únicamente son precisos pocos ooquistes para contagiar a la mascota. Sin embargo, los ooquistes son delicados a la deshidratación y la disminución de la temperatura especialmente en el invierno (Ochoa, 2014).



**Figura 3.**Ciclo biológico de la *Giardia spp.*

**Fuente:** (Zoetis, 2022).

El desarrollo de propagación consiste en dos periodos:

- **Trofozoíto:** vive en el intestino delgado y pasa por cambios como la acidez y la presencia de bilis.
- **Quiste:** cápsula en el que puede habitar en ambientes hostiles durante un largo periodo. Causante de la propagación del protozoario. El canino se infecta al deglutir el quiste.

## **2.8 Transmisión.**

Según Mahammad et al., (2014) el contagio en perros puede suceder cuando estos toman agua de lagunas, charcos, pozos o cisternas contaminados, o si consumen heces de un animal infectado o simplemente, el canino pasa por medio de un charco con residuos de heces de un animal infectado ya sea de un perro un ave o un roedor, entonces este pisa y luego se lame las patas y estaría contrayendo huevos del parásito.

De todos los animales los caninos son considerados como una de las fuentes más altas de contaminación a lo que se refiere en parásitos gastrointestinales que se transmiten a las personas Los cachorros son los más susceptibles, en ellos se dan los síntomas más graves, como los problemas gastrointestinales, se han visto casos en los que son asintomáticos como sintomáticos, actúan como luz de dispersión (Alacón, Juyo, & Larrota, 2015). Por otra parte, los perros adultos se pueden contagiar rápidamente de la infección, lo que aumenta la afirmación de contagio a humanos, y otros animales (Rodríguez, 2019).

## **2.9 Epidemiología.**

Muchos estudios en Europa, América, Asia y Oceanía se ha encontrado una prevalencia alta de *Giardia* en caninos, que generalmente varían entre 0,8% al 40%, en cachorros hay una prevalencia mayor que en adultos (Rodríguez, 2019).

La prevalencia de *Giardia spp* en perros en Ecuador se desconoce. Sin embargo, en todo el mundo se calcula una prevalencia de 7% en

general, que es baja. En cachorros, la prevalencia esta entre el 36 al 50%, y hasta un 70% si son mascotas que habitan en el campo (Paredes, 2020).

### **2.10 Factores de riesgo.**

Entre las causas más considerables es la inmunodeficiencia humoral, la cual va a depender del hospedador es decir para que este pueda responder y resistir es necesario contar con un sistema inmune con células competentes, también se ha descrito que una mala nutrición calórica, proteica va a aumentar la gravedad de la giardiasis (Ochoa L. , 2014 ).

En el estudio de la giardiasis en caninos se mencionan varios factores de riesgo, los principales factores son edad y status sanitario (vacunas y desparasitaciones) y lugar de vivienda ( urbano y rural) (Acosta et al., 2017). No se ha descrito una prevalencia importante de *Giardia spp.* conforme al sexo de los canes (Araujo, Chávez, & Casas, 2004), sin embargo, en un estudio realizado por Epe et al., (2010) se evidenció que las hembras fueron mayormente frecuentes a ser positivas a *Giardia*, además que los perros mayores a 5 años tienen menos posibilidades de ser positivos a este parasito y que entre más jóvenes sean más alto es el riesgo.

Martínez (2016) en su investigación mostró que los perros mestizos son el porcentaje más alto en presentar *Giardia* en comparación con otras razas.

Para Shukullari et al. (2015) los perros que conviven con otras mascotas, otros perros o gatos tiene una probabilidad mayor de diagnosticarse positivo a endoparásitos.

Además las mascotas de zonas rurales tiene un porcentaje alto de padecer de parásitos, debido a que un 85% de las mascotas de las zonas rurales no cumplen con la desparasitación ya que sus dueños no se preocupan por llevarlos al médico veterinario (Gonzalez et al., 2015).

### **2.11 Signos clínicos.**

El tiempo de incubación en los animales varía de 5-14 días, pudiendo presentarse pacientes sin sintomatología y con sintomatología como es la diarrea y afecciones en el desarrollo corporal, en especial están aquellos menores de 6 meses (Sierra et al., 2015).

La sintomatología dependerá de las circunstancias de observación inmunológica de cada sujeto y la virulencia de la cepa. No es correcto medicar a las mascotas antes de realizar exámenes complementarios que son los de sangre, test de diagnóstico y exploración física (Paredes, 2020).

Este parásito es considerado uno de los principales microorganismos infecciosos a nivel mundial. Para prevenir la transmisión zoonótica de mascotas al hombre, es recomendable mantener un adecuado status sanitario de las mascotas (vacunas y desparasitación). Además, es recomendable un análisis coprológico en las personas que mantienen contacto con perros positivos a giardiasis (López, 2020).

### **2.12 Patogenia.**

En los perros se puede manifestar con un síndrome cólico, anorexia, a veces diarreas y síndrome de mala absorción (Adam, 2021). El estado inmunológico, la edad y el status sanitario con factores determinados en el contagio de las mascotas. Factores ambientales como temperatura, humedad e higiene de los espacios de vivienda puede influir (Ochoa R. , 2011).

### **2.13 Zoonosis.**

Zoonosis se define cuando una enfermedad que se genera en animales tiene la capacidad de infectar a una persona, la relación que tiene los propietarios con sus mascotas, junto con una mala situación de cuidado e higiene puede ser motivo de problemática, en las zonas rurales, las grandes y pequeñas ciudades es habitual que dentro de las familias este presente una mascota (Huamancayo & Chávez, 2015).

## **2.14 Diagnóstico.**

Los importantes procedimientos para determinar la *Giardia spp* son: inmunoensayo de cromatografía (IEC) por kits comerciables que están disponibles en el comercio, método de flotación con sulfato de zinc al 33%, la sedimentación espontánea (TSE), la solución azucarada de Sheather es el análisis más conveniente de flotación a fin de la extracción de quistes (Hendrix & Robinson, 2012).

Consejo (2013) cuando los animales realizan recién la deposición con los síntomas, los quistes logran verse de una manera piriforme y una dimensión de 9-21 × 5-1 micrómetros. La exploración del antígeno de *Giardia spp.*, en heces hay la posibilidad de uso de análisis de inmunodiagnóstico activo que se venden hoy en día. La técnica de inmunofluorescencia directa es perceptible y es común su uso en varios laboratorios.

### **2.14.1 Frotis fecal directo.**

Es una prueba de diagnóstico inmediato, barato y fácil de realizar se necesita una mínima cantidad de muestra de heces. Este método es usado para el diagnóstico de protozoarios intestinales, en la práctica ha demostrado su eficacia en cuanto se usa Lugol para identificar quistes, huevos y larvas de *Giardia* (Sixtos, 2010).

#### **Procedimiento:**

1. Colocar en un portaobjetos por separado una gota de solución salina fisiológica y otra de Lugol.
2. Con 2 aplicadores de madera, se toma una muestra de 1 a 4 mg de heces y se mezcla con la solución salina.
3. Con el mismo aplicador se retiran las fibras y otros fragmentos gruesos.
4. Se coloca el cubreobjetos.
5. Se efectúa la misma operación en la gota de Lugol.
6. Se observa en el microscopio óptico de 10x.

### **2.14.2 Test de ELISA para diagnóstico de coproantígenos**

Este método por ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas (ELISA) utiliza una enzima como marcador para mejorar la formación de complejos antígeno-anticuerpo (Tangtrongsup & Scorza, 2010).

### **2.14.3 Examen coproparasitario.**

Un examen coprológico consiste en analizar las heces de las mascotas, con este examen se puede determinar si existe la presencia de parásitos que puedan llegar a dañar la mucosa intestinal, poniendo en riesgo la salud de la mascota (Torres, 2012). Este examen se utiliza con frecuencia para establecer la presencia de *Giardia spp* en mascotas (Sotelo et al., 2013).

### **2.14.4 Flotación.**

La muestra de heces se sumerge en una solución de prueba especial y luego se somete a un procedimiento de centrifugación previa a la flotación. El análisis microscópico de parásitos identificará gusanos según el tamaño y la forma de los huevos y las larvas. Este método de análisis de heces es más preciso y se considera el estándar para analizar heces en caninos. Hay 2 técnicas con las que se puede usar como indica Fabela (2016) y son:

- **Flotación con solución de azúcar, técnica de Sheater modificada (S):** Consiste en la flotación de los quistes, folículos y huevos del parásito en una solución azucarada de mayor densidad que ellos.
- **Flotación con sulfato de zinc (SZ):** Aprovecha la menor densidad de huevos y quistes transfiriéndolos a la parte superior de un tubo de centrífuga, donde se recogerán con un tapón o una pipeta Pasteur. La desventaja es que no es eficaz contra los huevos cerrados o la esquistosomiasis.

La técnica de flotación aleja los quistes unicelulares y algunos huevos de helmintos del exceso de desechos mediante el uso de

soluciones de alta gravedad específica. Los parásitos se eliminan de la capa superficial y los residuos se paralizan en el fondo del tubo. Este sistema se dirige en adquirir la concentración de elementos comunes (huevos, larvas y quistes) nadando en un líquido que tiene una densidad mayor que su propia masa. La densidad de los factores de transmisión de parásitos suele fluctuar entre 1.05 y 1.10. La densidad de las soluciones utilizadas no debe ser demasiado alta para que las partículas parásitas no se alteren y otras partículas sólidas presentes en las heces no floten en la superficie del agua (Navone et al., 2005).

#### **2.14.5 Kit de test Bionote para detección de *Giardia spp.***

La prueba rápida Anigen para *Giardia spp* se refiere a una prueba inmunocromatográfica para la detección de este parásito tanto en perros como en gatos, el kit muestra con los caracteres T y C que indican “Línea de Test”, “Línea de Control” en el espacio del kit, tanto la “Línea de Test” así como la “Línea de Control” no hay claridad hasta que se emplee en las muestras. La “Línea de Control” se usa para verificación procesal, debe aparecer ese mismo rato si el método se lleva a efecto adecuadamente y si las sustancias del control del test están trabajando adecuadamente (Bionote, 2015).

Si los antígenos de *Giardia* quedan vigentes en la prueba, la línea roja estará en la línea de experimento en la abertura de resultados. Los anticuerpos específicos a *Giardia* se usan como la aprehensión y el captador en el experimento. Estos anticuerpos tienen la capacidad de encontrar *Giardia* con exactitud (Bionote, 2015).

#### **2.15 Tratamiento.**

Los caninos que den positivo a giardiasis deberán ser tratados con fenbendazol de 50mg/kg una vez al día por 5 días. Este método se logra reiterar cuando la sintomatología, la expulsión de quistes permanezcan. Este antiparasitario queda inscrito para tratar la giardiasis en los caninos en varios países de Europa y siempre se aconseja utilizar en felinos (López, 2020).

**Cuadro 2.**Dosis de fármacos usadas para el tratamiento de la *Giardia spp.*

<b>Fármaco</b>	<b>Dosis</b>
Fenbendazol	50 mg/kg vía oral por 3 días.
Metronidazol	15-25 mg/kg vía oral durante 12 horas de 5 a 7 días.
Praziquantel	5 mg por kg de peso vivo vía oral en tres tomas durante 15 días.
Ronidazol	30 mg/kg vía oral durante 12 horas por 7 días.

**Fuente:** (Plumb, 2010)

### **2.16 Prevención.**

Este parásito es muy resistente al medio ambiente, se lo puede mermar a la exhibición o la carga parasítica prevaleciente con estas sugerencias (Araujo et al., 2004):

- Separar a los caninos de las heces de otros perros.
- Limpiar los suelos, eliminando las heces enseguida.
- Hervir agua no potable.
- Alejar a los perros de aves o animales salvajes.

Papini et al., (2009); resalta que hay un elevado peligro de contagio de canino a canino de *Giardia spp.*, y sucede en lugares habituales en el cual muchos conjuntos de excreciones de caninos enfermos se permiten aumentar en la superficie.

## CAPÍTULO 3

### METODOLOGÍA.

#### 3.1 Área de estudio

La presente indagación se efectuó en la parroquia de Llacao ubicada al Noreste del Cantón Cuenca en la provincia del Azuay, se extiende sobre una superficie irregular con un área de 57.4 km cuadrados, a una altura de 2680 m s.n.m (GAD Municipal de Cuenca, 2015).



**Figura 4.** Ubicación geográfica de la parroquia Llacao.

**Fuente:** (GAD parroquial Llacao, 2020)

#### 3.2 Materiales

- Material biológico
  - 160 muestras de heces conseguidas de caninos de la parroquia Llacao.
- De Oficina
  - Herramientas
    - Lápiz
    - Rotulador

- Esferos
- Cinta masking
- Cuaderno.
- Calculadora
- Celular

### **3.3 Materiales químicos y laboratorio**

- Material
  - Algodón
  - Gasas
  - Alcohol
  - Guantes
  - Mandil
  - Mascarilla
  - Tubos de ensayo.
  - Centrifugadora.
  - Portaobjetos.
  - Cubreobjetos.
  - Microscopio óptico.
  - Solución de sulfato de zinc al 33%.
  - Solución fisiológica de Lugol.
  - Espátula de plástico recolectora de heces.
  - Asa de nicromo.
  - Agua destilada.
  - Pipetas Pasteur.
  - Termómetro.

### **3.4 Materiales de campo**

- Refrigerante.
- Hielera.
- Recipientes para recoger heces.
- Kit de diagnóstico rápido
  - Hisopos estériles.
  - Goteros.
  - Tubos de ensayo diluyente.
  - Test de diagnóstico de *Giardia* Ag.

### **3.5 Variables.**

- Variables dependientes
  - Resultados positivos o negativo a *Giardia spp* mediante la prueba rápida.
  - Resultados positivos o negativo validación por flotación.
- Variables de inclusión
  - No desparasitados.
  - Perros mestizos.
- Variables independientes
  - Edad
  - Sexo
  - Higiene
  - Tipo de alimentación
  - Vive con otros animales
  - Patologías anteriores

### **3.6 Metodología.**

La metodología realizada en este trabajo fue por medio de una investigación descriptiva de corte transversal, debido a que el principio de estudio se inició con la toma de muestras de heces en caninos para posteriormente identificar la prevalencia de *Giardia spp*. Además, se atribuye métodos estadísticos que

facilitan reconocer y cuantificar los parásitos de *Giardia spp* en el campo de acción.

### 3.7 Unidad experimental.

A cada uno de las unidades experimentales se distribuyeron con un número de 32 perros de los 5 barrios pertenecientes a la parroquia Llacao, con un total de 160 muestras de heces. A nivel de la parroquia Llacao a partir del centro geográfico de la misma se visitó los 5 barrios en cada casa de los habitantes de estos sectores.

### 3.8 Población y muestreo.

Según el (INEC, 2023) se estima una población total de 1200 perros que habitan en la parroquia Llacao, cuyo universo fue de 870 perros donde se obtuvo el tamaño muestral conformado de 160 animales, que se dividieron con relación demográfica de cada barrio de la parroquia.

$$n = \frac{(z)^2 N(p * q)}{[e^2 (N - 1)] + [z^2 pq]}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 870(0.5 \times 0.5)}{[0.05^2(160 - 1)] + [196^2 \times 0.53 \times 0.53]}$$

$$\frac{3.8416 \times 60}{0.5975 + 1.07910544}$$

$$\frac{230.496}{1.67660544}$$

$$= 137.477784 \approx 160$$

**Donde:**

n= tamaño de la muestra.

N= tamaño de la población: 870 perros.

p= población a favor: 0,53.

q= población en contra: 0,53.

z= nivel de confianza: 95% = 1.96.

e= margen de error: 5% = 0,05.

### 3.9 Encuesta epidemiológica y anamnesis.

El trabajo se realizó desde el 1 de mayo al 1 de junio del año en curso, examinándose las muestras de 160 pacientes.

Se realizó una encuesta a los dueños de las mascotas de la parroquia, dicha encuestada fue empleada para deducir los 6 factores de riesgos con la asistencia de caninos sanos o enfermos, los interrogatorios poseyeron beneficio de establecer: sexo, alimentación, higiene, enfermedades anteriores y si conviven con otras especies, también pacientes con precedentes de patologías gastrointestinales, sintomatologías relacionadas a la patología mediante por medio de una ficha clínica.

### 3.10 Prueba de inmunocromatografía.

#### 3.10.1 Procedimiento del kit de diagnóstico Bionote.

1. Se insertó el palillo con la muestra en el tubo del diluyente y se agita el palillo como mínimo 10 períodos.
2. Retirar el palillo apretándolo contra las paredes del tubo.
3. Tomar el sobredenante con el gotero desechable.
4. Poner 4 gotas en la abertura del dispositivo del experimento.
5. Esperar de 5 a 10 minutos para ver si sale positivo o negativo.

#### Procedimiento

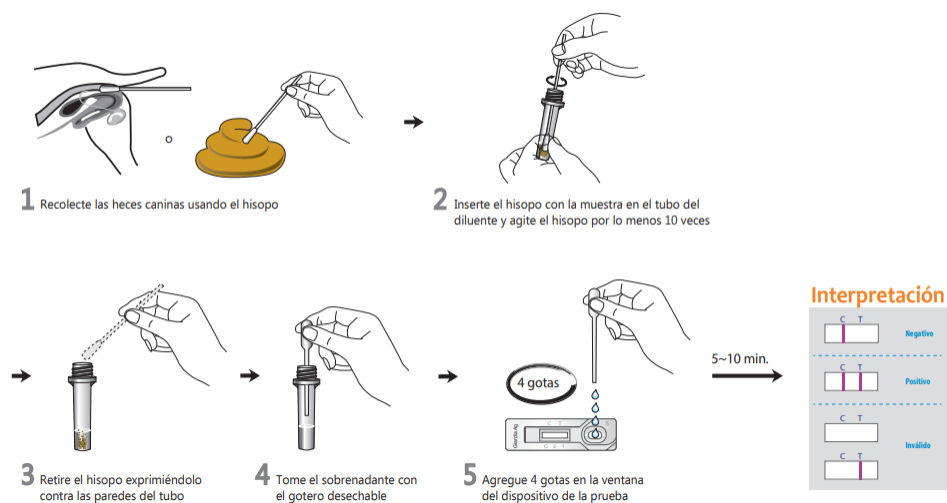


Figura 5. Realización de la prueba de inmunocromatografía

Fuente: (Bionote, 2015).

### **3.11 Método de Faust.**

El método específico de Faust o denominada de flotación con sulfato de zinc al 33%, es estimada el método de elección para la localización de quistes de microorganismos.

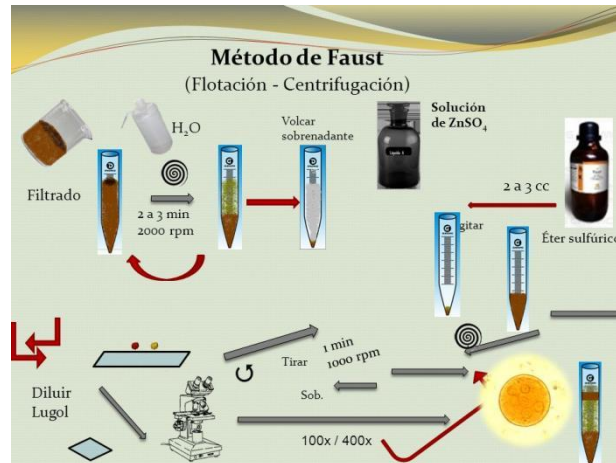
El objetivo de esta técnica es la localización de quistes, huevos de parásitos ya que poseen la posibilidad de emerger en el sulfato de zinc al 33% por ser de mínima consistencia.

### **3.12 Procedimiento del método de Faust (flotación).**

Para el examen coproparasitario (método de Faust), se obtuvieron 10 gramos de materia fecal, depositado en un contenido estéril para llevar al laboratorio de la Universidad Católica de Cuenca, donde se realizó el análisis bajo la siguiente técnica:

1. Obtener las muestras de heces en los recipientes con un hisopo de madera para su recolección.
2. Mezclar agua con unos 3 mg de heces en un vaso plástico hasta que se homogenice bien.
3. Colocar esta mezcla en otro vaso plástico y realizar un filtro con gasas para colocar la muestra anteriormente centrifugada en los tubos de centrifugación.
4. Las muestras se centrifugan 5 veces durante 2 minutos a 2300 rpm y esperar a que se apague la centrifugadora.
5. Las 4 veces que se centrifuga la muestra, cada vez filtrar con una nueva gasa y la quinta vez poner el sulfato de Zinc.
6. Mezclar 1.25 ml de sulfato de Zinc al 33% en un tubo de ensayo y homogenizar nuevamente.
7. Con ayuda del asa de nicromo se recolecta el sobrenadante que se encuentra en el tubo de ensayo.
8. Enjuagar el asa de nicromo en agua con cloro y se calienta.

9. Luego se prepara los portaobjetos para identificar con una etiqueta.
10. El sobrenadante recogido se pone en el portaobjetos para ver en el microscopio óptico con el objetivo 40X.



**Figura 6.** Realización por el método de Faust (flotación)

**Fuente:** (Laboratorios, 2018)

### 3.13 Análisis estadístico.

Para el análisis estadístico entre las variables concluyentes, se utilizó la prueba de Chi Cuadrado, para establecer los factores de tenencia.

Para la compilación de datos y su tabulación se anotaron con Microsoft Excel 2019. Para el estudio de resultados se usó el programa estadístico Infostat.

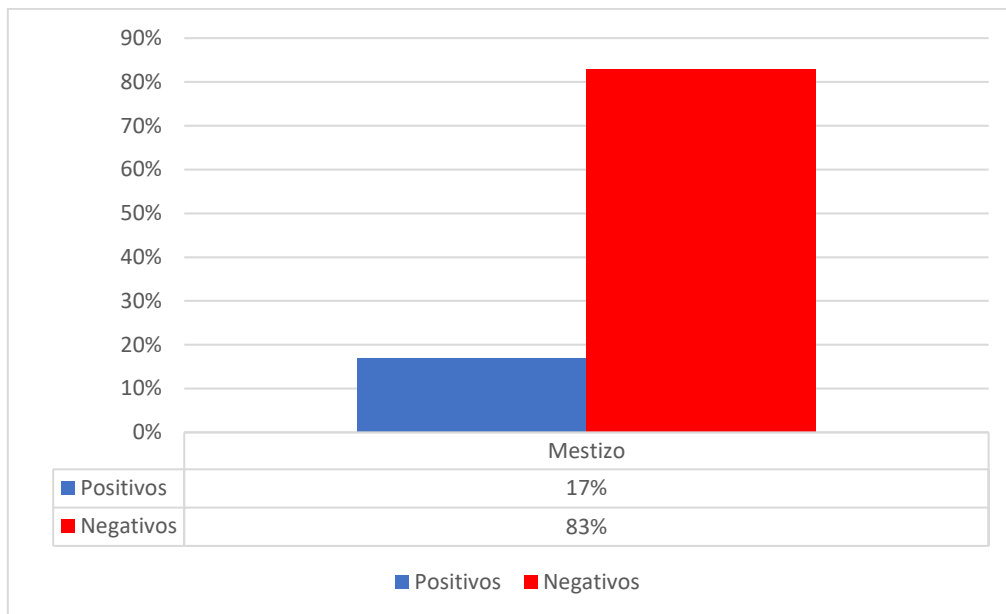
# CAPÍTULO 4

## RESULTADOS.

### 4.1 Descripción de los resultados

#### 4.1.1 Prevalencia general de *Giardia spp.*

Para la determinación de la prevalencia de Giardiasis se tomó como referencia el análisis de los exámenes de coproparasitario (método de Faust) y la prueba de test de inmunocromatografía de Bionote para la detección de *Giardia spp.* Se analizaron 160 muestras de la parroquia Llaqueo y se obtuvieron los siguientes resultados.



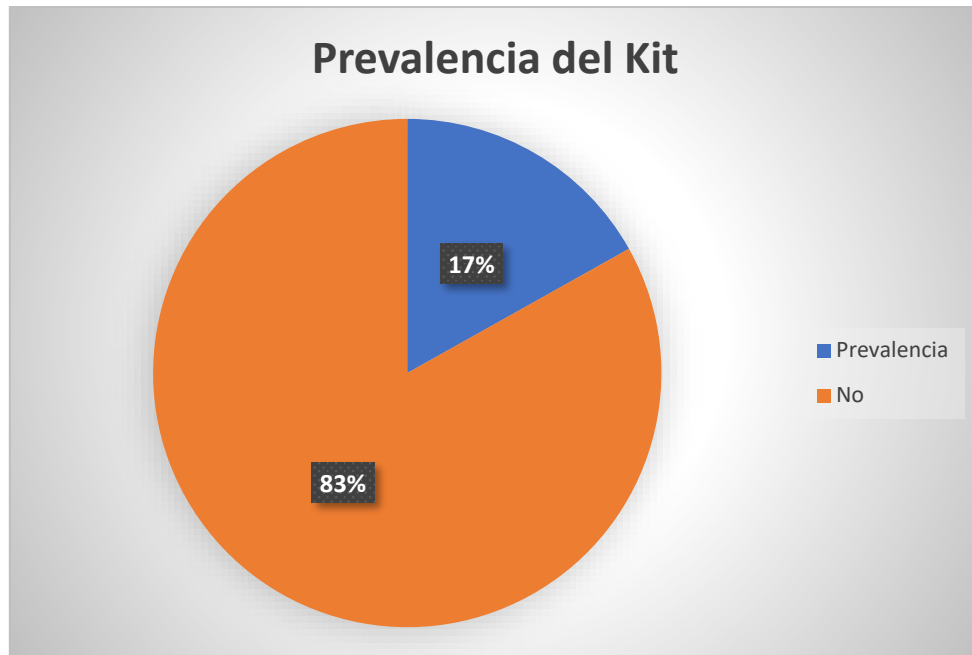
**Figura 7.**Prevalencia de *Giardia spp.*, en caninos de la parroquia Llaqueo.

En la figura 7 se observa el porcentaje de los canes mestizos que fueron positivos y negativos a *Giardia spp.*, los resultados mostraron que el 17% fueron positivos y el 83% fueron negativos, por lo que existe una diferencia significativa entre ambos.

## 4.2 Porcentaje de eficacia de los métodos de diagnóstico de giardia spp.

### 4.2.1 Prevalencia de *Giardia spp* mediante el kit de diagnóstico.

En esta investigación se examinaron 160 muestras fecales de caninos por medio de la técnica de inmunocromatografía, el cual tiene una sensibilidad del 98,3% y una especificidad del 92,3% (Bionote, 2015).

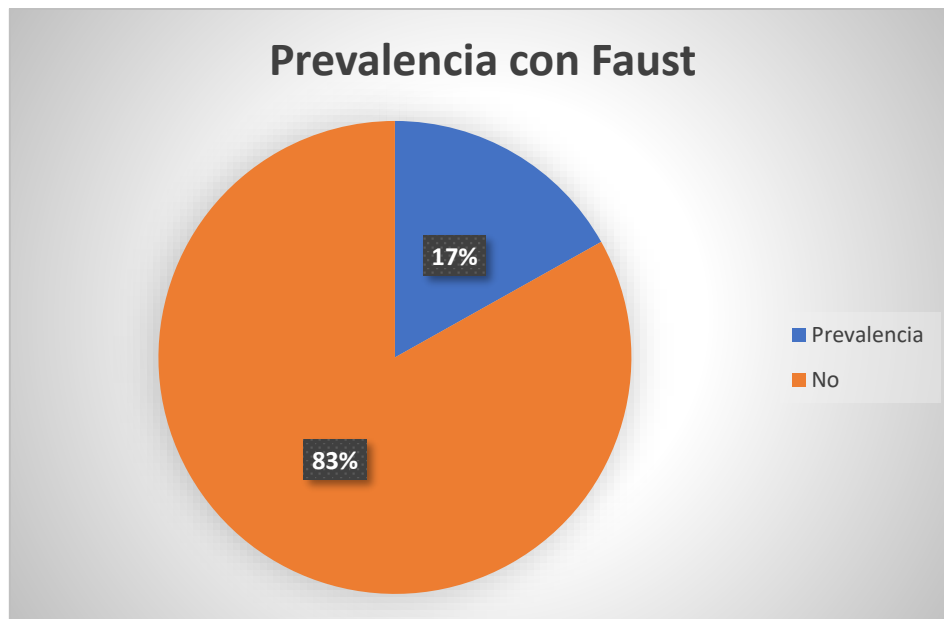


**Figura 8.**Prevalencia de *Giardia spp* con el kit de inmunocromatografía.

Se puede observar en la figura 8 que la prueba de inmunocromatografía realizada en los canes obtuvo una prevalencia de *Giardia spp* del 17%.

#### 4.2.2 Prevalencia de Giardia spp mediante el método de Faust (flotación).

El método de Faust separa una sensibilidad de 67,15% y una especificidad de 96,85% (Saleh et al., 2019) y normalmente se lo usa con el frotis fecal directo con el fin de aumentar su eficacia (Olson et al., 2010).



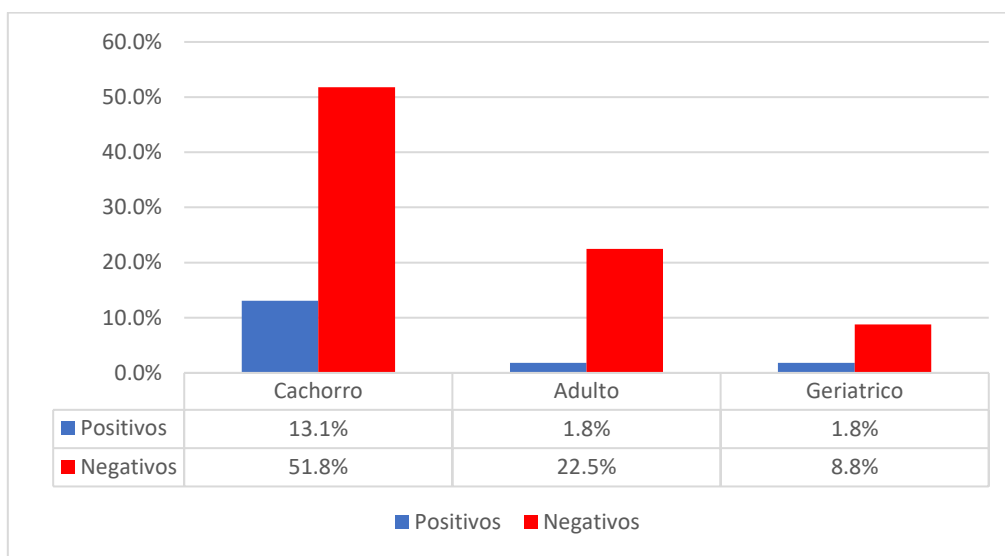
**Figura 9.**Prevalencia de Giardia spp con el método de Faust.

En la figura 9 se observa que mediante el método de Faust los resultados fueron de una prevalencia del 17% de Giardia spp, este porcentaje es igual al observado en la otra prueba de inmunocromatografía.

### 4.3 Porcentaje de prevalencia según la edad, sexo y convivencia interespecífica.

#### 4.3.1 Prevalencia de *Giardia spp.*, de acuerdo a la edad.

De todos los animales evaluados se clasificaron tres grupos: cachorros, adultos y geriátricos.



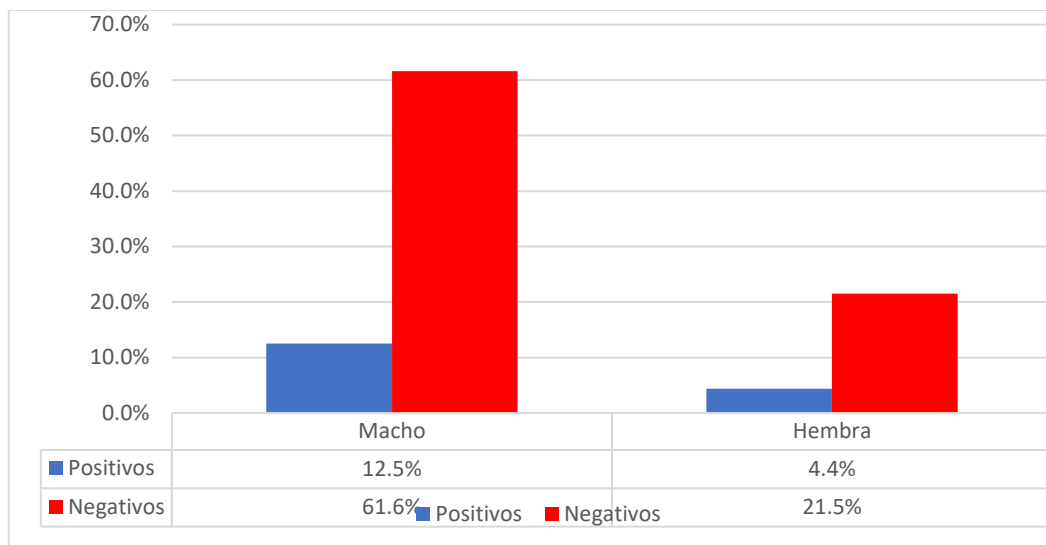
**Figura 10.** Prevalencia de *Giardia spp.*, por la edad.

En la figura 10 se visualiza los diferentes grupos de animales de acuerdo a la edad, estos están divididos en cachorros con 64%, los adultos con 24,3% y geriátricos con 10,6%. El 13,1% de los animales positivos fueron cachorros, el 1,8% de los animales positivos fueron adultos y el 1,8% fueron geriátricos.

Entre los grupos hay una significancia con ( $p=0,012$ ). El análisis determinó que los cachorros son lo más propensos a ser positivos, mientras los adultos y los geriátricos tienen un porcentaje menor a ser positivos a *Giardia spp.*

### 4.3.2 Prevalencia de Giardia spp., de acuerdo al sexo.

De todos los animales evaluados se clasificaron dos grupos: machos y hembras.



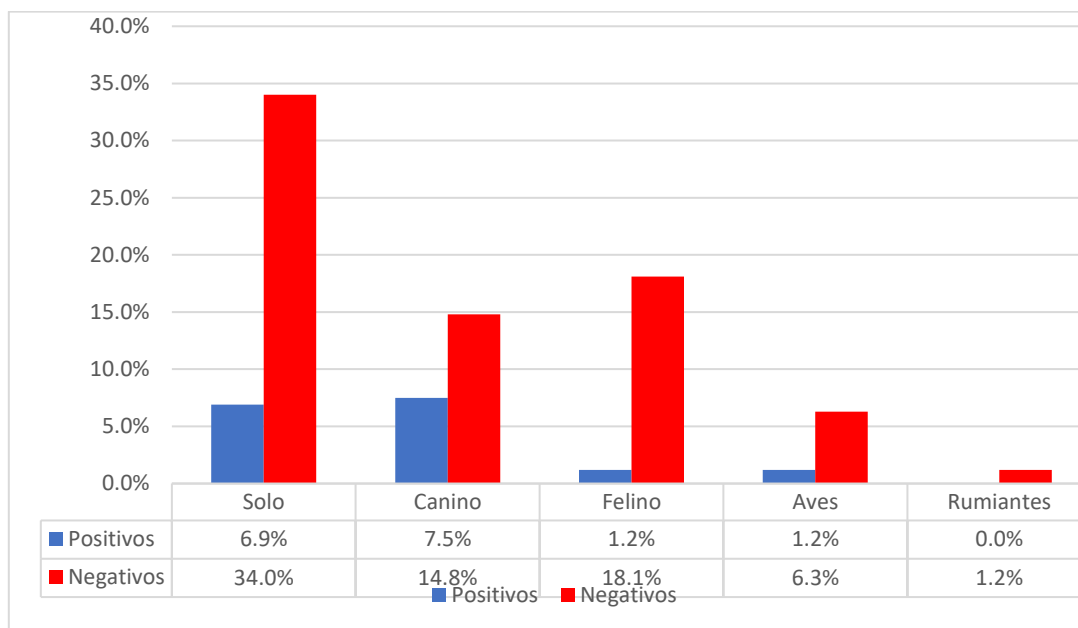
**Figura 11.** Prevalencia de Giardia spp., de acuerdo al sexo.

En la figura 11 están divididos en machos con el 74,1% y las hembras con el 25,9%. El 12,5% de la población total de animales positivos fueron machos y el 4,4% fueron hembras.

Entre los grupos no hay significancia ( $p=0,96$ ). El análisis determinó que los machos son lo más predispuestos a contraer esta enfermedad, en cambio las hembras no tienen mucha tendencia a contraer la enfermedad.

### 4.3.3 Prevalencia de *Giardia* spp., de acuerdo a la convivencia inespecífica.

Para determinar la prevalencia de acuerdo a la convivencia inespecífica, se tomó en cuenta la clasificación en los caninos que viven solos, los que habitan con otros caninos, los que viven con felinos, los que habitan con aves y los que viven con rumiantes.



**Figura 12.** Prevalencia de *Giardia* spp., de acuerdo a la convivencia inespecífica.

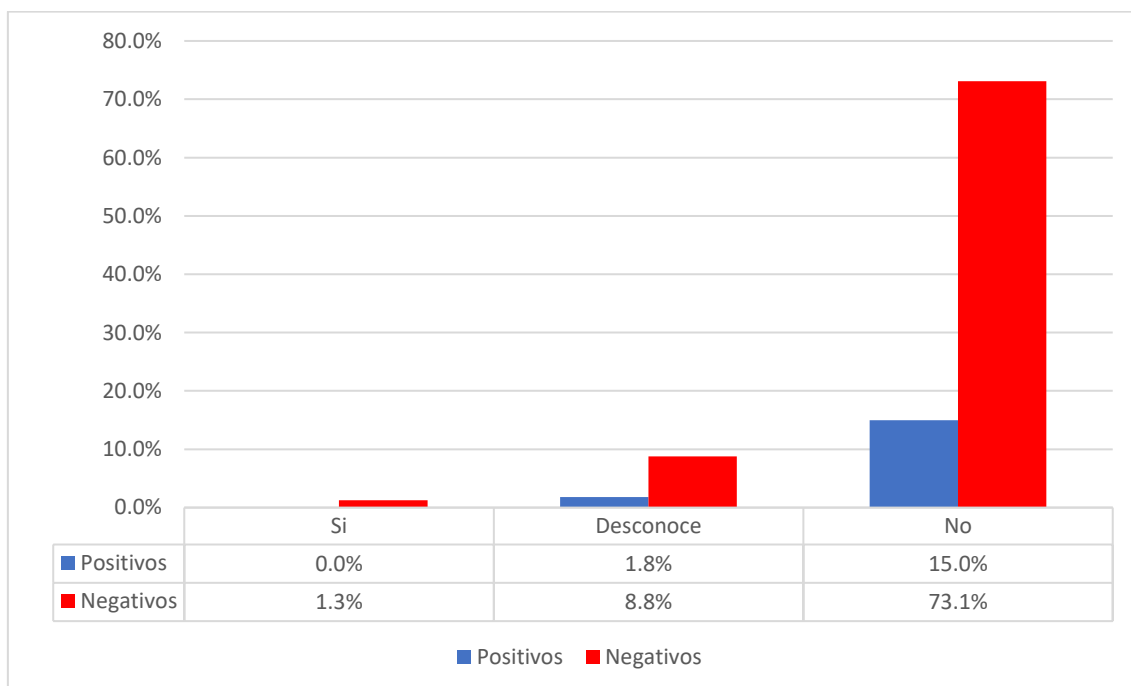
En la figura 12, la población total de animales está divididos en los que viven solos con el 40,9%, los que habitan con otros caninos con el 22,3%, los que viven con felinos con el 19,3%, los que habitan con aves el 7,5% y los que viven con rumiantes el 1,2%. El 6,9% de animales positivos fueron los que viven solos, el 7,5% fueron los que habitan con caninos, el 1,2% fueron los que viven con felinos y el 1,2% de animales positivos fueron los que habitan con aves.

Entre la clasificación si hay significancia ( $p=0,003$ ). El análisis determinó que los que viven solos, aves y con rumiantes mantienen la distribución de positivos en la población, los que habitan con caninos son los más propensos a contraer la enfermedad, los que viven con felinos no son propensos.

#### 4.4 Porcentaje de prevalencia de giardia spp., según patología anterior, frecuencia de aseo y alimentación.

##### 4.4.1 Prevalencia de Giardia spp., según patologías anteriores.

De todos los animales evaluados, en la encuesta se distribuyó por tres grupos: el sí, desconoce y no.



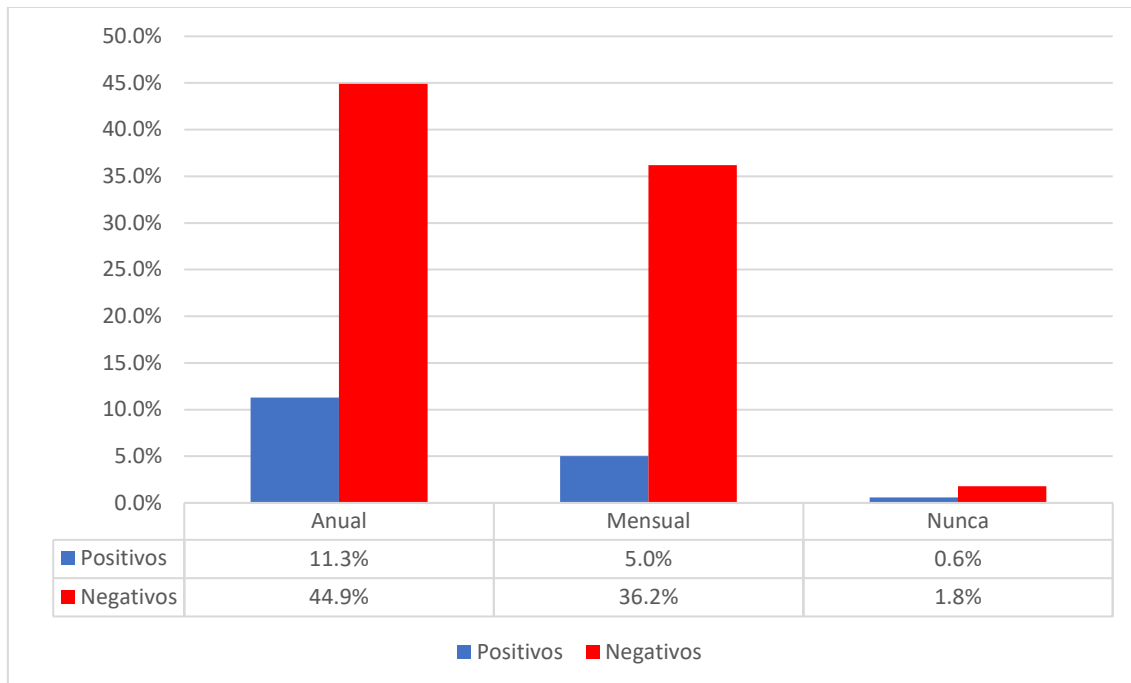
**Figura 13.**Prevalencia de Giardia spp., según las patologías anteriores.

En la figura 13, la población total de animales está divididos en los que, si presenciaron patologías con el 1,3%, el 10,6% los que desconocen si tuvieron patologías anteriormente y el 88,1% los que no tienen patologías. El 1,8% de animales positivos no saben si tuvieron patologías y el 15% no tuvieron ninguna enfermedad.

El análisis determinó que los 3 grupos mantienen la distribución de positivos en la población.

#### 4.4.2 Prevalencia de Giardia spp., según la frecuencia de aseo.

De todos los animales evaluados, en la encuesta se distribuyó en tres grupos: anual, mensual y nunca.



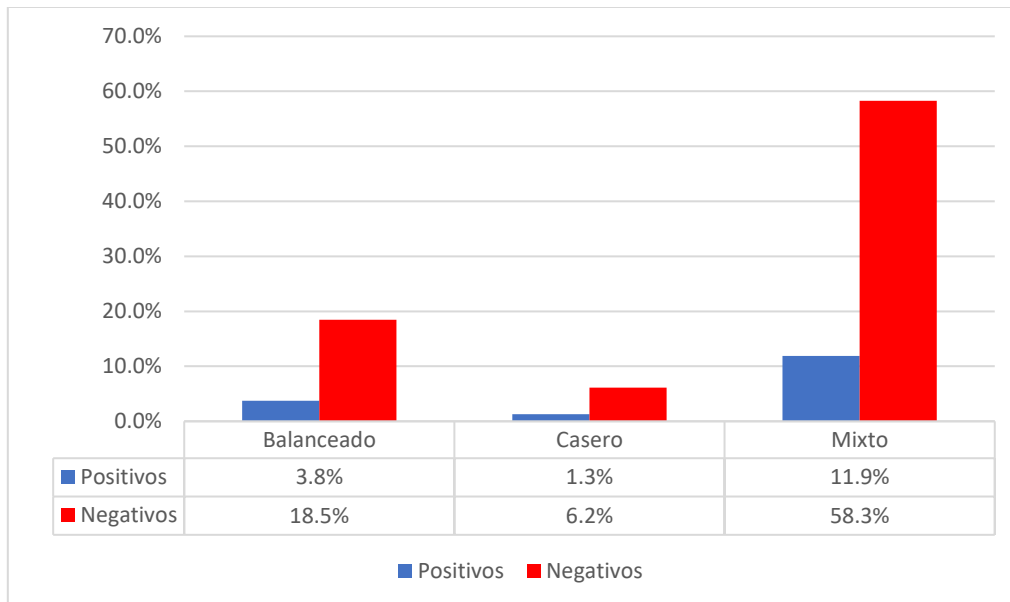
**Figura 14.** Prevalencia de Giardia spp., según la frecuencia de aseo.

En la figura 14, la población total de animales está divididos en los que los asean anualmente con el 56,2%, el 41,2% los asean mensualmente y los que nunca los asean con el 2,4%. El 11,3% de animales positivos los asean una vez al año, el 5% los asean cada 30 días y el 0,6% nunca los asean.

Entre los grupos si hay diferencia significativa ( $p=0,012$ ). El análisis determinó que los animales que reciben aseo anual y los que nunca reciben son los más propensos a ser positivos a Giardiasis, los que reciben aseo mensual no son propensos.

#### 4.4.3 Prevalencia de Giardia spp., según la alimentación.

De todos los alimentos evaluados, en la encuesta se clasificó en tres grupos: balanceado, casero y mixto.



**Figura 15.**Prevalencia de Giardia spp., con relación al tipo de alimentación.

En la figura 15, la población total de animales está clasificados el 22,2% son alimentados con comida balanceada, el 7,5% con comida casera y el 70,2% con comida mixta. El 3,8% de animales positivos son alimentados con comida balanceada, el 1,3% con alimento casero y el 11,9% con comida mixta.

Entre los grupos no hay diferencia significativa ( $p=0,92$ ). El análisis determinó que los animales que los que se alimentan de balanceado, casero y mixto mantienen la distribución de positivos en la población.

## CAPÍTULO 5

### DISCUSIÓN.

En este estudio se obtuvo una prevalencia de *Giardia spp* del (17%), lo que significa que esta demografía de perros ha poseído relación con el parásito en cierta oportunidad de su existencia. Paredes (2020) transmite que en su trabajo obtuvo una prevalencia de 29,73% en “perros asintomáticos del albergue municipal de Santo Domingo de los Tsáchilas”. Por lo que el porcentaje obtenido es mayor debido a que los animales estudiados en albergues en ese municipio la mayoría son abandonados, de modo que en esta parroquia existe poca prevalencia de *Giardia spp*. Mientras que lo reportado por Quito (2023) fue una prevalencia de 9,23% ya que en ese albergue son mejor cuidados los animales y hay un buen sistema de limpieza, que marca un resultado inferior a comparación con esta investigación.

Alarcón et al., (2015) realizó un estudio titulado “*Caracterización epidemiológica de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos con dueño del área urbana del municipio de la Mesa, Cundinamarca*” en el cual redactó una prevalencia de *Giardia spp* de 0,81%. En una investigación por Obando et al., (2007) en caninos procedentes de clínicas veterinarias del Valle Central en Heredia, Costa Rica utilizó técnicas similares al presente estudio y obtuvo una prevalencia del 25,2%. Por lo que las variedades en las condiciones de prevalencia pueden implicarse a las técnicas de muestreo utilizadas, a factores de riesgo o al sitio de estudio.

En la variable de la edad se clasificó a los caninos en tres clases: inferiores de 1 año son cachorros, de 1 a 7 años son adultos y los mayores de 7 años son geriátricos. En la actual investigación el 13,1% de los animales positivos fueron cachorros y el 1,8% de los animales positivos fueron adultos y geriátricos. Esto concuerda con lo reportado por Epe et al., (2010) en que el número mayor de positivos para *Giardia spp* fueron los canes jóvenes, pero discrepa con el estudio de

Zhao et al., (2010) en el cuál demostró que su prevalencia fue mayor en perros adultos con el 12,2% y en cachorros con el 5,4%.

Mientras que en otro estudio desarrollado por Cárdenas (2019) indica que la gran cantidad de casos positivos fue en caninos de edades entre 0 a 2 años que adquirieron el 48% de las 68 heces examinadas; el 10% de prevalencia pertenece a la edad de 2 a 5 años con 10 casos positivos. Por lo que coincide con esta investigación donde el porcentaje más alto de positivos a *Giardia* fue para los cachorros.

En este estudio el 12,5% de la población total de animales positivos fueron machos y el 4,4% fueron hembras, esto coincide con la investigación realizada por Huamancayo & Chávez (2015) que la cantidad de animales positivos a *Giardia* fue mayor en machos con el (30,8%) y en hembras fue el (14,3%) al igual que la reportada por Meng et al., (2016) en que la tasa de infección fue superior para perros machos. Pero en la investigación realizada por Bartosik et al., (2019) obtuvo una prevalencia de 46,1% en hembras y en machos con el 38. Sin embargo, es difícil establecer el sexo como un ejemplo de peligro a *Giardia spp* por que este protozoario no tiene particularidad por hembras o machos.

En el trabajo realizado por Ochoa (2014) titulada Estudio Epidemiológico de Giardiasis en perros de los sectores rurales de la parroquia de San Pedro de Vilcabamba, Provincia de Loja, se evidencia que hubo una prevalencia del 14% de animales positivos con la comida balanceada 86% con la comida casera. En el presente estudio el 3,8% de animales positivos son alimentados con comida balanceada, el 1,3% con alimento casero y el 11,9% con comida mixta. Por lo que los resultados van a variar en cada estudio ya que depende del lugar y los números de muestra al estudiar.

En la condición sanitaria, en la presente investigación se detalló tres grupos los caninos que son aseados mensualmente, anualmente

y que nunca se asean los resultados reflejaron que entre los grupos si hay diferencia significativa ( $p=0,012$ ). El análisis determinó que los animales que reciben aseo anual y los que nunca reciben son los más propensos a ser positivos a Giardiasis.

Lo que concuerda con en el estudio realizado por Araujo et al., (2004) en que los animales que se nunca asean o que se asean anualmente tienen más tendencia a contraer la *Giardia spp.*

En lo que trata del hacinamiento con otras especies, una indagación elaborada por Cuzcano (2019) denominada “*Frecuencia de Giardia spp en niños y canes de tres caseríos del distrito de Sorochuco provincia de Celedín en Cajamarca, Perú*” adjunta que estos animales y niños conviven más con aves y con otros caninos dentro de los caseríos tienen mayor posibilidad a tener giardiasis, mientras que en el presente estudio se evidenció que el 6,9% de animales positivos fueron los que viven solos, el 7,5% fueron los que habitan con caninos, el 1,2% los que viven con felinos y el 1,2% de animales positivos son los que habitan con aves por lo que en la clasificación si hay significancia ( $p=0,003$ ) por lo que los que habitan con otros caninos son los más propensos a contraer la enfermedad esto concuerda con el estudio de Shukullari et al. (2015) que menciona que los perros que conviven con otras mascotas, otros perros o gatos tiene una probabilidad mayor de diagnosticarse positivo a endoparásitos.

López (2020) analizó 70 muestras de heces, 49 animales perteneciente al refugio Paraíso Huellas de Guayllabamba y 21 que viven en sus entornos bien sea en casa o calles aledañas. Usó tres métodos donde se obtuvo distintos resultados, por ejemplo, en el kit HEALVET que utilizó les salió todos negativos las muestras, con el método de Faust le salió 7 positivos y lo que en el microscopio visualizó los quistes de Giardia y en la técnica de frotis fecal directo no logró observar nada todos negativos. En cambio, en la presente investigación en el kit Bionote y el método de Faust fueron verídicas

en las 27 muestras positivas y las 133 muestras negativas de las dos técnicas. Esto quiere decir que ya depende de la marca del Kit de inmunocromatografía y los porcentajes de especificidad y de sensibilidad. Saleh et al., (2019) menciona que el método de Faust presenta una sensibilidad de 67,15% y especificidad de 96,85%, el método de flotación encontró los quistes gracias a que hubo poca consistencia que la solución de sulfato de zinc al 33% tienen tendencia a emerger y logran ser descubiertos en el microscopio con el lente de 40x.

# CAPÍTULO 6

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1 Conclusiones.

- De acuerdo a los resultados se concluye que la prevalencia de *Giardia spp* en Llaqueo es del 17% en el tipo de estudio.
- Según la edad se encontró una prevalencia del 13,1% de *Giardia spp* en caninos cachorros. Referente al hacinamiento con otras especies se observa una prevalencia alta en *Giardia spp* en animales que conviven con caninos.
- En esta investigación se observó que la prevalencia de *Giardia spp* fue mayor para machos que para hembras, al igual que los canes que son aseados mensualmente y anualmente tienen un porcentaje menor de ser positivos, sin embargo, cabe reiterar que la *Giardia* no tiene inclinación por hembras o machos, así como el aseo no es el único factor que influye para que una mascota sea o no positivo,
- Las dos pruebas utilizadas en este estudio para el descubrimiento de *Giardia*, el método del kit de inmunocromatografía y el método de Faust resultaron ser confiables también se evidenció que los animales alimentados con balanceado, alimento casero y alimentación mixta no mostraron diferencias significativas.
- Se observó en la consistencia de las heces que en su mayoría fueron duras, normales mientras que un porcentaje inferior fue de heces diarreicas, las condiciones de patologías anteriores no fueron asociativas con *Giardia* positiva, Por lo que no siempre las heces normales serán indicativo de no existe el parásito, así como la presencia de patologías anteriores no serán un factor para padecer giardiasis.

## 6.2 Recomendaciones.

Considerando todo lo mencionado se puede recomendar:

- Tener en cuenta en realizar la desparasitación de las mascotas frecuentemente a partir de los 45 días de edad cada 15 días y desde los 3 meses de vida se les puede desparasitar cada 3 meses.
- Se recomienda tener a los caninos en buenas condiciones, higiénicos, donde ellos vivan, tener limpios comederos, bebederos, darles alimentos que sean frescos, ya que allí se reproducen los parásitos. Además, ofrecerles agua limpia.
- Que los propietarios de los perros realicen exámenes coproparasitarios más seguido para descartar Giardiasis, ya que esta patología es zoonótica y transmite directo al humano mediante el contacto con las mascotas.
- Concientizar a las personas sobre el cuidado de la salud de las mascotas, debido a la importancia de la zoonosis en la salud pública.
- En los próximos estudios relacionar el signo clínico (tenesmo) con los casos positivos a Giardia.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Adam, R. (2021). Giardia duodenalis: Biology and pathogenesis. *ASM Journals*, 34(4 ). doi: <https://doi.org/10.1128/CMR.00024-19>
- Acosta, D., Castro, L., & Pérez, J. (2017). *Parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados con hábitos de higiene y convivencia en propietarios de caninos*. 16(2), 34–43. <https://doi.org/10.17151/biosa.2017.16.2.4>
- Alacón, Z., Juyo, V., & Larrota, J. (2015). Caracterización epidemiológica de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos con dueño del área urbana del municipio de la mesa, Cundinamarca. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 62(1), 20-36. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=407640815003>
- Al-Saad, R., & Al-Emarah, G. (2014). Morphological descriptive study of giardia lamblia in man and cow at basrah. *International Journal of Biological Research*, 2(2), 125. <https://doi.org/10.14419/ijbr.v2i2.3415>
- Araujo, W., Chávez, A., Casas, E., & Falcón, N. (2004). Prevalencia de Giardia sp. en Canis familiaris de los distritos de la provincia constitucional del callao. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Peru*, 15(2), 145–150.
- Bazán-Tejeda, M. L., Argüello-García, R., Fonseca-Liñán, R., Svärd, S., & Ortega-Pierres, G. (2010). Adhesion of giardia to epithelial cells: Structures, molecules and pathogenicity. *Parasitology Research Trends*, June 2016, 33–54.  
[https://www.researchgate.net/publication/304381168\\_Adhesion\\_of\\_giardia\\_to\\_epithelial\\_cells\\_Structures\\_molecules\\_and\\_pathogenicity](https://www.researchgate.net/publication/304381168_Adhesion_of_giardia_to_epithelial_cells_Structures_molecules_and_pathogenicity)
- Bionote. (2015). *Giardia Ag*. 2015.
- Chillogalli, A., & Tigre, M. (2021). Abando de animales domésticos en Cuenca. *Revista Juventud y Ciencia Solidaria*(9 ), 25-27. Obtenido de [https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21832/1/Rev\\_Juv\\_Cie\\_Sol\\_0905.pdf](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/21832/1/Rev_Juv_Cie_Sol_0905.pdf)
- Echeverría, G. (2021). La zoonosis y la investigación como parte de la inversión en la salud pública. *Revista Universitaria con proyección científica académica y social*, 5(3).  
doi:<https://dx.doi.org/10.31243/mdc.uta.v5i3.1196.2021>

- Epe, C., & al, e. (2010). Giardia in symptomatic dogs and cats in Europe— Results of a European study. *Veterinari parasitology*, 173(1), 32-38. doi:<https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2010.06.015>
- Elika. (2023). *Giardia lamblia*. <https://seguridadalimentaria.elika.eus/fichas-de-peligros/giardia-lamblia/>
- Fabela, C. V. A. (2016). Estudio de identificación de Giardia spp., en perros (Canis familiaris) de la zona Centro de Valle de Bravo. In *[Tesis de Grado. Universidad Autónoma del Estado de México]*. <http://hdl.handle.net/20.500.11799/66306>
- GAD Municipal de Cuenca. (2015). *División Política Territorial del Cantón Cuenca | GAD Municipal de Cuenca*. [https://www.cuenca.gob.ec/page\\_divisionpolitica](https://www.cuenca.gob.ec/page_divisionpolitica)
- GAD parroquial Llacao. (2020). *Contáctenos - GAD parroquial Llacao* <https://gadllacao.gob.ec/azuay/contactenos/>
- González, A. C., & Giraldo, J. C. (2015). “Prevalencia de Parásitos Intestinales Zoonóticos En Caninos (Canis Lupus Familiaris) Del Área Urbana Del Municipio de Coyaima (Tolima).” *Revista*, 23(2), 24–34. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-52562015000200003#:~:text=Resultados%3A La prevalencia hallada para,similares%2C realizados en países latinoamericanos.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-52562015000200003#:~:text=Resultados%3A La prevalencia hallada para,similares%2C realizados en países latinoamericanos.)
- Gonzalez, G., Alfaro, K., & Trejos, J. (2015). *Parásitos intestinales de perros callejeros: Riesgo a la salud pública en San Ramon, Costa Rica*. 29, 74–78. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/biocenosis/article/view/896/786>
- Greene, C. (2008). *Enfermedades infecciosas del perro y el gato* (3era Edición ed.). Inter médica .
- Hendrix, C., & Robinson, E. (2012). *Diagnostic Parasitology for Veterinary Technicians*. [https://books.google.com.ec/books?id=6MvsAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=6MvsAwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Huamancayo, F. L., & Chávez, A. V. (2015). Giardiasis en Perros Menores de

Tres Años que Concurrer a los Parques Públicos del Distrito de Santiago de Surco en Lima Metropolitana. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 26(2), 296–302. <https://doi.org/10.15381/RIVEP.V26I2.11092>

INEC. (2023). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*.

<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>

Laboratorios. (2018). *Reporte de practica: Técnica de Faust – laboratorista en proceso*. <https://laboratoristaenproceso.wordpress.com/2016/06/06/tecnica-de-faust/>

López, E. (2020). Identificación de Giardia spp. en perros del refugio Paraíso Huellas-Guayllabamba, con el uso de tres métodos de diagnóstico. [Tesis de Grado. *Universidad Central Del Ecuador*], 3–4.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22303/1/T-UCE-0014-MVE-111.pdf>

Lopez, N. A. (2022). Prevalencia de Giardia Canis en perros atendidos en la clinica veterinaria Pasaje en la ciudad de Pasaje. [Tesis de Grado. *Universidad Agraria Del Ecuador*].

<https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/LÓPEZ CASTRO NATALY ABIGAIL.pdf>

Matute, M. P. (2019). “Prevalencia de helmintos Zoonoticos obtenidos a partir de muestras de caninos en un parque publico.” In [Tesis de Grado. *Universidad Tecnica de Ambato*].

[https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/18365/1/Tesis 30 Medicina Veterinaria y Zootecnia -CD 339.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/18365/1/Tesis%2030%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20339.pdf)

Martínez, I. (2016). *Informe del semestre rural relacionado con el hallazgo de parasitos gastrointestinales en caninos; mediante el analisis de coprologicos procesados en bacanes unidad médico veterinaria en los meses de Marzo y Abril* [Tesis de grado, *Universidad de Nariño*]. Nariño. Obtenido de <https://sired.udenar.edu.co/9033/1/92002.pdf>

Meng, Q., & al, e. (2016). Infection rate and genetic diversity of Giardia duodenalis in pet and stray dogs in Henan Province, China. *Prasitology*

*International*, 65(2), 159-162.

doi:<https://doi.org/10.1016/j.parint.2015.11.008>

Muhammad, A., & al, e. (2014). Molecular Detection of *Giardia lamblia* and *cryptosporidium parvum* in different water sources of district Bannu, Khyber Pakhtunkhwa province of Pakistan. *British Microbiology Research Journal*, 4(1). Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Iftikhar-Ahmad-72/publication/367241134\\_Molecular\\_Detection\\_of\\_Giardia\\_lambliia\\_and\\_Cryptosporidium\\_parvum\\_in\\_Different\\_Water\\_Sources\\_of\\_District\\_Bannu\\_Khyber\\_Pakhtunkhwa\\_Province\\_of\\_Pakistan/links/63c85072d7e5841e0bda3](https://www.researchgate.net/profile/Iftikhar-Ahmad-72/publication/367241134_Molecular_Detection_of_Giardia_lambliia_and_Cryptosporidium_parvum_in_Different_Water_Sources_of_District_Bannu_Khyber_Pakhtunkhwa_Province_of_Pakistan/links/63c85072d7e5841e0bda3)

Naturopathic. (2019). *Giardia Lamblia - Naturopathic*.

<https://www.naturopathic.cat/es/el-2<sup>a</sup>-cerebro-intestino/parasitos-intestinales/giardia-lamblia/>

Navone, G. T., Gamboa, M. I., Kozubsky, L. E., Costas, M. E., Cardozo, M. S., Sisliauskas, M. N., & González, M. (2005). Estudio comparativo de recuperación de formas parasitarias por tres diferentes métodos de enriquecimiento coproparasitológico. *Parasitologia Latinoamericana*, 60(3–4), 178–181. <https://doi.org/10.4067/s0717-77122005000200014>

Ochoa, L. F. (2014). Estudio epidemiológico de giardiasis en perros (*canis familiaris*) de los sectores rurales de la parroquia de San Pedro de Vilcabamba, canton Loja. [Tesis de Grado. Universidad Nacional De Loja], 69. [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/11883/1/Lenin\\_Fabrizio\\_Ochoa\\_Franco.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/11883/1/Lenin_Fabrizio_Ochoa_Franco.pdf)

Ochoa, R. (2011). *Estudio de la prevalencia de Giardia sp en caninos (canis familiaris) atendidos en clínicas veterinarias de la ciudad Loja* [Tesis de Grado, Universidad Nacional de Loja]. Loja. Obtenido de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5424/1/ESTUDIO%20DE%20LA%20PREVALENCIA%20DE%20Giardia%20sp.%20EN%20CANINOS%20%28Canis%20familiaris%29%20ATENDIDOS%20EN%20LAS%20CL%20NICAS%20VETERINARIAS%20DE%20LA%20CIUDAD%20DE%20LOJA.pdf>

Olson, M. E., Leonard, N. J., & Strout, J. (2010). Prevalence and diagnosis of *Giardia* infection in dogs and cats using a fecal antigen test and fecal

smear. *Canadian Veterinary Journal*, 51(6), 640–642.

[https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2871365/pdf/cvj\\_06\\_640.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2871365/pdf/cvj_06_640.pdf)

Oré Oviedo, F. A. (2017). “Frecuencia de parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis familiaris*) en la provincia de Maynas – Loreto.” [Tesis de Grado. *Universidad Peruana Cayetano Heredia*].

[https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/1013/Frecuencia\\_OreOviedo\\_Fiorella.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/1013/Frecuencia_OreOviedo_Fiorella.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ortuño, A., Ferrer, D., & Castella, J. (2004). Giardiosis en un colectivo canino.

*Rev Avepa*, 24(2), 189-193. Obtenido de

<https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v24n4/11307064v24n4p189.pdf>

Papini, R., Marangi, M., Mancianti, F., & Giangaspero, A. (2009). Occurrence and cyst burden of *Giardia duodenalis* in dog faecal deposits from urban green areas: Implications for environmental contamination and related risks. *Preventive Veterinary Medicine*, 92(1–2), 158–162.

<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2009.07.003>

Paredes, C. (2020). Prevalencia de *Giardia lamblia* en caninos “*canis lupus familiaris*” asintomáticos del albergue municipal en la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas. [Tesis de Grado. *Universidad Técnica de Cotopaxi*]. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6714/1/PC-000886.pdf>

Rodríguez, M. (2019). Implicación zoonótica de la infección por *Giardia* en caninos y felinos de Colombia. [Tesis de Grado. *Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales*].

[https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3409/TRABAJO\\_FINAL\\_giardia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3409/TRABAJO_FINAL_giardia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Saleh, M. N., Heptinstall, J. R., Johnson, E. M., Ballweber, L. R., Lindsay, D. S., Werre, S., Herbein, J. F., & Zajac, A. M. (2019). Comparison of diagnostic techniques for detection of *Giardia duodenalis* in dogs and cats. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 33(3), 1272–1277.

<https://doi.org/10.1111/jvim.15491>

- Shukullari, E., & al, e. (2015). Parasites and vector-borne Parasites and vector-borne diseases in client-owned dogs in Albania. Intestinal and pulmonary endoparasite infections. *Parasitology Research*, 114, 4579- 4590.  
Obtenido de <https://link.springer.com/article/10.1007/s00436-015-4704-8>
- Sierra, V., Jiménez, D., Alzate, A., Cardona, A., & Ríos, A. (2015). Prevalencia de Parásitos Intestinales en Perros de dos Centros de Bienestar Animal de Medellín y el Oriente Antioqueño (Colombia), 2014. *Revista de Medicina Veterinaria*, 30(27), 55–66.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/rmv/n30/n30a05.pdf>
- Sixtos, C. (2010). Procedimientos y técnicas para la realización de estudios coproparasitológicos. *Virbac Al Día*, 24.  
<https://issuu.com/hitsoft/docs/artefinalvadac24>
- Soriano, J. (2010). *Giardia Y Giardosis*. 1–9.
- Sotelo P., H., Chávez V., A., Casas A., E., Pinedo V, R., & Falcón P, N. (2013). Giardiasis y criptosporidiasis en caninos de los distritos del cono oeste de Lima Metropolitana. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Perú*, 24(3), 353–359.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1609-91172013000300012&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n3/a12v24n3.pdf](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172013000300012&lang=pt%0Ahttp://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n3/a12v24n3.pdf)
- Taco, A. C. (2020). “Determinacion de la prevalencia de Giardia spp. en caninos domesticos (Canis lupus Familiaris) en la clinica veterinaria Dino sur del distrito metropolitano de Quito”. [Tesis de Grado. Universidad Tecnica De Cotopaxi].  
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6719/1/PC-000891.pdf>
- Tangtrongsup, S., & Scorza, V. (2010). Update on the Diagnosis and Management of Giardia spp Infections in Dogs and Cats. *Topics in Companion Animal Medicine*, 25(3), 155–162.  
<https://doi.org/10.1053/j.tcam.2010.07.003>
- Tolentino, L. (2019 ). *Hojas de ajeno molido (artemisia absinthium) en el tratamiento de la giardiasis en la localidad de arcorragra distrito de*

*Pillamarca Huanaco 2018 [Tesis de maestría, Universidad Nacional Hermitillo Valdizán]*. Huánuco. Obtenido de <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/5023/P GS00150T68.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Torres. (2012). Identificación de la presencia de hidatidosis en el camal municipal de la ciudad de Puyo Provincia de Pastaza [Tesi de grado, Universidad Central del Ecuador]. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/350/1/T-UCE-0014-7.pdf>

Torres, J., & al, e. (2021). Situación actual de la vigilancia epidemiológica de la zoonosis en Ecuador periodo 2016-2020. *Boletín de Mariología y salud ambiental*, 61(2). Obtenido de <http://iaes.edu.ve/iaespro/ojs/index.php/bmsa/article/view/147/295>

Ural, K., Gultekin, M., Pasa, S., Aysul, N., & Ayan, A. (2017). Chloroquine treatment against naturally occurring *Giardia duodenalis* infection in dogs. *Medycyna Weterynaryjna*, 73(5), 280–283. <https://doi.org/10.21521/mw.5695>

Vásquez, O., & Campos, T. (2009). Giardiasis la paratosis más frecuente a nivel mundial. *Revista del centro de investigación*, 8(31), 75-90. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/342/34211305006.pdf>

Zoetis. (2022). *¿Sabías que debes vacunar a tu perro contra la Giardiasis?* | Zoetis. <https://www2.zoetislatam.com/blog/article-folder/sabías-que-debes-vacunar-a-tu-perro-contr-la-giardiasis>

## ANEXOS.

**Anexo 1.** Oficina del GAD parroquial de Llaqao.



**Anexo 2.** Materiales de campo.



**Anexo 3.** Identificación de la muestra.



**Anexo 4.** Recolección de la muestra.



**Anexo 5.** Transporte de muestras.



**Anexo 6.** Contenido del kit.

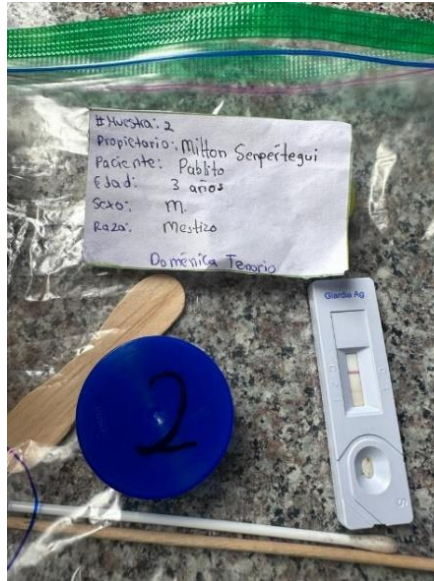


**Anexo 7.** Sujeción del perro e introducción del hisopo.



**Anexo 8.** Análisis de las muestras con el kit de inmunocromatografía.





**Anexo 9.** Materiales de laboratorio.

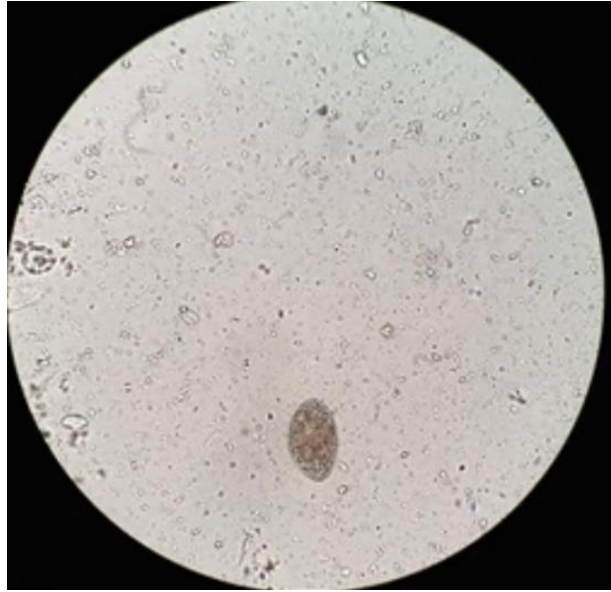


**Anexo 10.** Análisis de laboratorio con el método de Faust.





**Anexo 11.** Quiste de *Giardia spp.*



Anexo 12. Encuesta aplicada a los habitantes de la parroquia Llacao.

3 



- Factores de riesgo asociados a prevalencia de *Giardia spp* en caninos de la parroquia Llacao

Datos informativos

Canino #: 3  
Nombre: Osho  
Raza: mestizo

Edad: 5 años  
Sexo M.  H.

1. ¿Qué tipo de alimentación tiene su perro?

Balanceado.....

Comida casera.....

Mixta.....

2. ¿Cuánto tiempo lleva su perro con usted?

..... 5 años .....

3. ¿Sus perros duermen afuera o dentro de la vivienda?

Afuera.....

Adentro.....

4. ¿Cada cuanto tiempo realiza usted la desparasitación a su perro?

Cada 3 meses.....

Una vez al año.....

Nunca.....

5. ¿Su perro sufre de diarrea constantemente?

SI.....

NO.....

NO SABE.....

6. ¿En qué lugar le da de comer a su perro?

Patio.....

Cocina.....

Lavandería.....

7. ¿Cada que tiempo le baña a su perro?

Cada 7 días

Cada 15 días

1 vez al mes

Nunca

1 vez al año

8. ¿Cada cuanto tiempo recibe control por parte del médico veterinario el perro?

Una vez al mes

Cada 6 meses

1 vez al año

Nunca

9. ¿El perro ha tenido contacto con los siguientes animales?

a. Ovinos

b. Equinos

c. Porcinos

d. Bovinos

e. Caprinos

f. Caninos

g. Felinos

h. Aves

i. Otros

j. Ninguno

k. No sabe

10. ¿Ha tenido enfermedades anteriores su perro?

SI.....

NO..........

NO SABE.....

CUALES.....

11. ¿Ha visto alguna vez usted si el agua que da a su perro está contaminada?

SI... NO.......... NO SABE.....

12. ¿Su perro es esterilizado?

SI..... NO.......... NO SABE.....

13. ¿Se ha cruzado anteriormente el perro?

SI..... NO.....<sup>n</sup>..... NO SABE........

14. ¿Sabe cuántas montas ha tenido la perra?

..... No sabe .....

15. ¿Se le han realizado al perro exámenes de *Giardia spp* anteriormente?

SI..... NO..........

Anexo 13. Ficha clínica.

<b>FICHA DIARIA</b>		Ficha N° 3	N° de jaula Tania Cumbe		
Nombre del paciente: Orito		Fecha: 18-04-2023	Peso: 7 kg		
Raza: Mestizo		Diagnóstico:			

Parámetros fisiológicos	8am	9am	10am	11am	12pm	13pm	14pm	15pm	16pm	17pm	18pm	19pm	20pm	21pm	22pm	23pm	24pm	1am	2am	3am	
T°				38°																	
F.C.				120																	
F.R.				125																	
TLLC				2 seg																	
Conciencia																					
Presión																					
Hidratación																					
Mucosas				2 seg																	

Farmacología/vía adm.	8am	9am	10am	11am	12pm	13pm	14pm	15pm	16pm	17pm	18pm	19pm	20pm	21pm	22pm	23pm	24pm	1am	2am	3am	

Fluidos	8am	9am	10am	11am	12pm	13pm	14pm	15pm	16pm	17pm	18pm	19pm	20pm	21pm	22pm	23pm	24pm	1am	2am	3am	

Orina/normal/manual	8am	9am	10am	11am	12pm	13pm	14pm	15pm	16pm	17pm	18pm	19pm	20pm	21pm	22pm	23pm	24pm	1am	2am	3am	
Heces																					
Cambio de posición																					
Curaciones																					
Alimentación																					
Agua																					
Observaciones:																					

Historia Clínica Diaria
1
2
3
4
5
6
7

## Anexo 14.Tabulación de datos.

tabulacion datos tesis giardia (1) (1) - Excel

Herramientas de tabla

Inic. ses.

Archivo Inicio Insertar Dibujar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda Diseño de tabla ¿Qué desea hacer?

Portapapeles Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celda Insertar Eliminar Formato Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Edición

P74 ANUAL

NUMERO	NOMBRE	RAZA	SEXO	EDAD	VIVE CON OTRAS ESPECIES	PATOLOGIAS ANTERIORES	HIGIENE	ALIMENTO	KIT	FLC
1	PINTO	MESTIZO	MACHO	ADULTO	BOVINOS		ANUAL	COMIDA CASERA		0
2	PABLITO	MESTIZO	MACHO	ADULTO	NINGUNO	NO	ANUAL	COMIDA CASERA		1
3	OSITO	MESTIZO	MACHO	ADULTO	CANINOS	NO	MENSUAL	MIXTO		1
4	SCOOPY DOO	MESTIZO	MACHO	GERIATRICO	CANINOS	NO	MENSUAL	MIXTO		0
5	COPO	MESTIZO	MACHO	CACHORRO	NINGUNO	NO	MENSUAL	MIXTO		0
6	OSO	MESTIZO	MACHO	ADULTO	CANINOS	NO	MENSUAL	MIXTO		0
7	BETOTA	MESTIZO	HEMBRA	CACHORRO	NINGUNO	NO	MENSUAL	MIXTO		0
8	BENJI	MESTIZO	MACHO	GERIATRICO	CANINOS	NO	MENSUAL	MIXTO		1
9	PRINCESA	MESTIZO	HEMBRA	GERIATRICO	CANINOS	NO	MENSUAL	MIXTO		0
10	PAPITO	MESTIZO	MACHO	ADULTO	CANINOS	NO	MENSUAL	MIXTO		1
11	SUCO	MESTIZO	MACHO	ADULTO	FELINOS	NO	ANUAL	MIXTO		0
12	NEGRO	MESTIZO	MACHO	ADULTO	FELINOS	NO	ANUAL	MIXTO		1
13	MAMITA	MESTIZO	HEMBRA	ADULTO	CANINOS	NO	ANUAL	MIXTO		1
14	TOMMY	MESTIZO	MACHO	CACHORRO	CANINOS	NO	ANUAL	MIXTO		1
15	CHASE	MESTIZO	MACHO	CACHORRO	AVES	NO	ANUAL	MIXTO		1
16	CHIQUI	MESTIZO	HEMBRA	GERIATRICO	FELINOS	NO	ANUAL	MIXTO		0
17	KEYLA	MESTIZO	HEMBRA	ADULTO	CANINOS	NO	ANUAL	MIXTO		1

Datos Tabla 1 Tabla 2 Tabla 3 diagrama pastel Tabla 4 Tabla 5 OR

Listo Accesibilidad: es necesario investigar Recuento: 79 18:44 12/17/2023

**Doménica Susana Tenorio Rogel** portadora de la cédula de ciudadanía N° **0106962640**. En calidad de autora y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “**Factores de riesgos asociados a prevalencia de *Giardia spp.*, en caninos (*lupus familiaris canis*) de la parroquia Llacao**” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, **4 de septiembre de 2023**



F:

**Doménica Susana Tenorio Rogel**

**C.I. 0106962640**