

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA



“Prevalencia de *Giardia spp* en caninos domésticos y su repercusión en la salud pública en la comunidad Rumiñawi Chico, Provincia de Tungurahua”

AUTOR:

BRYAN ANDRÉS CULCAY ZURITA

TUTOR:

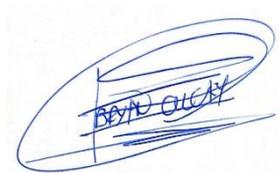
Dr. Roberto Almeida. Mg

CEVALLOS-ECUADOR

2023

AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

El suscrito, BRYAN ANDRÉS CULCAY ZURITA, portador de cedula de identidad número: 1804927547, libre y voluntariamente declaro que el informe final del proyecto de investigación titulado: “Prevalencia de *Giardia spp* en caninos domésticos y su repercusión en la salud pública en la comunidad Rumiñawi Chico, provincia de Tungurahua” es original, autentico y personal. En la virtud, declaro que el contenido es de mi sola responsabilidad legal y académico, excepto donde se indica las fuentes de información consultadas.



.....
BRYAN ANDRÉS CULCAY ZURITA

DERECHOS DEL AUTOR

Al presentar este Informa Final del Proyecto de Investigación titulado “Prevalencia de *Giardia spp* en caninos domésticos y su repercusión en la salud pública en la comunidad Rumiñawi Chico, provincia de Tungurahua”

Como uno de los requisitos previos a la obtención del título de grado de Médico Veterinario, en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Ambato, autorizo a la Biblioteca de la Facultad, para que este documento esté disponible para su lectura, según las normas de la Universidad.

Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de este informe Final, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial.

Sin perjuicio de ejercer mi derecho de autor, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato la publicación de este informe final, o de parte de él.



.....
BRYAN ANDRÉS CULCAY ZURITA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

“Prevalencia de *Giardia spp* en caninos domésticos y su repercusión en la salud pública en la comunidad de Rumiñawi Chico, provincia de Tungurahua”

REVISADO POR:

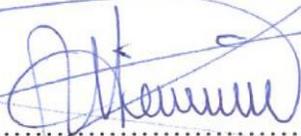


Dr. Roberto Ismael Almeida Secaira. Mg

TUTOR

FECHA:

31/08/2023



Ing. Patricio Núñez, PhD.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN.



Med. Mg Byron Borja.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN.



Med. Orlando Quinteros, PhD.

MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN

31/08/2023

31/08/2023

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi madre querida y a mi hermano adorado los cuales han sido el pilar inquebrantable que me han sabido sostener y dar ánimos durante toda la carrera y siempre confiaron en mis capacidades además de que por fin seré el primer profesional de la familia.

A mi Tía Cecilia que a pesar de que nunca tuvo hijos, yo siempre fui su negrito adorado y me cuidó como que fuera un hijo salido de su vientre.

A mis amigos más cercanos que de una u otra forma siempre me animaban diciéndome que todo estaría bien y que esperan que me convierta en un buen Médico Veterinario y nunca me dejaron decaer.

Y sobre todo dedico este trabajo a mi persona, por nunca decaer y siempre levantarme a pesar de los golpes de la vida, a ese niño que de pequeño soñaba con ser un profesional y ahora lo está logrando a él le digo que hoy somos unos ganadores.

“Pon tu fe en lo que tu más creas”

Phil Collins

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Jehová en primer lugar por darme la fuerza necesaria y a mi madre Rosa por siempre ayudarme cuando más lo necesitaba, por las desveladas esperando a que me vaya a dormir hasta que termine de estudiar, por los desayunos cada mañana, sus besos y abrazos que me daban fuerza para irme a la Universidad.

A mi hermano Christian que más que mi hermano ha sido mi padre y mi ejemplo para seguir, el hombre de la casa que me cuidó desde pequeño y que siempre ha hecho lo posible por verme bien, por enseñarme que en la vida hay que cuidarse y quererse a uno mismo y siempre seguir por el camino del bien.

A mi tutor el Dr. Roberto Almeida el cual vio un gran potencial en mí desde que inicié en la carrera y me supo guiar como estudiante y como persona.

A mis demás docentes que a lo largo de la carrera me enseñaron de una u otra forma muchos valores para la vida diaria y profesional y me guiaron durante este trazo de mi vida.

A la comunidad de Rumiñawi Chico los cuales fueron muy amables conmigo en darme paso a sus hogares para poder realizar este trabajo de titulación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
RESUMEN.....	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRACT	xiii
CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Antecedentes Investigativos	2
1.3 Marco Teórico.....	5
1.3.1 Parásito.....	5
1.3.2 Protozoo	5
1.3.3 Giardiasis	6
1.4 Estructura del quiste de <i>Giardia spp</i>	7
1.4.1 Morfología	7
1.4.2 Núcleo	8
1.4.3 Citoplasma	9
1.5 Estructura del Trofozoíto de <i>Giardia</i>	9
1.5.1 Morfología	9
1.5.2 Núcleo	10
1.5.3 Citoesqueleto.....	10
1.5.4 Ciclo Biológico	10
1.5.5 Epidemiología.....	11
1.5.6 Inmunología	11
1.5.7 Patogenia.....	12
1.5.8 Manifestaciones clínicas.....	13
1.5.9 Diagnóstico	13
1.5.10 Tratamiento	14
1.5.11 Prevención y control	14
1.6 Método coprológico	14
1.6.1 Técnica de Faust	15

1.6.2	Técnica McMaster.....	15
1.7	Objetivos e Hipótesis.....	15
1.7.1	Objetivo General.....	15
1.7.2	Objetivos específicos	16
1.7.3	Hipótesis	16
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA		17
2.1	Ubicación del experimento.....	17
2.2	Características del lugar	18
2.3	Equipos y materiales.....	18
2.4	Factores de estudio	20
2.4.1	Selección de muestras en caninos.....	20
2.4.2	Selección de muestras en propietarios	21
2.5	Manejo del experimento.....	21
2.5.1	Fase de campo	21
2.5.2	Obtención de muestras en caninos y transporte	22
2.5.3	Obtención de muestras en propietarios y transporte	22
2.6	Métodos usados	23
2.6.1	Método de flotación de Faust.....	23
2.6.2	Técnica McMaster	24
2.7	Análisis estadístico	24
2.8	Variable respuesta.....	25
CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN		27
3.1	Prevalencia de <i>Giardia spp</i>	27
3.2	Categoría de estudio	27
3.2.1	Sexo.....	27
3.2.3	Sulfato de Zinc	30
3.3	Chi Cuadrado.....	31
3.3.1	Sexo.....	31
3.3.2	Edad.....	32
3.4	Conteo McMaster	34
3.4.1	Sexo.....	34

3.4.2	Edad.....	36
3.5	Prueba Antígeno de <i>Giardia</i> spp en propietarios.....	39
3.6	Chi cuadrado	40
3.6.1	Relación zoonótica en caninos	40
3.6.2	Relación zoonótica en propietarios	41
CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		44
4.1	Conclusiones	44
4.2	Recomendaciones	45
ANEXOS		51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ooquiste de <i>Giardia</i> spp teñido con lugol.....	6
Figura 2	Ooquiste inmaduro de <i>Giardia</i> spp	8
Figura 3	Ooquiste maduro de <i>Giardia</i> spp con sus núcleos	8
Figura 4	Trofozoíto de <i>Giardia</i>	9
Figura 5	Situación geografía de Salasaka	17
Figura 6	Conteo de ooquistes en cámara McMaster	25

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Categoría Sexo.....	28
Gráfico 2	Categoría Edad.....	29
Gráfico 3	Resultados de Pruebas - Antígeno de <i>Giardia</i>	39
Gráfico 4	Resultados Positivos porcentual - Antígeno de <i>Giardia</i>	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Taxonomía de <i>Giardia</i> Spp	6
Tabla 2	Principales características geográficas de Salasaka	18
Tabla 3	Categorías de estudio.....	21

Tabla 4 Categoría Sexo.....	27
Tabla 5 Categoría Edad	29
Tabla 6 Valor porcentual positivo del sulfato de zinc	30
Tabla 7 Categoría sexo en distribución Chi Cuadrado	31
Tabla 8 Categoría sexo porcentual en distribución Chi Cuadrado	31
Tabla 9 Prueba Chi Cuadrado categoría sexo.....	32
Tabla 10 Categoría edad en distribución Chi Cuadrado.....	32
Tabla 11 Categoría edad porcentual en distribución Chi Cuadrado	33
Tabla 12 Prueba Chi Cuadrado categoría edad	33
Tabla 13 Escala de Parasitosis en o.p.g.....	34
Tabla 14 Conteo de ooquistes por gramo de heces en machos	34
Tabla 15 Conteo de ooquistes por gramo de heces en hembras	35
Tabla 16 Conteo de ooquistes por gramo de heces en cachorros machos.....	36
Tabla 17 Conteo de ooquistes por gramo de heces en jóvenes machos	37
Tabla 18 Conteo de ooquistes por gramo de heces en cachorros hembras.....	37
Tabla 19 Conteo de ooquistes por gramo de heces en jóvenes hembras	38
Tabla 20 Distribución Chi Cuadrado carga parasitaria en caninos	40
Tabla 21 Prueba Chi Cuadrado carga parasitaria en caninos	41
Tabla 22 Distribución Chi Cuadrado relación zoonótica en propietarios	42
Tabla 23 Prueba Chi Cuadrado relación zoonótica en propietarios	42

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Encuesta en la comunidad para recolectar datos de la población canina y de los propietarios.....	51
Anexo 2 Cachorros de la comunidad de Rumiñawi Chico en condiciones poco higiénicas.....	51
Anexo 3 Caninos Jóvenes de la Comunidad de Rumiñawi Chico.....	51
Anexo 4 Condición de las viviendas.....	52
Anexo 5 Materiales de laboratorio.....	52
Anexo 6 Recolección de heces	54

Anexo 7 Procesamiento de las muestras.....	55
Anexo 8 Giardia spp observado en microscopio	58
Anexo 9 Datos de toma de muestra y conteo de Cámara McMaster	59
Anexo 10 Registro de propietarios	66
Anexo 11 Resultado de prueba de Antígeno	66

RESUMEN EJECUTIVO

El presente tema de investigación tuvo como objetivo identificar la prevalencia de *Giardia spp* en caninos domésticos y su repercusión en la salud pública en la comunidad Rumiñawi chico, Provincia de Tungurahua, para lo cual se procesaron 51 muestras realizando un muestreo seriado, es decir 3 por canino para aumentar la tasa de resultados positivos, utilizando el método de flotación de Faust (Sulfato de Zinc al 33.3% densidad 1.18), se dividieron en dos categorías sexo (machos y hembras) y edad (cachorros y jóvenes), seguido a ellos se recolectó muestras de los propietarios divididos en rangos de edad para realizar pruebas de antígeno específico de *Giardia spp* en laboratorio clínico particular, además se utilizó la cámara McMaster para realizar el conteo de quistes por gramo de heces q.p.g para obtener el grado de parasitosis utilizando rangos entre ligero, moderado y severo, se realizó tabulación de datos mediante una estadística descriptiva utilizando la prueba de Chi cuadrado además de cálculos para determinar el promedio de los quistes obtenidos en la cámara. Se obtuvieron quistes de *Giardia spp* observados en el microscopio con lentes 10x y 40x obteniendo una prevalencia del 47.05%, cachorros son más susceptibles a contraer el parásito no así para caninos jóvenes, se demostró la relación zoonótica que existe entre los caninos y los dueños de las mascotas arrojando resultados positivos en la prueba de antígeno, se clasificó el conteo de los quistes mediante promedios y se determinó el grado de parasitosis de cada categoría.

Palabras claves: Prevalencia, Giardia spp, McMaster

ABSTRACT

The objective of this research topic was to identify the prevalence of *Giardia* spp in domestic canines and its impact on public health in the Rumiñawi chico community, Tungurahua Province, for which 51 samples were processed by performing a serial sampling, that is, 3 per canine. To increase the rate of positive results, using the Faust flotation method (Zinc Sulfate at 33.3% density 1.18), they were divided into two categories: sex (males and females) and age (puppies and young), followed by collecting samples from the owners divided into age ranges to perform *Giardia* spp specific antigen tests in a private clinical laboratory, in addition the McMaster camera was used to count cysts per gram of feces q.p.g to obtain the degree of parasitosis using ranges between slight , moderate and severe, data tabulation was performed through descriptive statistics using the Chi-square test in addition to calculations to determine the average number of cysts obtained in the chamber. *Giardia* spp cysts observed under the microscope with 10x and 40x lenses were obtained, obtaining a prevalence of 47.05%, puppies are more susceptible to contracting the parasite, but not for young canines, the zoonotic relationship that exists between canines and dog owners was demonstrated. the pets yielding positive results in the antigen test, the count of the cysts was classified by averages and the degree of parasitosis of each category was determined.

Keywords: Prevalence, *Giardia spp*, McMaster

CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1 Introducción

En la práctica veterinaria diaria es muy común encontrar patologías gastrointestinales, por lo cual los propietarios llegan a consulta con sus mascotas, generalmente dichos problemas son causados por parásitos entre los cuales destacan helmintos y protozoos, causando sintomatología de vómitos, diarrea, dolor abdominal e inapetencia. Debido a esto es de conocimiento mundial que los caninos son los hospederos por excelencia de los parásitos ya sean internos o externos la cual se relacionan con dichos procesos infecciosos y que sobreponen un riesgo para las mascotas **(Quinceno, 2020)**.

Giardia spp es considerado como un protozoario flagelado el cual tiene un ciclo directo que afecta tanto a humanos como a la mayoría de los animales en el mundo. Es un parásito intestinal muy frecuente el cual se ha diagnosticado en diferentes de laboratorios de salud pública y que es altamente prevalente en distintas regiones, especialmente en donde existen condiciones de vida que son muy deprimente y bajos de higiene **(Meloni et al., 1993)**.

La giardiasis o gardiosis se la conoce como una de las parasitosis más frecuentes en el perro, especialmente con una gran relevancia en perros que habitan en zonas colectivas ya sea criaderos, comunidades o perreras, etc. Diversos estudios epidemiológicos han reflejado diversas prevalencias que incluso han alcanzado un 100% de casos positivos, tratándose de una parasitosis que afecta en mayor fuerza a animales jóvenes, es decir cachorros que rondan entre las 6 y 12 semanas de edad e incluso entre los 2 a 8 meses de edad **(Ortuño et al., 2004)**.

Es un parásito que implica un tema muy importante para Salud Pública debido a que tiene la particularidad de ser zoonótico, al tener un ciclo de vida directo por medio de dos

estudios, el cual el quiste es la parte infecciosa y esta es expulsada por medio de las heces directamente hacia el medio ambiente y el trofozoíto el cual tiene la misión de colonizar a las células epiteliales intestinales específicamente en el intestino delgado de allí donde proviene su nombre (**Paez, 2020**).

Como menciona **Benito (2008)** la principal fuente de transmisión de *Giardia* es oro-fecal considerando también que el nivel de infección es directamente proporcional al estado higiénico sanitario como se mencionó anteriormente y que la forma de diagnóstico de esta se ha basado durante los últimos años mediante exámenes coprológicos y métodos microscópicos tradicionales, siendo así que hasta la actualidad ningún medicamento ha demostrado ser eficaz al 100% para su control.

Castillo (2011) en su estudio concuerda que la prevalencia de *Giardia* se denota más en cachorros que en perros adultos dado que este parásito ataca con mayor fuerza en cachorros y que si son destetados a edades tempranas la infestación es mucho más rápida. La presente investigación tiene como objetivo principal demostrar la prevalencia de *Giardia spp* en caninos domésticos de la comunidad de Rumiñawi Chico ubicado en la Parroquia Salasaka Provincia de Tungurahua, con la finalidad de que se difunda la importancia zoonótica de dicho parásito entre los habitantes de la zona y así permitir también a que futuros investigadores tomen como referencia dicho trabajo para sus futuros proyectos investigativos y así puedan tener una guía de lo realizado.

1.2 Antecedentes Investigativos

Araujo et. al (2004) en su investigación denominada “PREVALENCIA DE *Giardia spp.* EN *Canis familiaris* DE LOS DISTRITOS DE LA PROVINCIA CONSTITUCIONAL DEL CALLAO” afirma que halló una prevalencia positiva de *Giardia spp* en caninos

domésticos en todos los estados y distritos de la zona, lo cual constituye un riesgo para la salud de las mascotas y también la población humana, además de que dichos resultados se los obtuvo en heces pastosas o diarreicas, sugiriendo así un estudio y tratamiento adecuado mediante un médico veterinario capacitado.

El trabajo realizado por **Huamancayo & Chávez (2015)** y su artículo denominado “Giardiasis en Perros Menores de Tres Años que Concurren a los Parques Públicos del Distrito de Santiago de Surco en Lima Metropolitana” confirmaron la prevalencia de este parásito en perros con edad menores de 3 años y determinaron que existía un grado de *Giardiasis* considerable, ya que para el diagnóstico utilizaron la técnica de inmunoensayo cromatográfico y técnica de sedimentación espontánea obteniendo resultados positivos.

Perugachi (2016) en su tema de titulación denominado “Estudio comparativo de dos pruebas de concentración en heces para diagnóstico de Giardiasis: por método de Sedimentación de Ritchie y por método de Flotación de Faust, frente a Coproparasitario simple en la Clínica el Batán del Pozo, en el periodo Noviembre 2015 –Abril 2016” demuestra que la sensibilidad del método de Flotación de Faust, para la identificación de *Giardia spp*, es mucho mayor en cuanto a la sensibilidad del método de sedimentación de Ritchie.

Paredes (2020) realizó su tema de titulación denominada “PREVALENCIA DE GIARDIA LAMBLIA EN CANINOS “CANIS LUPUS FAMILIARIS” ASINTOMÁTICOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL EN LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS” la cual logró demostrar una prevalencia del 29.73% de *Giardia* en *Canis Lupus familiaris* asintomáticos de los cuales obtuvo 11 casos positivos de un total de 37 pacientes, para ello usó dos técnicas: coproparasitario compuesto de sulfato de Zinc al 33.3% además de Lugol y un kit de diagnóstico, el autor menciona que se debe tomar medidas para erradicar dicha enfermedad.

Hernández et. al (2016) en su estudio titulado “Prevalencia de giardiasis en caninos del hogar de paso la María de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, Julio de 2016”, recolecto un total de 43 muestras de heces caninas y realizó exámenes coprológicos en perros de raza criolla tanto machos como hembras, de los cuales obtuvo una prevalencia del 78,2% de ooquistes de *Giardia*.

Cabrera & Molina (2016) en su artículo científico nombrado “Prevalencia de *Giardia duodenalis* en un albergue canino, Caldas, Antioquia (2015)”, realizo exámenes coprológicos completos a 88 caninos categorizados en sexo, edad, estado racial y condición física, obteniendo una prevalencia del 54,4% con un total de 27 hembras y 21 machos positivos.

Navas (2021) nos demuestra en su investigación denominada “Contaminación en los parques infantiles con parásitos gastrointestinales zoonóticos de perros (*Canis lupus familiaris*) en la Parroquia Ángel Polibio Chávez Guaranda Ecuador” que utilizó el método de flotación con solución azucarada de Sheather y Sulfato de Zinc al 33.3 % de las 126 muestras que recolecto en parques infantiles se dio a conocer que existían 201 casos positivos a parásitos tanto gastrointestinales como zoonóticos de origen canino en el cual *Giardia* obtuvo un 3% de positividad, por lo cual el autor menciona que se debe mantener un control biosanitario ya que existe una carga parasitaria en los caninos de la zona y así evitar posibles contagios.

Zárate et. al (2003) en su artículo denominado “PREVALENCIA DE *Giardia spp.* EN CANES DE LOS DISTRITOS DELCONO SUR DE LIMA METROPOLITANA” concluyo que los cachorros son más susceptibles a contraer la infección que animales adultos y que además de ello el método de diagnóstico que se use difiere según la técnica empleada.

En lo que respecta a Ecuador **Taco (2020)** realizo estudios en Quito en la clínica veterinaria Dino Sur, utilizando el método de Faust con sulfato de Zinc al 33%, demostró la prevalencia de *Giardia* en caninos domésticos con rangos de edad de 1 a 3 años con un 11% de casos positivos, de 4 a 6 años con un 6% y de igual manera el mismo porcentaje a canes de 7 años teniendo incidencia en 14% en machos y 9% en hembras.

(Quito, 2023) en su tema de titulación “PREVALENCIA DE *GIARDIA SPP* EN CANINOS MEDIANTE EL TEST DE ELISA CUALITATIVA EN REFUGIOS DE RESCATE ANIMAL” obtuvo una prevalencia del 9,23% mediante la recolección de 130 muestras de heces caninas en distintos refugios de la ciudad, las cuales dividió su estudio en sexo, edad y raza.

1.3 Marco Teórico

1.3.1 Parásito

Se considera como parásito a todo organismo que vive a costa de otro, el cual es denominado como huésped u hospedador, ya sea durante un periodo de tiempo corto o largo (**Ocampo, 2014**).

1.3.2 Protozoo

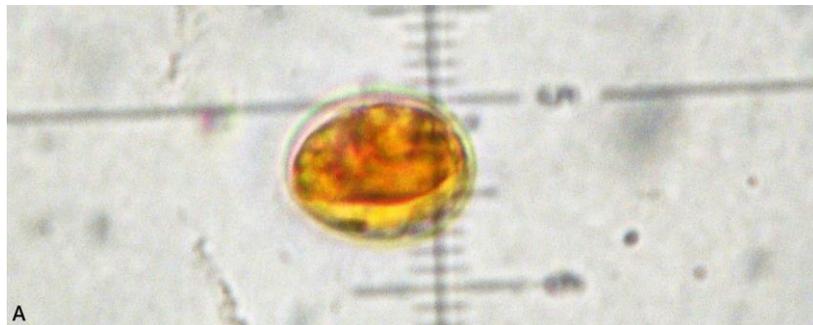
Los protozoos son organismos unicelulares, eucariotas los cuales son móviles de forma habitual. La mayoría suelen ser heterótrofos, y en su mayor parte microscópicos, aunque

la mayoría resultan particularmente grandes como para distinguirse a simple vista (**Ramos et al., 2015**).

1.3.3 Giardiasis

La Giardiasis es una infección producida por *Giardia spp* el cual es un protozoo flagelado perteneciente al orden Diplomonadida que se presenta en dos formas: trofozoíto y ooquiste (**Carbonell et al., 1996**).

Figura 1 Ooquiste de *Giardia spp* teñido con lugol



(Luis et al., 2019)

Tabla 1 Taxonomía de Giardia Spp

Reino	Protista
Subreino	Excavata
Familia	Hexamitidae
Orden	Diplomonadida

Clase	Trepomonadea
Phylum	Metamonada
Género	Giardia

Thompson & Monis (2004)

Considerado como un protozoo flagelado diplozoico que posee orgánulos pares, incluidos núcleos equivalentes, siendo su principal distintivo para diferenciar a este parásito de los demás miembros Hexamitidae es la presencia del disco adhesivo ventral, estructura sostenida por un citoesqueleto de microtúbulos microfilamentosos de estructura fibrosa asociada (**Thompson & Monis, 2004**).

1.4 Estructura del quiste de *Giardia spp*

1.4.1 Morfología

Este organismo tiene una morfología elipsoidal, de 8 a 15 μm x 5-8 μm , posee un citoplasma granular fino, separado por una pared de 0,3 μm la cual se encuentra adosada a la membrana del parásito, su estructura fibrilar externa está compuesta de 7 a 20 filamentos e internamente es membranosa separadas por el espacio periplasmático (**Alcaraz, 2005**).

Figura 2 *Ooquiste inmaduro de Giardia spp*



(Luis et al., 2019)

1.4.2 Núcleo

Posee de dos núcleos (inmaduros) denominados periooquistes a cuatro núcleos ovoides que son los ooquistes en sí, dichos núcleos se localizan en el extremo y el cariosoma nuclear es central o también excéntrico, no tiene cromática periférica en la membrana nuclear (**Luis et al., 2019**).

Figura 3 *Ooquiste maduro de Giardia spp con sus núcleos*



(Luis et al., 2019)

1.4.3 Citoplasma

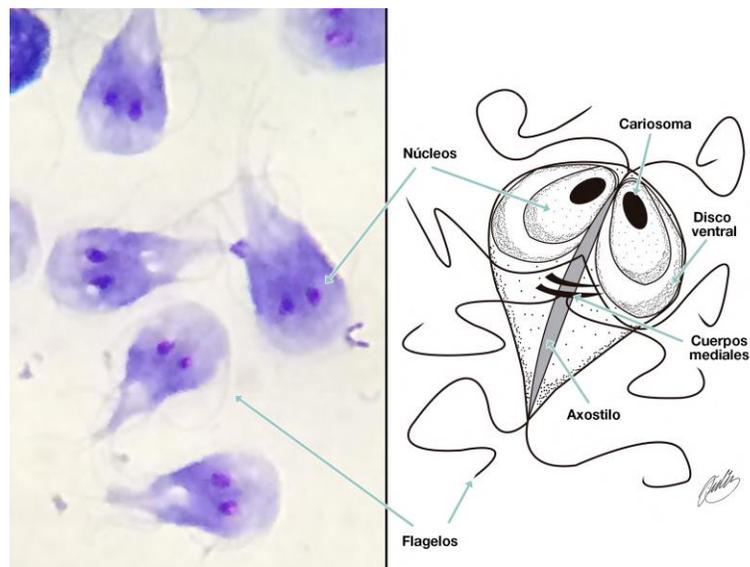
En el citoplasma se observan 8 axonemas, de los cuales 6 de ellos se encuentran localizados en el área central y los otros dos se sitúan periféricamente. Asociados a dichos axonemas se encuentran las láminas de microtúbulos paralelos entre 10 a 20 microtúbulos lo cual forma el axóstilo que se observa en el microscopio óptico, no se observan mitocondrias, retículo endoplásmico rugoso ni aparato de Golgi (Alcaraz, 2005).

1.5 Estructura del Trofozoíto de *Giardia*

1.5.1 Morfología

Su morfología es piriforme, con dimensiones de 12 a 15 μm x 6 a 8 μm , cóncavo ventralmente presentando el disco ventral suctorio y convexo dorsalmente (Aucay, 2015).

Figura 4 Trofozoíto de *Giardia*



(Luis et al., 2019)

1.5.2 Núcleo

Tiene dos núcleos ovoides, situados de forma simétrica a cada lado de la línea media, además de poseer un prominente cariosoma central. No contiene nucleolo y el núcleo central no está revestida por cromatina, y parcialmente cubierta por ribosomas (Aucay, 2015).

1.5.3 Citoesqueleto

Consta de un disco ventral, 4 pares de flagelos y cuerpos medios importantes en la supervivencia del parásito, tiene una estructura cóncava de 0.4 um rígida la cual se contacta con las demás microvellosidades intestinales, posee proteínas contráctiles, actina, miosina y tropomiosina, importantes para la contracción del disco para que este se adhiera al epitelio intestinal, los cuerpos medios se localizan en la línea media del trofozoíto y dorsal al flagelo caudal, único de *Giardia*, presenta flagelos: anterolateral, posterolateral, caudal y ventral, los cuales son originados de cuatro pares basales los cuales le permiten la movilidad (Aucay, 2015).

1.5.4 Ciclo Biológico

Incluye dos fases o estadios: la primera es el trofozoíto es decir la forma vegetativa, el cual el hábitat principal es el intestino delgado, siendo el responsable de las manifestaciones clínicas, y el ooquiste que es la forma de resistencia e infecciosa responsable de la transmisión del parásito, los trofozoítos colonizan el yeyuno, aunque algunos suelen encontrarse en el duodeno, rara vez en el íleon, vías biliares, el pH optimo es entre 6,4 y 7,2. Dicha predilección de los trofozoítos en el yeyuno sugiere una alta concentración de nutrientes para su supervivencia y proliferación (Alcaraz, 2005).

Los trofozoítos se asientan en la superficie de la mucosa duodenal y en la parte alta del yeyuno, aquí es donde se multiplican de forma binaria, la cual es muy favorecida gracias al pH alcalino, y permanecen unidos fuertemente a las vellosidades a través del disco succionador el cual es muy potente, así este puede hallarse libre dentro de la luz intestinal **(Carbonell et al., 1996)**.

Los ooquistes componen la forma resistente del parásito cuando estas son ingeridas por el huésped a través del agua y del alimento que se encuentra contaminado, atravesando el estómago y llegando al duodeno donde cada ooquiste forma dos trofozoítos los cuales se multiplican como se mencionó anteriormente. Así la desecación del bolo fecal que tiene lugar en el colon conduce a la transformación trofozoíticas en ooquistes los cuales se eliminan al exterior por medio de las heces y a diferencia de los trofozoítos los ooquistes se suelen encontrar en las heces de consistencia normal o dura **(Carbonell et al., 1996)**.

1.5.5 Epidemiología

La infección es cosmopolita y se desarrolla tanto de forma endémica o epidémica, generalmente la infección ocurre por la ingestión de los ooquistes o raramente por los trofozoítos, los cuales proceden de la materia fecal, considerando que los ooquistes son muy infecciosos, la transmisión es oro-fecal de forma indirecta, consumo de agua y alimentos que se encuentren contaminados **(Alcaraz, 2005)**.

1.5.6 Inmunología

Los mecanismos de inmunidad celular, humoral y los mediados por los macrófagos, son los principales sistemas los cuales luchan contra *Giardia spp*. Aunque en el suero de pacientes infectados se ha logrado detectar con el tiempo IgG e IgM, entre estos tiene un

gran protagonismo los anticuerpos (Ac) secretores específicamente la IgA, debido a que el parásito se localiza en el intestino, siendo necesaria la ayuda de los linfocitos T helper, ya que estos ayudan a la erradicación de la infección, disminuyendo la motilidad del parásito e impidiendo que este se una al enterocito, y por último la función de los macrófagos es la de presentar antígenos (Ag) a los linfocitos T en las placas de Peyer para el desarrollo de una respuesta inmune efectiva (**Heyworth et al., 1987**).

1.5.7 Patogenia

El mecanismo de patogenia de *Giardia spp* no ha sido identificado, se dice que es multifactorial y se ha implicado factores tanto del parásito como del huésped. En los factores del parásito las alteraciones de la mucosa intestinal se deben a una activación de linfocitos T en presencia de proteínas variantes de superficie, lo cual causa una atrofia de las vellosidades, causando una pérdida de la actividad de las disacaridasas, disminución de Vitamina B12, alteración en el transporte de glucosa-sodio, absorción de xilosa y solutos. Sin embargo, en los factores dependientes del hospedador es la inmunodeficiencia humoral como lo es la hipogammaglobulinemia o déficit de IgA, la mal nutrición calórica-proteica aumenta la gravedad de giardiasis (**Alcaraz, 2005**).

Pero como también menciona **Ramírez (2012)**, los factores dependientes del parásito también dependen del tipo de cepa y de su patogenicidad, así como también la cantidad de los ooquistes ingeridos ya que a mayor número mayor será la capacidad de desarrollo de estos y se presentará un cuadro patológico más severo. Y en lo que concierne a factores dependientes del huésped se encuentra la edad siendo el factor más importante ya que cachorros hasta 9 meses de edad generalmente son más susceptibles e incluso en perros jóvenes, el estado sanitario, el calostro materno etc.

1.5.8 Manifestaciones clínicas

La sintomatología clínica presenta gran variabilidad ya que esta depende fundamentalmente de factores individuales de la respuesta inmunitaria del huésped, ya sea por la cepa, la dosis infectante o la duración misma de la parasitosis, en la mayoría de los casos la parasitación es asintomática, pero la sintomatología gastrointestinal es la más frecuente y comprende un amplio espectro de manifestación clínica en fase aguda: las heces son pálidas y semiformadas además de presentar esteatorrea, ya en fase crónica el animal puede presentar: heces pálidas, enteritis, diarrea crónica sanguinolenta, mala absorción con esteatorrea y pérdida de peso etc., la cual puede durar semanas meses e incluso años pero generalmente esos serian casos especiales **(Ramírez, 2012)**.

1.5.9 Diagnóstico

Se lo hace en todos los pacientes con diarrea aguda, persistente o que tengan antecedentes a zonas de viajes donde sea endémico, los oocistes se identifican mediante un examen con microscopia óptica con flotación de sulfato de Zinc con densidad 1,18 mientras que los trofozoítos pueden se pueden encontrar en frotis directos en heces diarreicas **(Bowman, 2011)**.

Los exámenes se realizan en fresco o tras un proceso previo de concentración, heces conservadas o no en formol al 10%, alcohol polivinílico o yodo-formaldehido. La realización de técnicas de concentración seriadas de dos o tres muestras aumenta la sensibilidad en un 70%, ya que por sí sola una sola muestra tiene un margen del 30%. **(Alcaraz, 2005)**.

1.5.10 Tratamiento

En la actualidad existen un sinnúmero de drogas que se pueden utilizar para el tratamiento de los pacientes con giardiasis, la mayoría no responden a un único tratamiento especialmente con la administración de metronidazol, tinidazol, ornidazol, secnidazol. Aunque la quinacrina considerado como un agente antipalúdico muestra una eficacia clínica superior al 90%. (Alcaraz, 2005).

1.5.11 Prevención y control

En la mayoría de los casos la eficiencia sobre *Giardia spp* se basa en la eliminación total de los ooquistes fecales mas no en la remoción de los trofozoítos, y para dicha eliminación se debe tomar en cuenta lo siguiente.

- Instaurar una zona limpia con la finalidad de los que los animales se puedan movilizar libremente.
- Hacer una limpieza diaria de la materia fecal
- Realizar una limpieza si es posible con amonio cuaternarios en la zona
- El área que se limpie dejarla secar por varios días si es posible
- Realizar baño de las mascotas con la intención de eliminar material fecal que se pueda adherir a su pelaje
- Si se adquiere mascotas nuevas en el hogar, bañar los animales residentes para que estos puedan ingresar al recinto (Ramírez, 2012).

1.6 Método coprológico

1.6.1 Técnica de Faust

Se trata de un método de flotación donde los ooquistes flotan a la superficie por ser de menor densidad que el sulfato de Zinc al 33.3%, teniendo en cuenta que la densidad debe ser entre 1,18 hasta máximo 1,20. Su uso se lo hace para protozoos y helmintos específicamente **(Beltran et al., 2003)**.

1.6.2 Técnica McMaster

La técnica de McMaster sirve para realizar una estimación aproximada de la carga parasitaria por gramo de heces ya sea en huevos por gramo (hpg), ooquistes por gramo (opg), quistes por gramo (qpg) y larvas por gramo (lpg) **(Serrano, 2010)**.

Hay que tener en cuenta que para medir de forma cuantitativa tanto protozoos como variedad de helmintos la cámara McMaster precisa resultados muy considerables ya que esta cuenta con dos cámaras de conteo con dimensiones de 2 x 0,15 ml de suspensión fecal, así los ooquistes flotan al dejarlos reposar por 5 a 10 minutos y se albergan en la parte superior dejando el sedimento en el fondo **(Benavides, 2013)**.

1.7 Objetivos e Hipótesis

1.7.1 Objetivo General

“Determinar la Prevalencia de *Giardia spp* en caninos domésticos y su repercusión en la salud pública en la comunidad Rumiñawi Chico, provincia de Tungurahua”

1.7.2 Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de *Giardia spp* mediante muestras de heces recolectadas en caninos domésticos según su sexo y edad en la comunidad Rumiñawi Chico.
- Identificar la presencia de *Giardia spp* mediante el método coprológico de Faust (Sulfato de Zinc al 33.3%).
- Estimar el grado de parasitosis a través del conteo de ooquistes por gramo de heces (opg) con el uso de la Cámara McMaster.
- Establecer la relación zoonótica entre la carga parasitaria de los caninos y los propietarios de la comunidad de Rumiñawi Chico.

1.7.3 Hipótesis

Ho: La prevalencia de *Giardia spp* en caninos domésticos repercute en la salud pública en la comunidad de Rumiñawi Chico, Provincia de Tungurahua.

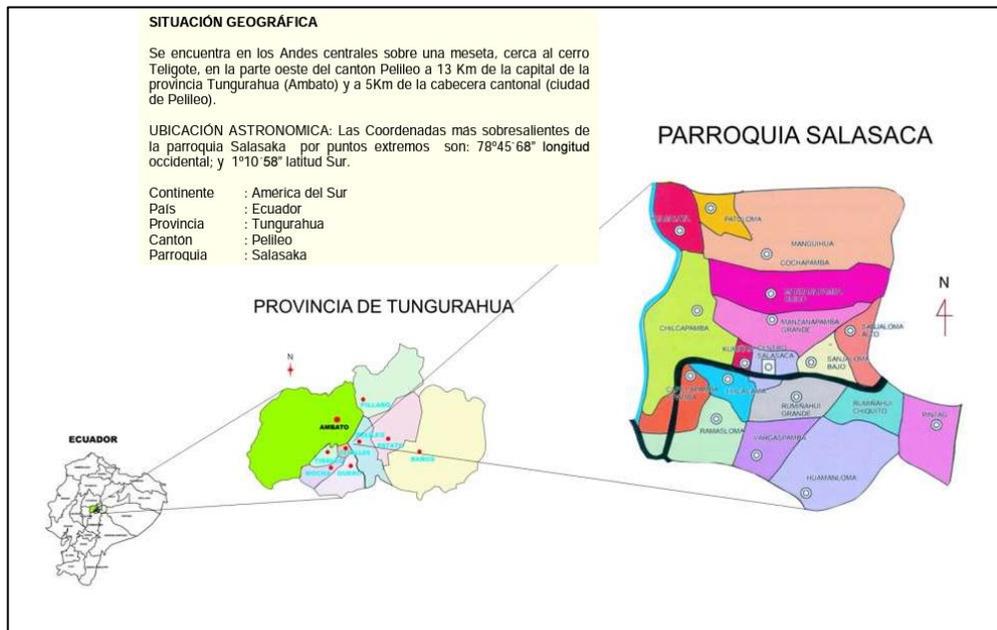
H1: La prevalencia de *Giardia spp* en caninos domésticos no repercute en la salud pública en la comunidad de Rumiñawi Chico, Provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1 Ubicación del experimento

El presente estudio se realizó en la parroquia Salasaka, provincia de Tungurahua en la comunidad Rumiñawi Chico, limitado al norte por la parroquia el Rosario, al Sur por la parroquia Benítez y el Cantón Quero, al Este por la parroquia García moreno y la Matriz y al Oeste por Totoras y Picaihua perteneciente al cantón Ambato (**Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Salasaka, 2014**).

Figura 5 Situación geografía de Salasaka



(**Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Salasaka, 2014**)

2.2 Características del lugar

Tabla 2 Principales características geográficas de Salasaka

Clima	4° a 13°
Humedad media anual	82°
Altitud	2520 a 2940 m.s.n.m
Coordenadas geográficas	78°45'68" Longitud Occidental 1°10'58" Latitud Sur
Extensión	14.3 km ²
Comunidades	17

(Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Salasaka, 2014)

2.3 Equipos y materiales

Equipos

- ❖ Centrifuga 29425221-Diviso
- ❖ Balanza (ADAM)
- ❖ Microscopio
- ❖ Densímetro

Materiales de campo

- ❖ Cooler
- ❖ Mascarillas
- ❖ Recolectores de Heces
- ❖ Cuaderno de apuntes
- ❖ Guantes de examinación
- ❖ Bolsa de Hielo
- ❖ Cofias
- ❖ Marcador permanente negro

- ❖ Cinta Adhesiva Blanca
- ❖ Hisopos

Materiales de Laboratorio

- ❖ Caja de portaobjetos
- ❖ Caja de cubreobjetos
- ❖ Guantes
- ❖ Vasos de precipitación
- ❖ Coladores de plástico
- ❖ Gradilla
- ❖ Tubos Falco (15 ml)
- ❖ Probeta
- ❖ Mortero y pistilo
- ❖ Varilla de Vidrio
- ❖ Pipetas Pasteur
- ❖ Cámara McMaster
- ❖ Alcohol
- ❖ Papel Kraft

Reactivos

- ❖ Solución de Sulfato de Zinc al 33.3% den. 1,18
- ❖ Agua destilada
- ❖ Lugol

2.4 Factores de estudio

2.4.1 Selección de muestras en caninos

Para la selección de las muestras se realizó un censo canino en la comunidad de Rumiñawi Chico, el cual se ha recorrido un total de 40 viviendas realizando una encuesta previa dando como resultado un total de 58 mascotas y obteniendo una población total de 51 mascotas mediante la fórmula de cálculo de tamaño de muestra. Para el tamaño de la muestra en caninos se tomó en cuenta lo descrito por **(Barojas, 2005)**.

Donde:

n: Tamaño de la muestra

N: Tamaño de la población (58)

p: Proporción positiva de la población

q: Proporción negativa de la población

Z: nivel de confianza (95%) = 1,96

d: nivel de precisión absoluta (5%) = 0,05

$$n = N \frac{Z^2 pq}{d^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

$$n = 58 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5 / 0.05^2 (58-1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5$$

$$n = 55.70 / 1.10$$

$$n = 50.63$$

$$n = 51$$

Los factores de estudio se dividieron en sexo y edad por lo cual:

Tabla 3 *Categorías de estudio*

Sexo	Rango de Edad	Total, de animales
Macho	Cachorros 2-9 meses	12
	Jóvenes 9-18 meses	12
	Cachorros 2-9 meses	14
Hembra	Jóvenes 9-18 meses	13
	TOTAL	51

2.4.2 Selección de muestras en propietarios

Para el muestreo de los propietarios se fraccionó a Rumiñawi Chico en 4 zonas las cuales están compuestas por un total de 40 viviendas y 78 personas habitando en la zona, de las cuales se tomarán 1 muestra por casa para identificación de *Giardia spp* en laboratorio clínico particular.

2.5 Manejo del experimento

2.5.1 Fase de campo

La fase de campo se realizó en la comunidad de Rumiñawi Chico en un lapso de seis semanas. Se recolectaron 8 muestras diarias entre machos y hembras (cachorros y jóvenes) según las categorías de estudio para su posterior análisis en el laboratorio.

2.5.2 Obtención de muestras en caninos y transporte

Se recolectaron muestras de heces en recolectores universales de plástico, las cuales fueron entre 1 a 5 gramos de heces, debidamente rotuladas con la edad del paciente y fecha de recolección, y posteriormente colocadas en un Cooler debidamente refrigerado. **(Perugachi, 2016).**

Se realizó un muestreo seriado para aumentar el % de positivos en la muestra ya que al hacer un parásito que se enquistas en el duodeno, este dificulta su observación para lo cual será un total de 3 muestras por canino.

Durante ese lapso y a la vez se realizó la aplicación del método coprológico correspondiente en el laboratorio de microbiología veterinaria de la Universidad Técnica de Ambato.

2.5.3 Obtención de muestras en propietarios y transporte

Se tomo las muestras de heces de los propietarios seleccionados en frascos estériles los cuales serán rotulados con el nombre del paciente, edad y fecha de recolección, alrededor de 2 a 5 g, se las coloco en recolectores plásticos de heces asegurándose de que se encuentre debidamente sellada y se procedió el envío al laboratorio clínico para su respectivo análisis. **(ISSSTE, 2011).**

Tomando en cuenta que se realizó un examen de detección de antígeno específico de *Giardia*, donde se determinó si el propietario curso o no por la enfermedad mediante un resultado positivo o negativo tomando en cuenta rangos de edad de infantes (6-12 años), Adolescentes (13-20 años), Juventud (21-25 años), Adulthood (26-60 años) **(ISSSTE, 2011).**

2.6 Métodos usados

2.6.1 Método de flotación de Faust

- ❖ Mediante un recolector se recogió aproximadamente de 1 a 2 g de las heces previamente colocadas en una balanza, seguido a ello se colocó en un mortero con pistilo, después se añadió de 10 ml a 15 ml de agua destilada.
- ❖ Se realizó una buena homogenización con ayuda del pistilo y se filtró por medio de un colador de plástico en un vaso de precipitación.
- ❖ Se recogió el filtrado obtenido en un tubo Falco tomando en cuenta que cada tubo debe ser pesado para que no cause desbalance en la centrifuga, pero por regla general 1 cm por debajo del borde.
- ❖ El filtrado se llevó a la centrifuga a 3000 r.p.m entre 2 a 5 minutos. Se decanto el sobrenadante y se re suspendió el sedimento 1ml con 9 ml de agua destilada, se centrifugo nuevamente, se decantó y re suspendiendo con el mismo volumen hasta que el contenido se torne transparente.
- ❖ Después de haber realizado el ultimo re suspendido se eliminó el sobrenadante y se adicono 9 ml de la solución del sulfato de zinc al 33.3% con la densidad correcta que es de 1.180, seguido a esto se centrifugo por 2 a 5 minutos a 3000 r.p.m.
- ❖ Una vez terminado se colocó el tubo falco en la gradilla sin decantar el Sulfato de Zinc y se añadió más solución hasta formar un menisco convexo y se colocó el portaobjetos dejando reposar de 20 a 25 minutos para generar flotación de los ooquistes.
- ❖ Una vez pasado el tiempo adecuado en un portaobjetos se colocó una gota de lugol y añadió el cubreobjetos, seguido a ello procedió a observar en el microscopio con el lente de 10x y 40x (**Bowman, 2011**).

2.6.2 Técnica McMaster

- ❖ Se usó sedimento de la Solución de Faust.
- ❖ Se recogió alrededor de 4ml, usando una Pipeta Pasteur.
- ❖ Se colocó de forma cuidadosa en ambos compartimentos de la cámara, teniendo cuidado que no se formen burbujas ya que dificulta su observación al microscopio.
- ❖ Se dejó reposar entre 5 a 10 minutos y se procedió a su observación en el microscopio **(Benavides, 2013)**.
- ❖ Se realizó el conteo siguiendo las calles o columnas marcadas en ambas cámaras, el conteo de ambos compartimentos se multiplicará por 50 para obtener los ooquistes por gramo de heces (o.p.g) y así se los clasificará como ligero en valores de 50-100 o.p.g, moderado 101-500 o.p.g y severo 550 o.p.g **(Serrano, 2010)**.

2.7 Análisis estadístico

La presente investigación se ha designado como un trabajo estadístico, descriptivo y cuantitativo usando la prueba estadística de chi cuadrado las cuales serán agrupadas en función del sexo y edad con un nivel de significancia del 0,05 ya que así se podrá determinar si existe prevalencia del parásito a estudiar, para lo cual se ha tomado datos en hojas de Excel de las 51 muestras.

Para determinar la prevalencia se usó la siguiente fórmula:

- ❖ $P = \frac{\text{número de casos}}{\text{Población}} \times 100$ **(Lannacone et al., 2021)**.

Se determinó el número de ooquistes x gramo de heces usando el siguiente procedimiento

- ❖ Cámara 1= # Ooquistes
- ❖ Cámara 2= # Ooquistes

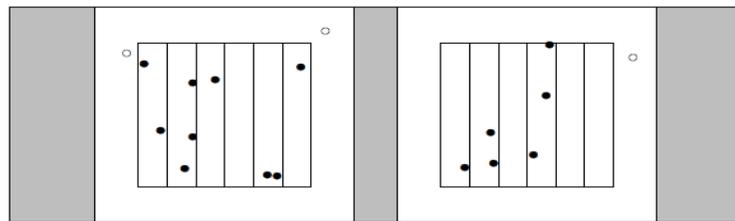
❖ O.p.g.= Ooquiste por gramo de heces

Entonces:

$$\text{O.p.g.} = (\text{cámara 1} + \text{cámara 2}) \times 50$$

Ejemplo:

Figura 6 *Conteo de ooquistes en cámara McMaster*



Paul et al., (2014)

Cámara 1= 9 ooquistes

Cámara 2= 6 ooquistes

$$\text{O.p.g.} = (9 + 6) \times 50$$

750 o.p.g

2.8 Variable respuesta

Prevalencia según el sexo

- % de prevalencia en machos
- % de prevalencia en hembras

Prevalencia según la edad

- % de prevalencia en cachorros

- % de prevalencia en jóvenes

Ooquistes por gramo de heces

- Machos
- Hembras
- Cachorros Machos
- Jóvenes Machos
- Cachorros Hembras
- Jóvenes Hembras

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Prevalencia de *Giardia spp*

$P = (\text{número de casos} + / \text{Población}) \times 100$

$P = 24/51 \times 100 = 47,05\%$

Del total de 51 perros muestreados se registró una prevalencia de un 47,05%, que representa un total de 24 casos positivos de *Giardia spp* en la comunidad de Rumiñawi Chico a través del método coprológico de Faust, considerando este valor como un porcentaje moderado de infectados con este parásito. A diferencia de **Paredes (2020)** que obtuvo un total de 29,73% de prevalencia en los 31 caninos muestreados en el albergue canino de Santo Domingo de los Tsáchilas y **Pérez (2021)** arrojando resultado de un 6,8% en el distrito de San Vicente de Cañete, en comparación a los autores se obtuvo en la investigación un valor superior.

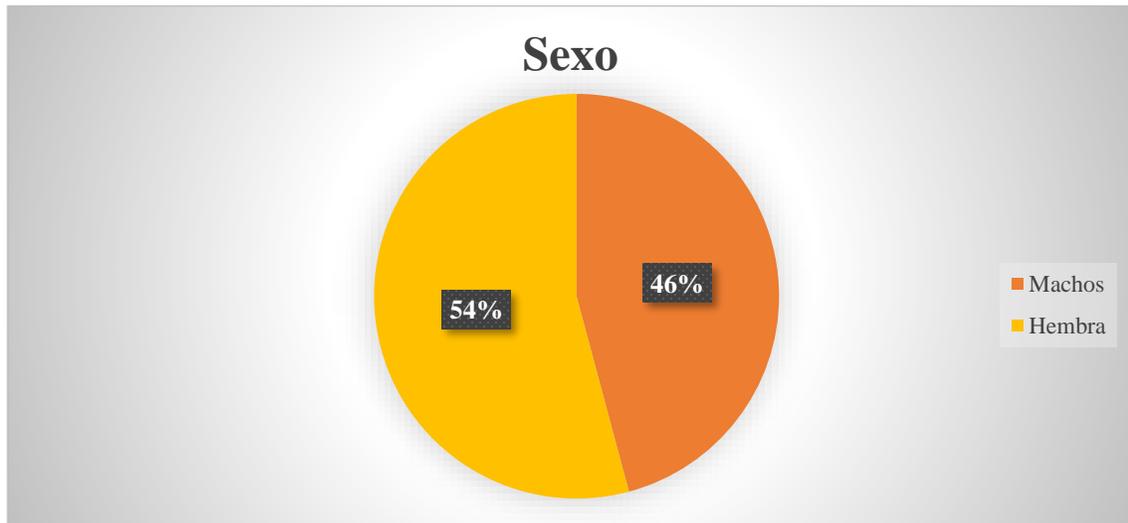
3.2 Categoría de estudio

3.2.1 Sexo

Tabla 4 *Categoría Sexo*

Categoría	Frecuencia	Casos Positivos	Porcentaje
Machos	24	11	46%
Hembra	27	13	54%
Total	51	24	100%

Gráfico 1 Categoría Sexo



La tabla 4 juntamente con el gráfico 1 demuestra la parasitosis de *Giardia spp* con un total de 13 casos positivos equivalente al 54% en hembras y 11 equivalente al 46% en machos.

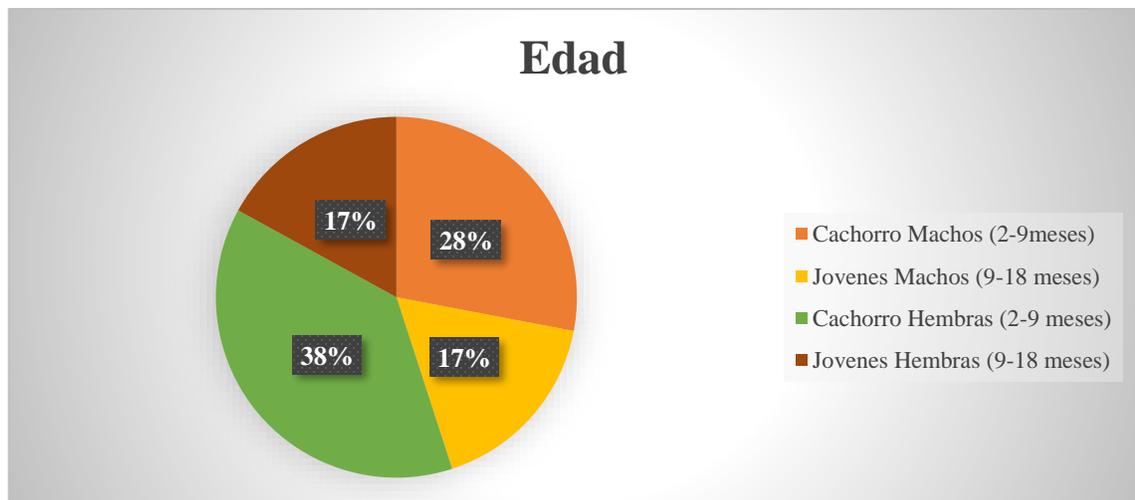
En la presente investigación de acuerdo con la categoría sexo se demuestra que las hembras tienen un porcentaje ligeramente superior al de machos siendo así de 54% a 46%, a diferencia del estudio realizado por **Ochoa (2011)** el cual obtuvo un total de casos positivos de 36% en hembras y 64% en machos de un total de 25 casos, sin embargo **Taco (2020)** obtuvo 14% para machos y 9% en hembras por lo cual si existe una diferencia significativa en porcentaje e incluso el presente tema demuestra que las hembras son más predisponentes a contraer la Giardiosis a diferencia de lo obtenido por el autor citado.

3.2.2 Edad

Tabla 5 *Categoría Edad*

Categoría	Frecuencia	Casos Positivos	Porcentaje
Cachorro Machos (2-9meses)	12	7	28%
Jóvenes Machos (9-18 meses)	12	4	17%
Cachorro Hembras (2-9 meses)	14	9	38%
Jóvenes Hembras (9-18 meses)	13	4	17%
Total	51	24	100%

Gráfico 2 *Categoría Edad*



La tabla 5 juntamente con el gráfico 2 demuestran que *Giardia spp* afecta en mayor porcentaje a cachorras hembras con un total de 38%, seguido de cachorros machos con 28% y tanto jóvenes machos como hembras comparten el mismo valor de 17%.

La presente investigación demuestra que existe mayor prevalencia de *Giardia spp* en cachorros de 2 a 9 meses de edad, además de ello **Aldaz (2016)** en su tema de investigación obtuvo resultados de 2,5% en cachorros inferiores a un año y 1,5% en jóvenes inferiores a dos años no así para **Herrera (2022)** el cual presenta un 35% en caninos de 1-5 años de edad y 8% en canes inferiores al año, lo cual hay una discrepancia entre ambos autores y lo propuesto en el tema ya que la literatura menciona que existe mayor tasa de contagio mientras menor sea el rango de edad tal y como se pudo demostrar en el presente estudio.

3.2.3 Sulfato de Zinc

Tabla 6 Valor porcentual positivo del sulfato de zinc

Sulfato de Zinc			
# de Muestras	Positivos	Negativos	
51	24	27	
TOTAL %	47	53	100

La tabla 6 nos muestra un valor de 47% de resultados positivos mediante el uso del Sulfato de Zinc en los 51 caninos muestreados para la identificación de *Giardia spp*, pero **Paez (2020)** en su estudio obtuvo resultados del 10% de casos positivos de 100 caninos muestreados, pero teniendo en cuenta que el autor solo realizo una muestra por perro lo cual su % de efectividad no fue muy elevado a diferencia de los datos obtenidos en esta investigación al realizar un muestreo seriado se incrementa dicho % de positivos.

3.3 Chi Cuadrado

3.3.1 Sexo

Grado de libertad

$$gl = (n^{\circ} \text{filas} - 1) * (n^{\circ} \text{columnas} - 1)$$

$$gl = (2 - 1) * (2 - 1)$$

$$gl = 1$$

Tabla 7 Categoría sexo en distribución Chi Cuadrado

Sexo	Frecuencias O.			Frecuencias E.		
	+	-	Total	+	-	Total
Machos	11	13	24	11,29	12,71	24
Hembras	13	14	27	12,71	14,29	27
Total	24	27	51	24	27	51

Tabla 8 Categoría sexo porcentual en distribución Chi Cuadrado

Sexo	Frecuencias O.			Frecuencias E.		
	% positivo	% negativo	Total	+ %	- %	Total
Machos	21,57	25,49	47,06	22,15	24,91	47,06

Hembras	25,49	27,45	52,94	24,91	28,03	52,94
Total	47,06	52,94	100	47,06	52,94	100

Tabla 9 Prueba Chi Cuadrado categoría sexo

SEXO	RESULTADOS	FO	FE	(FO-FE)^2/FE
Macho	+	21,57	22,15	0,02
Macho	-	25,49	24,91	0,51
Hembra	+	25,49	24,91	0,01
Hembra	-	27,45	28,03	0,01
TOTAL		100	100	0,55

Los datos obtenidos en la prueba de Chi cuadrado en la tabla 9 para la categoría sexo, se observa que X^2 calculado: 0,55 es menor que X^2 de la tabla de distribución: 3,84 en lo que corresponde al grado de libertad: 1, por lo que estadísticamente no es significativo lo que significa que la Giardiosis no depende del sexo.

3.3.2 Edad

Grado de libertad

$$gl = (n^{\circ} \text{filas} - 1) * (n^{\circ} \text{columnas} - 1)$$

$$gl = (4 - 1) * (2 - 1)$$

$$gl = 3$$

Tabla 10 Categoría edad en distribución Chi Cuadrado

Edad	Frecuencias O.			Frecuencias E.		
	+	-	Total	+	-	Total
2-9 MM	7	5	12	5,65	6,35	12
9-18MM	4	8	12	5,65	6,35	12
2-9MH	9	5	14	6,59	7,41	14
9-18MH	4	9	13	6,12	6,88	13
Total	24	27	51	24	27	51

Tabla 11 Categoría edad porcentual en distribución Chi Cuadrado

Edad	Frecuencias O.		Total	Frecuencias E.		Total
	% positivo	- % negativo		+ %	- %	
2-9 MM	13,73	9,80	23,53	11,07	12,46	23,53
9-18MM	7,84	15,69	23,53	11,07	12,46	23,53
2-9MH	17,65	9,80	27,45	12,92	14,53	27,45
9-18MH	7,84	17,65	25,49	12,00	13,49	25,49
Total	47,06	52,94	100	47,06	52,94	100

Tabla 12 Prueba Chi Cuadrado categoría edad

EDAD	RESULTADOS	FO	FE	$(FO-FE)^2/FE$
2-9CM	+	13,73	11,07	0,64
2-9CM	-	9,80	12,46	0,56
9-18JM	+	7,84	11,07	0,94
9-18JM	-	15,69	12,46	0,84

2-9CH	+	17,65	12,92	1,73
2-9CH	-	9,80	14,53	1,54
9-18JH	+	7,84	12,00	1,44
9-18JH	-	17,65	13,49	1,28
Total		100,00	100,00	8,96

Los datos obtenidos en la prueba de Chi cuadrado en la tabla 12 para la categoría edad, se observa que X^2 calculado: 8,96 mayor que X^2 de la tabla de distribución: 7,81 en lo que corresponde al grado de libertad: 3, por lo que estadísticamente es significativo lo que significa que la Giardiosis si depende de la edad.

3.4 Conteo McMaster

Tabla 13 *Escala de Parasitosis en o.p.g*

Escala de parasitosis	
Ligero	50-100 o.p.g
Moderado	101-500 o.p.g
Severo	>550 o.p.g

(Serrano, 2010)

3.4.1 Sexo

Tabla 14 *Conteo de ooquistes por gramo de heces en machos*

Machos	Cámara 1	Cámara 2	o.p.g
--------	----------	----------	-------

M1	1	1	100
M2	1	0	50
M3	1	0	50
M5	1	0	50
M13	1	1	100
M25	1	1	100
M30	1	1	100
M33	1	0	50
M36	0	1	50
M41	2	0	100
M50	0	1	50
PROMEDIO			73
Rango Inferior			50
Rango Superior			100

En los datos obtenidos en la tabla 14 se observa que los machos de la comunidad de Rumiñawi Chico obtiene un rango inferior de 50 y un rango superior de 100 ooquistes por gramo de heces (o.p.g) por lo cual según **Serrano (2010)** la escala de parasitosis se considera como una carga ligera.

Tabla 15 *Conteo de ooquistes por gramo de heces en hembras*

Hembras	Cámara 1	Cámara 2	o.p.g
H7	1	0	50
H9	1	0	50
H16	1	1	100
H18	1	2	150
H23	1	0	50
H31	1	1	100
H37	2	2	200
H39	1	0	50
H43	1	0	50
H46	0	1	50
H48	0	1	50

H49	3	1	200
H51	1	0	50
PROMEDIO			88
Rango Inferior			50
Rango Superior			200

En los datos obtenidos en la tabla 15 se observa que las hembras de la comunidad de Rumiñawi Chico obtienen un rango inferior de 50 y un rango superior de 200 ooquistes por gramo de heces (o.p.g) por lo cual según **Serrano (2010)** la escala de parasitosis se considera como una carga moderada.

3.4.2 Edad

Tabla 16 *Conteo de ooquistes por gramo de heces en cachorros machos*

Cachorros	Cámara 1	Cámara 2	o.p.g
Ca 1	1	1	100
Ca 3	1	0	50
Ca 5	1	0	50
Ca 13	1	1	100
Ca 25	1	1	100
Ca 33	1	0	50
Ca 41	2	0	100
PROMEDIO			79
Rango Inferior			50
Rango Superior			100

En los datos obtenidos en la tabla 16 se observa que los machos de la comunidad de Rumiñawi Chico obtienen un rango inferior de 50 ooquistes por gramo de heces (o.p.g)

un rango superior de 100 ooquistes por gramo de heces (o.p.g) por lo cual según **Serrano (2010)** la escala de parasitosis se considera como una carga ligera.

Tabla 17 *Conteo de ooquistes por gramo de heces en jóvenes machos*

Jóvenes	Cámara 1	Cámara 2	o.p.g
J 2	1	0	50
J 30	1	1	100
J 36	0	1	50
J 50	0	1	50
PROMEDIO			63
Rango Inferior			50
Rango Superior			100

En los datos obtenidos en la tabla 17 se observa que los machos de la comunidad de Rumiñawi Chico obtienen un rango inferior de 50 ooquistes por gramo de heces (o.p.g) y un rango superior de 100 por lo cual según **Serrano (2010)** la escala de parasitosis se considera como una carga ligera.

Tabla 18 *Conteo de ooquistes por gramo de heces en cachorros hembras*

Cachorros	Cámara 1	Cámara 2	q.p.g
Ca 7	1	0	50
Ca 9	1	0	50
Ca 23	1	0	50
Ca 31	1	1	100
Ca 37	2	2	200
Ca 39	1	0	50
Ca 43	1	0	50
Ca 49	3	1	200
Ca 51	1	0	50

PROMEDIO	89
Rango Inferior	50
Rango Superior	200

En los datos obtenidos en la tabla 18 se observa que los machos de la comunidad de Rumiñawi Chico obtiene un rango inferior de 50 y un rango superior de 200 ooquistes por gramo de heces (o.p.g) por lo cual según **Serrano (2010)** la escala de parasitosis se considera como una carga moderada.

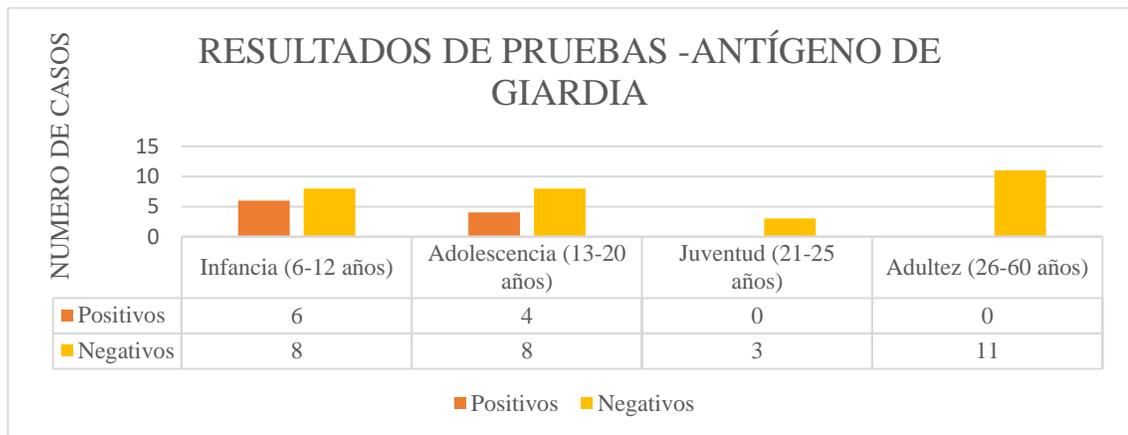
Tabla 19 *Conteo de ooquistes por gramo de heces en jóvenes hembras*

jóvenes	Cámara 1	Cámara 2	o.p.g
J 16	1	1	100
J 18	1	2	150
J 46	0	1	50
J 48	0	1	50
PROMEDIO			63
Rango Inferior			50
Rango Superior			150

En los datos obtenidos en la tabla 19 se observa que los machos de la comunidad de Rumiñawi Chico obtienen un rango inferior de 50 y un rango superior de 150 ooquistes por gramo de heces (o.p.g) por lo cual según **Serrano (2010)** la escala de parasitosis se considera como una carga moderada.

3.5 Prueba Antígeno de *Giardia* spp en propietarios

Gráfico 3 Resultados de Pruebas - Antígeno de *Giardia*



En el Gráfico 3 se observa los resultados de pruebas de antígeno de *Giardia* spp realizada a los propietarios de la comunidad de Rumiñawi Chico por lo cual se obtuvo resultados positivos en niños de 6 a 12 años y adolescentes de 13 a 20 años, no siendo así para jóvenes de 21 a 25 años y adultos de 26 a 60 años los cuales obtuvieron resultados negativos, por lo cual se determina que infantes y adolescentes tienen mayor predisposición a contraer Giardiosis.

Gráfico 4 Resultados Positivos porcentual - Antígeno de *Giardia*



En el gráfico 4 se observa los resultados positivos de pruebas de antígeno de *Giardia spp* realizada a los propietarios de la comunidad de Rumiñawi Chico expresadas en rango porcentual, se reporta un total de 60% para infantes seguido del 40% en adolescentes.

3.6 Chi cuadrado

3.6.1 Relación zoonótica en caninos

Grado de libertad

$$gl = (n^{\circ} \text{filas} - 1) * (n^{\circ} \text{columnas} - 1)$$

$$gl = (2 - 1) * (2 - 1)$$

$$gl = 1$$

Tabla 20 Distribución Chi Cuadrado carga parasitaria en caninos

Carga parasitaria	Frecuencias Observada		Total	Frecuencias Esperadas		TOTAL
	Cachorros (2-9 meses)	Jóvenes (9-18 meses)		Cachorros (2-9 meses)	Jóvenes (9-18 meses)	

Positivos	16	8	24	12,24	11,76	24,00
Negativos	10	17	27	13,76	13,24	27,00
TOTAL	26	25	51	26,00	25,00	51,00

Tabla 21 Prueba Chi Cuadrado carga parasitaria en caninos

CARGA PARASITARIA	RESULTADOS	FO	FE	(FO-FE)^2/FE
Positivo	Cachorros (2-9 meses)	31,37	23,99	2,27
Positivo	Jóvenes (9-18 meses)	15,69	23,07	2,36
Negativo	Cachorros (2-9 meses)	19,61	26,99	2,02
Negativo	Jóvenes (9-18 meses)	33,33	25,95	2,10
TOTAL		100	100,00	8,75

Los datos obtenidos en la prueba de Chi cuadrado en la tabla 21 para la relación zoonótica en caninos, se observa que X^2 calculado: 8,75 es mayor que X^2 de la tabla de distribución: 3,84 en lo que corresponde al grado de libertad: 1, por lo cual estadísticamente es significativo habiendo relación de la parasitosis con la edad de los animales.

3.6.2 Relación zoonótica en propietarios

Grado de libertad

$$gl = (n^\circ \text{filas} - 1) * (n^\circ \text{columnas} - 1)$$

$$gl = (4 - 1) * (2 - 1)$$

$$gl = 3$$

Tabla 22 Distribución Chi Cuadrado relación zoonótica en propietarios

Frecuencias Observada					
Carga parasitaria	Infantes (6-12 años)	Jóvenes (13-20 años)	Juventud (21-25 años)	Adulthood 26-60 años)	TOTAL
Positivos	6	4	0	0	10
Negativos	8	8	3	11	30
TOTAL	14	12	3	11	40

Frecuencias Esperadas				
Infantes (6-12 años)	Jóvenes (13-20 años)	Juventud (21-25 años)	Adulthood 26-60 años)	TOTAL
3,5	3	0,75	2,75	10
10,5	9	2,25	8,25	30
14	12	3	11	40

Tabla 23 Prueba Chi Cuadrado relación zoonótica en propietarios

CARGA PARASITARIA	RESULTADOS	FO	FE	(FO-FE)^2/FE
Positivo	Infantes (6-12 años)	15	8,75	4,46
Positivo	Jóvenes (13-20 años)	10	7,50	0,83
Positivo	Juventud (21-25 años)	0	1,88	1,88
Positivo	Adulthood (26-60 años)	0	6,88	6,88
Negativo	Infantes (6-12 años)	20	26,25	1,49
Negativo	Jóvenes (13-20 años)	20	22,50	0,28
Negativo	Juventud (21-25 años)	7,5	5,63	0,63
Negativo	Adulthood (26-60 años)	27,5	20,63	2,29
TOTAL		100	100	18,73

Los datos obtenidos en la prueba de Chi cuadrado en la tabla 23 para la relación zoonótica en propietarios, se observa que X^2 calculado: 18,73 es mayor que X^2 de la tabla de distribución: 7,81 en lo que corresponde al grado de libertad: 3, por lo cual hay relación de la parasitosis con la edad de las personas.

De 40 personas muestreadas que representan el 100%, 10 personas dieron positivo a prueba de antígeno de *Giardia* lo que corresponde a un 25%, de 51 pacientes muestreados que representa el 100%, 24 dieron positivos a parasitosis lo que representa el 47,05%, dando como resultado una relación de 12:1 es decir por cada 12 perros parasitados el contagio a humanos es de 1.

CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- ❖ Se determinó la prevalencia de parasitosis en *Giardia spp*, en la comunidad de Rumiñawi Chico el cual obtuvo un valor de 47.05% el cual es considerado como un valor intermedio muy poco por debajo de un 50%, por medio de Chi cuadrado nos ayudó a verificar que la Giardiosis puede presentarse tanto en machos como en hembras pero que está si está ligada a la edad en este caso hubo mayor prevalencia en cachorros que en jóvenes, es un tema preocupante que se debería tomar en cuenta y realizar controles o campañas de desparasitación en la zona, ya que como se mencionó en las encuestas realizadas a los habitantes, estos no tenían conocimiento de las enfermedades que se pueden transmitir de las mascotas hacia ellos.
- ❖ Se identificó la presencia de *Giardia spp* en los caninos muestreados mediante el método de Flotación de Faust, el cual arrojó un resultado de 47% de casos positivos, pero estos valores podrían incrementarse de acuerdo con la cantidad de muestras que se logre recolectar por mascota.
- ❖ Se estimó el grado de parasitosis de los caninos mediante el uso de la cámara McMaster el cual arrojó resultados de carga ligera con rangos inferiores para todas las categorías es decir en machos 73 o.p.g en machos y 88 o.p.g en hembras, cachorros machos 79 o.p.g, cachorros hembras 89 o.p.g, jóvenes machos y jóvenes hembra de 63 o.p.g, pero tomando en cuenta en cachorras hembras son más susceptibles en adquirir el parásito que los cachorros machos.
- ❖ Se estableció la relación zoonótica mediante prueba chi cuadrado y se confirma que existe una carga parasitaria entre propietarios y mascotas y que efectivamente

existe zoonosis, obteniéndose resultados positivos tanto en caninos cachorros como en infantes, caninos jóvenes y adolescentes, lo cual nos da un indicativo que si se habla de salud pública no existe un control adecuado en la zona en el tema de desparasitaciones, aportando en esta investigación con datos importantes sobre zoonosis y salud pública.

4.2 Recomendaciones

- ❖ Realizar campañas de desparasitación en la comunidad para controlar no solo el riesgo de Giardiosis canina si no también diversas enfermedades que puedan tener potencial zoonótico y así afectar la calidad de vida tanto de mascotas como propietarios ya que al ser comunidades indígenas la salud higiénica no es de buena calidad.
- ❖ Al momento de instaurar un tratamiento farmacológico se debe tomar en cuenta los efectos adversos de los mismos ya que en el caso de giardiosis como se menciona no hay hasta la actualidad un tratamiento que sea 100% efectivo.
- ❖ Efectuar baños continuos a las mascotas con la finalidad de que se retiren restos de heces del pelaje y así evitar el contagio tanto a propietarios como a los demás caninos.

MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias Bibliográficas

- Alcaraz, J. (2005). Giardia Y GIARDIOSIS. *Control Calidad SEIMV*, 1, 1–9.
- Aldaz, F. (2016). “Prevalencia de giardiasis en caninos, en la parroquia Ximena, sector elGuasmo de la ciudad de Guayaquil.” Universidad de Guayaquil.
- 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. *Rev Inv Vet Perú*, 15(2), 1.
- Aucay, M. (2015). “DETERMINACIÓN DE LOS PARÁSITOS ZOONÓTICOS (*Giardia canis* y *Toxocara canis*) EN CANIDOS EN CUATRO RANGOS DE EDAD”. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA.
- Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud En Tabasco*, 11, 333–338.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
- Beltran, M., Tello, R., & Naquira, C. (2003). *MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE LOS PARÁSITOS INTESTINALES DEL HOMBRE* (1st ed., Vol. 1).
- Benavides, V. (2013). *Técnicas para el diagnóstico de endoparásitos de importancia veterinaria* (1st ed.). Universidad la Salle.
https://ciencia.lasalle.edu.co/edunisalle_veterinaria-zootecnia
https://ciencia.lasalle.edu.co/edunisalle_veterinaria-zootecnia/11
- Benito, R. (2008). *Giardiasis en caninos y felinos domésticos. Revisión de la epidemiología diagnóstico, tratamiento, prevención y control*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Bowman, D. (2011). *Parasitología para Veterinarios* (6th ed., Vol. 6). ELSEIVER.

- Cabrera, G., & Molina, V. (2016). Prevalencia de giardiasis en caninos del hogar de paso la María de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, Julio de 2016. *Agriculture and Animal Sciences*, 5, 1–11.
- Carbonell, J., Fernandez, M., & Borrajo, A. (1996). Giardiasis: Una breve revisión. Perspectivas diagnósticas en el laboratorio clínico. *An Esp Pediatr*, 44:87-91, 1–5.
- Castillo, O. (2011). “ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE *Giardia sp.* EN CANINOS (*Canis familiaris*) ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS VETERINARIAS DE LA CIUDAD DE LOJA.”
- Gobierno Autonomo Descentralizado Parroquial Salasaka. (2014). *PLAN ESTRATEGICO DE DESARROLLO DEL PUEBLO SALASAKA* (pp. 1–44).
- Hernandez, V., Sanchez, S., & Muñoz, J. (2016). *Prevalencia de giardiasis en caninos del hogar de paso la María de Santa Rosa de Cabal, Risaralda, Julio de 2016. 1*, 1–10.
- Herrera, R. (2022). *IDENTIFICACIÓN DE GIARDIA SPP. EN PACIENTES CANINOS DE LA VETERINARIA “CIAC SIPE-SIPE” COCHABAMBA. UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON.*
- Heyworth, M. F., Carlson, J., & Ermak, T. (1987). CLEARANCE OF GIARDIA MURIS INFECTION REQUIRES HELPER/INDUCER T LYMPHOCYTES. *Journal of Experimental Medicine*, 165, 1–6.
- Huamancayo, F., & Chávez, A. (2015). Giardiasis in dogs under three years of age that go to public parks in the district of Santiago de Surco in Lima. *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Peru*, 26(2), 1–7.
<https://doi.org/10.15381/rivep.v26i2.11092>
- ISSSTE. (2011). *DIRECCIÓN MÉDICA SUBDIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN A LA SALUD.*

- Lannacone, J., Osorio, M., Utia, R., Alvariño, L., Ayala, Y., Huaccho, J., & Quiñonez, D. (2021). Enteroparasitosis en Perú y su relación con el Índice de desarrollo humano. *Laboratorio de Ingeniería Ambiental. Lima, Perú*, 59(0000-0003-3699-4732a), 3-4.
- Luis, E., Wiechers, G., Lomeli, L., Vanegas, L., Gutiérrez, S., Ken, A., & Nakagawa, O. (2019). *Diagnostico de parasitos de interes en Medicina Veterinaria* (Vol. 1).
- Meloni, B., Thompson, A., Hopkins, R., Reynoldson, J., & Gracey, M. (1993). The prevalence of Giardia and other intestinal parasites in children, dogs and cats Aboriginal communities in the Kimberley. *The Medical Journal of Australia*, 158, 1-3. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1993.tb121692.x>
- Navas, A. (2021). *Contaminación en los parques infantiles con parásitos gastrointestinales zoonóticos de perros (Canis lupus familiaris) en la Parroquia Ángel Polibio Chávez Guaranda Ecuador*. Universidad Tecnica de Cotopaxi.
- Ocampo, N. (2014). *Generalidades de los Parásitos*.
<http://www.uaeh.edu.mx/virtual>
- Ochoa, R. (2011). “ESTUDIO DE LA PREVALENCIA DE *Giardiasp.* EN CANINOS (*Canis familiaris*) ATENDIDOS EN LAS CLÍNICAS VETERINARIAS DE LA CIUDAD DE LOJA.” Universidad Nacional de Loja.
- Ortuño, A., Ferrer, D., & Castella, J. (2004). Giardiosis en un colectivo canino. Caso clínico. *Rev. Avepa*, 24, 189-193.
- Paez, G. (2020). *Identificación de Giardia spp. en perros del refugio Paraíso Huellas-Guayllabamba, con el uso de tres métodos de diagnóstico*. Universidad Central del Ecuador.
- Paredes, C. (2020). *PREVALENCIA DE GIARDI LAMBLIA EN CANINOS “CANIS LUPUS FAMILIARIS” ASINTOMÁTICOS DEL ALBERGUE MUNICIPAL E*

N LA CIUDAD DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS.
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI.

Paul, M., Torgerson, P. R., Höglund, J., & Furrer, R. (2014). Hierarchical modelling of faecal egg counts to assess anthelmintic efficacy. *ResearchGate*, 1, 1–15.
<https://doi.org/10.5167/uzh-104248>

Perez, M. del R. (2021). “*PREVALENCIA DE GIARDIASIS EN CANINOS (Canis familiaris) EN EL DISTRITO DE SAN VICENTE CAÑETE - 2019.*”
UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA” DE ICA.

Perugachi, W. (2016). “*Estudio comparativo de dos pruebas de concentración en heces para diagnóstico de Giardiasis: por método de Sedimentación de Ritchie y por método de Flotación de Faust, frente a Coproparasitario simple en la Clínica el Batán del P ozo, en el periodo Noviembre 2015 –Abril 2016.*” Universidad Central del Ecuador .

Quinceno, J. (2020). *Parásitos gastrointestinales frecuentes en caninos y sus métodos diagnósticos.* Universidad Cooperativa de Colombia.

Quito, T. (2023). “*PREVALENCIA DE GIARDIA SPP EN CANINOS MEDIANTE EL TEST DE ELISA CUALITATIVA EN REFUGIOS DE RESCATE ANIMAL.*”
Universidad Politecnica Salesiana.

Ramirez, M. (2012a). “*DIAGNÓSTICO DE GIARDIASIS CANINA EN PERROS DE CONSULTA CON GASTROENTERITIS HEMORRÁGICA EN HOSPITAL VETERINARIO DE PEQUEÑAS ESPECIES DE LA UAAAN-UL, EN LOS MESES DE JUNIO, JULIO Y AGOSTO DE 2012.*” UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO .

Ramos, A., Colodron, A., Gonzales, G., Serrano, B., & Ventureira, E. (2015).
Biología Y Geología (2nd ed., Vol. 1).

Serrano, F. (2010). *Manual Practico de Parasitologia Veterinaria* (69th ed., Vol. 1).

- Taco, A. (2020). “*DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardiaspp.* EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis lupus Familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO*”.
- Thompson, R., & Monis, P. (2004). Variation in *Giardia*: Implications for taxonomy and epidemiology. In *Advances in Parasitology* (Vol. 58).
[https://doi.org/10.1016/S0065-308X\(04\)58002-8](https://doi.org/10.1016/S0065-308X(04)58002-8)
- Zárate, D., Chávez, A., Casas, E., & Falcón, N. (2003). PREVALENCIA DE *Giardia* sp. EN CANES DE LOS DISTRITOS DEL CONO SUR DE LIMA METROPOLITANA. *Rev Inv Vet Perú*, 14(2), 134–139.

ANEXOS

Anexo 1 Encuesta en la comunidad para recolectar datos de la población canina y de los propietarios



Anexo 2 Cachorros de la comunidad de Rumiñawi Chico en condiciones poco higiénicas



Anexo 3 Caninos Jóvenes de la Comunidad de Rumiñawi Chico



Anexo 4 Condición de las viviendas



Anexo 5 Materiales de laboratorio



Sulfato de Zinc al 33.3%



Lugol



Agua destilada



Coladores de plástico



Papel Kraft



Cubre Objetos



Cubreobjetos



Papel Aluminio



Recolectores de Orina



Recolectores de Heces



Microscopio



Gradilla



Vasos de precipitación



Varilla de Vidrio



Pistilo y mortero



Centrifuga



Pipeta Pasteur



Balanza

Anexo 6 Recolección de heces



Heces de cachorro

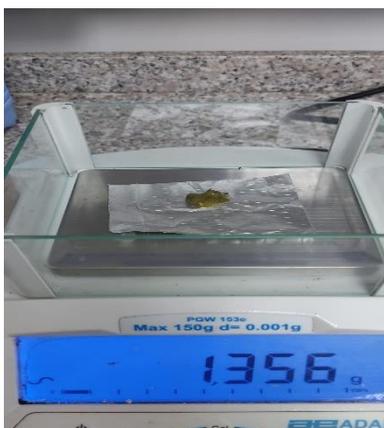


Heces de Canino Joven



Recolección en Cooler con hielo

Anexo 7 Procesamiento de las muestras



Pesaje de heces 1,3 g



Mezcla de heces con agua destilada



Filtrado de Heces en vaso de precipitación



Tubos con mezcla de Heces



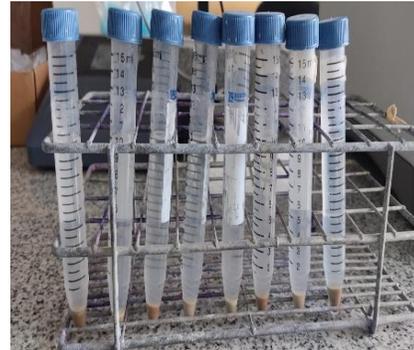
Centrifugado nº1



Centrifugado nº1



Centrifugado nº2



Centrifugado nº2



Centrifugado nº3



Centrifugado nº3



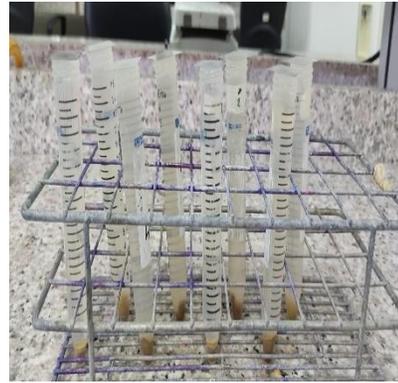
Medición de densidad 1,18



Adición de sulfato de Zinc



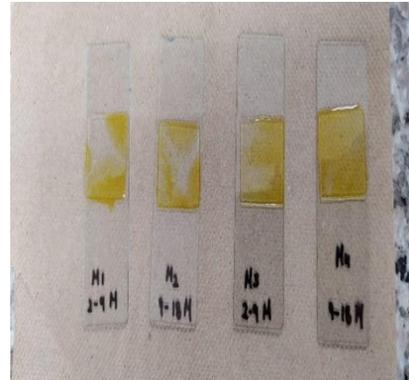
Centrifuga con Sulfato de Zinc



Muestras con sulfato de Zinc



Reposo de muestras con cubreobjetos



Muestras con lugol en portaobjetos

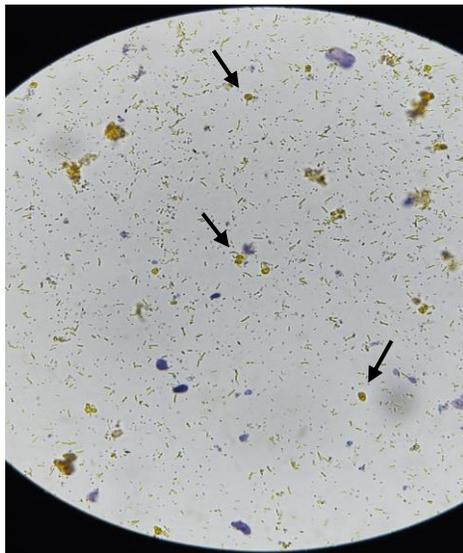


Colocación de sedimento en cámara McMaster



Observación al microscopio de muestras y cámara McMaster

Anexo 8 Giardia spp observado en microscopio



Giardia spp. Lente 10x



Giardia spp. Ooquiste maduro Lente 40x



Giardia spp. Ooquiste inmaduro Lente 40x



Giardia spp.-Cámara McMaster

Anexo 9 Datos de toma de muestra y conteo de Cámara McMaster

Primer muestreo serie 1									
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total	
1	macho	2 a 9	5/5/2023	Blandas	5/5/2023	negativo	NA	NA	
2	macho	9 a 18	5/5/2023	Blandas	5/5/2023	positivo	(1+0) x 50	50	
3	macho	2 a 9	5/5/2023	Blandas	5/5/2023	negativo	NA	NA	
4	hembra	9 a 18	5/5/2023	Dura	5/5/2023	negativo	NA	NA	
5	macho	2 a 9	5/5/2023	Blandas	5/5/2023	negativo	NA	NA	
6	hembra	9 a 18	5/5/2023	Pastosa	5/5/2023	negativo	NA	NA	
7	hembra	2 a 9	5/5/2023	Blandas	5/5/2023	negativo	NA	NA	
8	macho	9 a 18	5/5/2023	Pastosa	5/5/2023	negativo	NA	NA	

Segundo muestreo serie 2									
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total	
1	macho	2 a 9	8/5/2023	liquida con poca co	8/5/2023	positivo	(1+1) x 50	100	
2	macho	9 a 18	8/5/2023	dura	8/5/2023	negativo	NA	NA	
3	macho	2 a 9	8/5/2023	liquida con poca co	8/5/2023	positivo	(1+0) x 50	50	
4	hembra	9 a 18	8/5/2023	Blandas	8/5/2023	negativo	NA	NA	
5	macho	2 a 9	8/5/2023	Blandas	8/5/2023	negativo	NA	NA	
6	hembra	9 a 18	8/5/2023	Pastosa	8/5/2023	negativo	NA	NA	
7	hembra	2 a 9	8/5/2023	Blandas	8/5/2023	negativo	NA	NA	
8	macho	9 a 18	8/5/2023	Blandas	8/5/2023	negativo	NA	NA	

Tercer muestreo serie 3									
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total	
1	macho	2 a 9	9/5/2023	liquida con poca co	9/5/2023	negativo	NA	NA	
2	macho	9 a 18	9/5/2023	dura	9/5/2023	negativo	NA	NA	
3	macho	2 a 9	9/5/2023	liquida con poca co	9/5/2023	negativo	NA	NA	
4	hembra	9 a 18	9/5/2023	Dura	9/5/2023	negativo	NA	NA	
5	macho	2 a 9	9/5/2023	liquida con poca co	9/5/2023	positivo	(1+0) x 50	50	
6	hembra	9 a 18	9/5/2023	Dura	9/5/2023	negativo	NA	NA	
7	hembra	2 a 9	9/5/2023	liquida con poca co	9/5/2023	positivo	(1+0) x 50	50	
8	macho	9 a 18	9/5/2023	Blandas	9/5/2023	negativo	NA	NA	

RESUMEN DEL PRIMER MUESTREO SERIADO									
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Método de Faust (Giardia)	Conteo en camara	Total				
1	macho	2 a 9	positivo	(1+1) x 50	100				
2	macho	9 a 18	positivo	(1+0) x 50	50				
3	macho	2 a 9	positivo	(1+0) x 50	50				
4	hembra	9 a 18	negativo	NA	NA				
5	macho	2 a 9	positivo	(1+0) x 50	50				
6	hembra	9 a 18	negativo	NA	NA				
7	hembra	2 a 9	positivo	(1+0) x 50	50				
8	macho	9 a 18	negativo	NA	NA				

Cuarto muestreo serie 1								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
9	hembra	2 a 9	10/5/2023	Líquida con poca c	10/5/2023	negativo	NA	NA
10	hembra	9 a 18	10/5/2023	Dura	10/5/2023	negativo	NA	NA
11	macho	2 a 9	10/5/2023	Blandas	10/5/2023	negativo	NA	NA
12	hembra	9 a 18	10/5/2023	Blandas	10/5/2023	negativo	NA	NA
13	macho	2 a 9	10/5/2023	Blandas	10/5/2023	negativo	NA	NA
14	macho	9 a 18	10/5/2023	Dura	10/5/2023	negativo	NA	NA
15	macho	2 a 9	10/5/2023	Blandas	10/5/2023	negativo	NA	NA
16	hembra	9 a 18	10/5/2023	Pastosa	10/5/2023	negativo	NA	NA

Quinto muestreo serie 2								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
9	hembra	2 a 9	11/5/2023	Líquida con poca c	11/5/2023	positivo	(1+0) x 50	50
10	hembra	9 a 18	11/5/2023	Dura	11/5/2023	negativo	NA	NA
11	macho	2 a 9	11/5/2023	Líquida con poca c	11/5/2023	negativo	NA	NA
12	hembra	9 a 18	11/5/2023	Blanda	11/5/2023	negativo	NA	NA
13	macho	2 a 9	11/5/2023	Blandas con moco	11/5/2023	positivo	(1+1) x 50	100
14	macho	9 a 18	11/5/2023	Dura	11/5/2023	negativo	NA	NA
15	macho	2 a 9	11/5/2023	Blandas	11/5/2023	negativo	NA	NA
16	hembra	9 a 18	11/5/2023	Blanda	11/5/2023	negativo	NA	NA

Sexto muestreo serie 3								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
9	hembra	2 a 9	15/5/2023	Blanda	15/5/2023	negativo	NA	NA
10	hembra	9 a 18	15/5/2023	Dura	15/5/2023	negativo	NA	NA
11	macho	2 a 9	15/5/2023	Blanda	15/5/2023	negativo	NA	NA
12	hembra	9 a 18	15/5/2023	Blanda	15/5/2023	negativo	NA	NA
13	macho	2 a 9	15/5/2023	Blanda	15/5/2023	negativo	NA	NA
14	macho	9 a 18	15/5/2023	Pastosa	15/5/2023	negativo	NA	NA
15	macho	2 a 9	15/5/2023	Blandas	15/5/2023	negativo	NA	NA
16	hembra	9 a 18	15/5/2023	Blandas con moco	15/5/2023	positivo	(1+01) x 50	100

RESUMEN DEL SEGUNDO MUESTREO SERIADO					
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Método de Faust (Giardia)	Conteo en cámara	Total
9	hembra	2 a 9	positivo	(1+0) x 50	50
10	hembra	9 a 18	negativo	NA	NA
11	macho	2 a 9	negativo	NA	NA
12	hembra	9 a 18	negativo	NA	NA
13	macho	2 a 9	positivo	(1+1) x 50	100
14	macho	9 a 18	negativo	NA	NA
15	macho	2 a 9	negativo	NA	NA
16	hembra	9 a 18	positivo	(1+1) x 50	100

Septimo muestreo serie 1								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
17	hembra	2 a 9	16/5/2023	Blandas	16/5/2023	negativo	NA	NA
18	hembra	9 a 18	16/5/2023	Blandas con moco	16/5/2023	positivo	(1+2) x 50	150
19	hembra	2 a 9	16/5/2023	Blandas	16/5/2023	negativo	NA	NA
20	macho	9 a 18	16/5/2023	Dura	16/5/2023	negativo	NA	NA
21	macho	2 a 9	16/5/2023	Blandas	16/5/2023	negativo	NA	NA
22	macho	9 a 18	16/5/2023	Dura	16/5/2023	negativo	NA	NA
23	hembra	2 a 9	16/5/2023	Blandas	16/5/2023	negativo	NA	NA
24	macho	9 a 18	16/5/2023	Dura	16/5/2023	negativo	NA	NA

Octavo muestreo serie 2								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
17	hembra	2 a 9	17/5/2023	Blandas	17/5/2023	negativo	NA	NA
18	hembra	9 a 18	17/5/2023	Blandas	17/5/2023	negativo	NA	NA
19	hembra	2 a 9	17/5/2023	Blandas	17/5/2023	negativo	NA	NA
20	macho	9 a 18	17/5/2023	Blandas	17/5/2023	negativo	NA	NA
21	macho	2 a 9	17/5/2023	Liquida con poca c	17/5/2023	negativo	NA	NA
22	macho	9 a 18	17/5/2023	Dura	17/5/2023	negativo	NA	NA
23	hembra	2 a 9	17/5/2023	Liquida con poca c	17/5/2023	positivo	(1+0) x 50	50
24	macho	9 a 18	17/5/2023	Pastosa	17/5/2023	negativo	NA	NA

Noveno muestreo serie 3								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
17	hembra	2 a 9	18/5/2023	Blandas	18/5/2023	negativo	NA	NA
18	hembra	9 a 18	18/5/2023	Dura	18/5/2023	positivo	NA	NA
19	hembra	2 a 9	18/5/2023	Blandas	18/5/2023	negativo	NA	NA
20	macho	9 a 18	18/5/2023	Dura	18/5/2023	negativo	NA	NA
21	macho	2 a 9	18/5/2023	Liquida con poca c	18/5/2023	negativo	NA	NA
22	macho	9 a 18	18/5/2023	Blandas	18/5/2023	negativo	NA	NA
23	hembra	2 a 9	18/5/2023	Liquida con poca c	18/5/2023	negativo	NA	NA
24	macho	9 a 18	18/5/2023	Pastosa	18/5/2023	negativo	NA	NA

RESUMEN DEL TERCER MUESTREO SERIADO					
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Método de Faust (Giardia)	Conteo en camara	Total
17	hembra	2 a 9	negativo	NA	NA
18	hembra	9 a 18	positivo	(1+2) x 50	150
19	hembra	2 a 9	negativo	NA	NA
20	macho	9 a 18	negativo	NA	NA
21	macho	2 a 9	negativo	NA	NA
22	macho	9 a 18	negativo	NA	NA
23	hembra	2 a 9	positivo	(1+0) x 50	50
24	macho	9 a 18	negativo	NA	NA

Decimo muestreo serie 1								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
25	macho	2 a 9	22/5/2023	Blandas	22/5/2023	negativo	NA	NA
26	hembra	9 a 18	22/5/2023	Dura	22/5/2023	negativo	NA	NA
27	hembra	2 a 9	22/5/2023	Blandas	22/5/2023	negativo	NA	NA
28	hembra	9 a 18	22/5/2023	Blandas	22/5/2023	negativo	NA	NA
29	macho	2 a 9	22/5/2023	Blandas	22/5/2023	negativo	NA	NA
30	macho	9 a 18	22/5/2023	Blandas	22/5/2023	negativo	NA	NA
31	hembra	2 a 9	22/5/2023	Blandas	22/5/2023	negativo	NA	NA
32	macho	9 a 18	22/5/2023	Dura	22/5/2023	negativo	NA	NA

Decimo primer muestreo serie 2								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
25	macho	2 a 9	23/5/2023	liquida	23/5/2023	positivo	(1+1) x 50	100
26	hembra	9 a 18	23/5/2023	Blanda	23/5/2023	negativo	NA	NA
27	hembra	2 a 9	23/5/2023	Blandas	23/5/2023	negativo	NA	NA
28	hembra	9 a 18	23/5/2023	Blandas	23/5/2023	negativo	NA	NA
29	macho	2 a 9	23/5/2023	Blandas	23/5/2023	negativo	NA	NA
30	macho	9 a 18	23/5/2023	Blandas Amarillent	23/5/2023	positivo	(1+1) x 50	100
31	hembra	2 a 9	23/5/2023	liquida con poca co	23/5/2023	positivo	(1+1) x 50	100
32	macho	9 a 18	23/5/2023	Dura	23/5/2023	negativo	NA	NA

Decimo segundo muestreo serie 3								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
25	macho	2 a 9	24/5/2023	liquida	24/5/2023	negativo	NA	NA
26	hembra	9 a 18	24/5/2023	Dura	24/5/2023	negativo	NA	NA
27	hembra	2 a 9	24/5/2023	Blandas	24/5/2023	negativo	NA	NA
28	hembra	9 a 18	24/5/2023	Blandas	24/5/2023	negativo	NA	NA
29	macho	2 a 9	24/5/2023	Blandas	24/5/2023	negativo	NA	NA
30	macho	9 a 18	24/5/2023	Blandas	24/5/2023	negativo	NA	NA
31	hembra	2 a 9	24/5/2023	liquida con poca co	24/5/2023	positivo	(1+0) x 50	100
32	macho	9 a 18	24/5/2023	Blandas	24/5/2023	negativo	NA	NA

RESUMEN DEL CUARTO MUESTREO SERIADO					
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Método de Faust (Giardia)	Conteo en camara	Total
25	macho	2 a 9	positivo	(1+1) x 50	100
26	hembra	9 a 18	negativo	NA	NA
27	hembra	2 a 9	negativo	NA	NA
28	hembra	9 a 18	negativo	NA	NA
29	macho	2 a 9	negativo	NA	NA
30	macho	9 a 18	positivo	(1+1) x 50	100
31	hembra	2 a 9	positivo	(1+1) x 50	100
32	macho	9 a 18	negativo	NA	NA

Decimo tercer muestreo serie 1								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Analisis	Método de	Conteo en	Total
33	macho	2 a 9	25/5/2023	liquida con poca co	25/5/2023	negativo	NA	NA
34	hembra	9 a 18	25/5/2023	Dura	25/5/2023	negativo	NA	NA
35	hembra	2 a 9	25/5/2023	Blandas	25/5/2023	negativo	NA	NA
36	macho	9 a 18	25/5/2023	Blandas	25/5/2023	negativo	NA	NA
37	hembra	2 a 9	25/5/2023	Liquida	25/5/2023	negativo	NA	NA
38	hembra	9 a 18	25/5/2023	Blandas	25/5/2023	negativo	NA	NA
39	hembra	2 a 9	25/5/2023	liquida con poca co	25/5/2023	negativo	NA	NA
40	hembra	9 a 18	25/5/2023	Blandas	25/5/2023	negativo	NA	NA

Decimocuarto muestreo serie 2								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Analisis	Método de	Conteo en	Total
33	macho	2 a 9	29/5/2023	liquida con poca co	29/5/2023	positivo	(1+0) x 50	50
34	hembra	9 a 18	29/5/2023	Dura	29/5/2023	negativo	NA	NA
35	hembra	2 a 9	29/5/2023	Blandas	29/5/2023	negativo	NA	NA
36	macho	9 a 18	29/5/2023	Blandas con coner	29/5/2023	positivo	(0+1) x 50	50
37	hembra	2 a 9	29/5/2023	Blandas	29/5/2023	negativo	NA	NA
38	hembra	9 a 18	29/5/2023	Blandas	29/5/2023	negativo	NA	NA
39	hembra	2 a 9	29/5/2023	liquida con poca co	29/5/2023	negativo	NA	NA
40	hembra	9 a 18	29/5/2023	Blandas	29/5/2023	negativo	NA	NA

Decimoquinto muestreo serie 3								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Analisis	Método de	Conteo en	Total
33	macho	2 a 9	30/5/2023	liquida con poca co	30/5/2023	negativo	NA	NA
34	hembra	9 a 18	30/5/2023	Blanda	30/5/2023	negativo	NA	NA
35	hembra	2 a 9	30/5/2023	Blandas	30/5/2023	negativo	NA	NA
36	macho	9 a 18	30/5/2023	Blandas	30/5/2023	negativo	NA	NA
37	hembra	2 a 9	30/5/2023	Blandas	30/5/2023	positivo	(2+2) x 50	100
38	hembra	9 a 18	30/5/2023	Blandas	30/5/2023	negativo	NA	NA
39	hembra	2 a 9	30/5/2023	liquida con poca co	30/5/2023	positivo	(1+0) x 50	50
40	hembra	9 a 18	30/5/2023	Blandas	30/5/2023	negativo	NA	NA

RESUMEN DEL QUINTO MUESTREO SERIADO					
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Método de Faust (Giardia	Conteo en camara	Total
33	macho	2 a 9	positivo	(1+0) x 50	50
34	hembra	9 a 18	negativo	NA	NA
35	hembra	2 a 9	negativo	NA	NA
36	macho	9 a 18	positivo	(0+1) x 50	50
37	hembra	2 a 9	positivo	(2+2) x 50	200
38	hembra	9 a 18	negativo	NA	NA
39	hembra	2 a 9	positivo	(1+0) x 50	50
40	hembra	9 a 18	negativo	NA	NA

Decimosexto muestreo serie 1								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
41	macho	2 a 9	31/5/2023	liquida	31/5/2023	positivo	(2+0) x 50	100
42	macho	9 a 18	31/5/2023	Blandas	31/5/2023	negativo	NA	NA
43	hembra	2 a 9	31/5/2023	Blandas	31/5/2023	negativo	NA	NA
44	macho	9 a 18	31/5/2023	Blandas	31/5/2023	negativo	NA	NA
45	hembra	2 a 9	31/5/2023	Blandas	31/5/2023	negativo	NA	NA
46	hembra	9 a 18	31/5/2023	Blandas	31/5/2023	negativo	NA	NA
47	macho	2 a 9	31/5/2023	Blandas	31/5/2023	negativo	NA	NA
48	hembra	9 a 18	31/5/2023	Blandas	31/5/2023	negativo	NA	NA

Decimoseptimo muestreo serie 2								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
41	macho	2 a 9	1/6/2023	liquida	1/6/2023	positivo	(1+0) x 50	50
42	macho	9 a 18	1/6/2023	Blandas	1/6/2023	negativo	NA	NA
43	hembra	2 a 9	1/6/2023	liquida	1/6/2023	positivo	(1+0) x 50	50
44	macho	9 a 18	1/6/2023	Blandas	1/6/2023	negativo	NA	NA
45	hembra	2 a 9	1/6/2023	Dura	1/6/2023	negativo	NA	NA
46	hembra	9 a 18	1/6/2023	Dura	1/6/2023	negativo	NA	NA
47	macho	2 a 9	1/6/2023	Blandas	1/6/2023	negativo	NA	NA
48	hembra	9 a 18	1/6/2023	Blandas	1/6/2023	negativo	NA	NA

Decimooctavo muestreo serie 3								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
41	macho	2 a 9	2/6/2023	liquida	2/6/2023	negativo	NA	NA
42	macho	9 a 18	2/6/2023	Blandas	2/6/2023	negativo	NA	NA
43	hembra	2 a 9	2/6/2023	Blandas	2/6/2023	negativo	NA	NA
44	macho	9 a 18	2/6/2023	Blandas	2/6/2023	negativo	NA	NA
45	hembra	2 a 9	2/6/2023	liquida	2/6/2023	negativo	NA	NA
46	hembra	9 a 18	2/6/2023	Blandas	2/6/2023	positivo	(0+1) x 50	50
47	macho	2 a 9	2/6/2023	Blandas	2/6/2023	negativo	NA	NA
48	hembra	9 a 18	2/6/2023	Blandas	2/6/2023	positivo	(0+1) x 50	50

RESUMEN DEL QUINTO MUESTREO SERIADO						
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Método de Faust (Giardia)	Conteo en camara	Total	
41	macho	2 a 9	positivo	(2+0) x 50		100
42	macho	9 a 18	negativo	NA	NA	
43	hembra	2 a 9	positivo	(1+0) x 50		50
44	macho	9 a 18	negativo	NA	NA	
45	hembra	2 a 9	negativo	NA	NA	
46	hembra	9 a 18	positivo	(0+1) x 50		50
47	macho	2 a 9	negativo	NA	NA	
48	hembra	9 a 18	positivo	(0+1) x 50		50

Decimo noveno muestreo serie 1								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
49	hembra	2 a 9	5/6/2023	liquida	5/6/2023	negativo	NA	NA
50	macho	9 a 18	5/6/2023	Blandas	5/6/2023	negativo	NA	NA
51	hembra	2 a 9	5/6/2023	liquida	5/6/2023	positivo	(1+0) x 50	50

Vigesimo muestreo serie 2								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
49	hembra	2 a 9	6/6/2023	liquida	6/6/2023	positivo	(3+1) x 50	200
50	macho	9 a 18	6/6/2023	liquida	6/6/2023	negativo	NA	NA
51	hembra	2 a 9	6/6/2023	Blandas	6/6/2023	negativo	NA	NA

Vigesimo segundo muestreo serie 3								
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Fecha de Recoleccion	Consistencia de la	Fecha de Análisis	Método de	Conteo en	Total
49	hembra	2 a 9	7/6/2023	Blandas	7/6/2023	negativo	NA	NA
50	macho	9 a 18	7/6/2023	liquida	7/6/2023	positivo	(0+1) x 50	50
51	hembra	2 a 9	7/6/2023	Blandas	7/6/2023	negativo	NA	NA

RESUMEN DEL SEXTO MUESTREO SERIADO					
# de Muestra	Sexo	Rango de edad en meses	Método de Faust (Giardia)	Conteo en camara	Total
49	hembra	2 a 9	positivo	(3+1) x 50	200
50	macho	9 a 18	positivo	(0+1) x 50	50
51	hembra	2 a 9	positivo	(1+0) x 50	50

Anexo 10 *Registro de propietarios*

N.º	NOMBRE	EDAD	RESULTADOS DE ANTIGENO DE GIARDIA
1	Angel Masaquiza	45	negativo
2	Fidelia Jimenez	35	negativo
3	Rosa Caizabanda	50	negativo
4	Genesis Caizabanda	9	positivo
5	Rosa Masaquiza	25	negativo
6	Maria Chiquinga	18	negativo
7	Jenny Masaquiza	26	negativo
8	Juan Masaquiza	11	positivo
9	Zoila Masaquiza	7	negativo
10	Mariano Aldaz	20	positivo
11	Olimpia Punguil	17	negativo
12	Rosailda Masaquiza	8	negativo
13	Marino Aldaz	12	negativo
14	Leonella Jimenez	13	positivo
15	Solange Masaquiza	15	positivo
16	Maria Masaquiza	38	negativo
17	Fenix Chicaiza	40	negativo
18	Nicole Jimenez	11	negativo
19	Monica Caizabanda	15	negativo
20	Oscar Cando	8	positivo
21	Alexandra Caizabanda	10	negativo
22	Cristian Masquiza	8	negativo
23	Edison Caizabanda	22	negativo
24	Ana Pimbo	24	negativo
25	Celeste Jimenez	15	negativo
26	Yaguar Masaquiza	20	negativo
27	Samira Pilla	11	positivo
28	Selena Jimenez	26	negativo
29	Esteban Masaquiza	15	negativo
30	Teresa Masaquiza	39	negativo
31	Silvia Jinez	35	negativo
32	Anette Chavez	11	positivo
33	Jorge Masaquiza	40	negativo
34	Freddy Jimenez	20	negativo
35	Cristian Chicaiza	14	positivo
36	Rosa Pimbo	6	negativo
37	Cristopher Cando	7	positivo
38	William Masaquiza	11	negativo
39	Pablo Caizabanda	14	negativo
40	Marco Chiquinga	28	negativo

Anexo 11 *Resultado de prueba de Antígeno*



INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO

NOMBRES	: ANETTE	APELLIDOS	: CHAVEZ
IDENTIFICACION	:	EDAD	: 11 AÑOS
FECHA	: 14 JUNIO 2023	TELEFONO	:
CODIGO	: 431	GENERO	: FEMENINO
MED. SOLICITANTE	: P. PERSONAL		

.....
COPROLOGIA
.....

Método: Inmunocromatografía

ANTIGENO DE GIARDIA EN HECES

Resultado : POSITIVO

Validado por: Deysi Aman, Lic.
Reg. 180444217-4