



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardia spp.* EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis lupus Familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”.

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del título de

Médico Veterinario y Zootecnista

Autora:

Ana Cristina Taco Vaca

Tutora:

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina

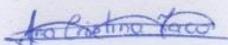
Latacunga – Ecuador

Febrero 2020

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA

Yo, TACO VACA ANA CRISTINA declaro ser autora del presente proyecto de investigación: **“DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardia spp.* EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis lupus familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”**, siendo la **DRA. BLANCA MERCEDES TORO MOLINA** tutora del presente trabajo, y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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



.....
TACO VACA ANA CRISTINA

C.I: 172360786-5

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **TACO VACA ANA CRISTINA** identificada con **C.C. 172360786-5**, de estado civil soltera y con domicilio en la ciudad de Quito, Parroquia Condado, Colinas del Norte; a quien en lo sucesivo se denominara el cedente y de otra parte, el Ing. MBA, Cristian Francisco Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará LA CESIONARIO en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES:

CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona estudiante de la carrera de Medicina Veterinaria, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardia spp.* EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis lupus familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial Académico. - SEPTIEMBRE 2013-FEBRERO 2020

Aprobación CD. -15 Noviembre del 2019

Tutora. – DRA. BLANCA MERCEDES TORO MOLINA

Tema: “DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardia spp.* EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis lupus familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”.

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

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

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

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

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

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

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

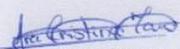
CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **LA CEDENTE** en forma escrita.

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 20 días posterior a la defensa.



.....
Ana Cristina Taco Vaca

EL CEDENTE

.....

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

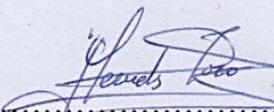
EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardia spp.* EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis lupus familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”, de Ana Cristina Taco Vaca, de la carrera de Medicina Veterinaria considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 7 Febrero, 2020



TUTORA

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina Mg.

C.I. 050172099-9

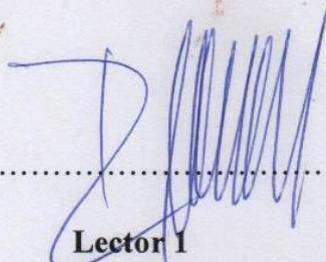
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el o los postulantes: **TACO VACA ANA CRISTINA**, con el título de Proyecto de Investigación: **“DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardia spp.* EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis lupus familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 7 Febrero, 2020

Para constancia firman:



.....

Lector 1

Dr. Jorge Washington Armas Cajas Mg.

CC. 050155645-0

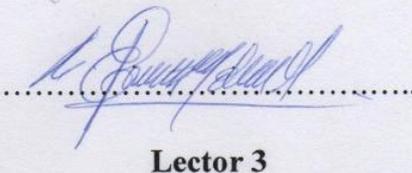


.....

Lector 2

Dra. Nancy Margoth Cueva Salazar

CC. 050161635-3



.....

Lector 3

Dra. Elsa Janeth Molina Molina

CC. 050240963-4

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por llenarme de bendiciones, por darme fortaleza para no rendirme y sabiduría para tomar las mejores decisiones a lo largo de mi carrera como estudiante, a mi madre que me ha apoyado incondicionalmente y me ha dado aliento para seguir de pie durante toda mi vida, porque ha sido mi mayor ejemplo de superación y sus consejos me han hecho una mujer luchadora y llena de valores.

A mi tía Blanca Taco, por abrirme las puertas de su hogar, por darme siempre su apoyo y colaboración cuando más lo necesitaba, a mi tía Delfina Taco por su cariño, apoyo y preocupación, a mi querida amiga Evelin Terán que siempre me dio la mano en toda situación, que me apoyo siempre en los buenos y malos momentos, cumpliendo nuestras metas juntas.

Con gran cariño agradezco al Dr. Alex Bedoya y Dr. Marco Polo de la Clínica Veterinaria Dino Sur, por permitirme realizar la investigación en su ejemplar institución, por su apoyo, colaboración y consejos.

De manera especial doy mi gratitud a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a mis queridos docentes de la Carrera de Medicina Veterinaria, por sus conocimientos valiosos para formarme como profesional y a la vez darme la oportunidad de ejercer tan noble profesión, a mi tutora de tesis Dra. Mercedes Toro, por su apoyo moral y su guía, para poder concluir este trabajo de investigación satisfactoriamente.

ANA CRISTINA TACO VACA

DEDICATORIA

Dedico con mucho cariño y gratitud mi trabajo de investigación primeramente a Dios por sus bendiciones día tras día, a mi madre María Taco por todo su amor y apoyo durante toda mi vida, porque siempre ha sido mi más grande ejemplo de mujer y madre, a mi hermanita Daniela Peña, a mi compañero de vida y mi más grande amor Paul Suntaxi y al ser más importante de mi vida mi hijo Ángel Suntaxi, quien es mi milagro de vida y aun siendo tan pequeño desde que nació me enseñó a ser fuerte y luchar día a día contra toda adversidad, mi niño mi más grande motivo por ser mejor y seguir planteándome metas y sueños, cultivando éxitos y logros de su mano.

ANA CRISTINA TACO VACA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardia spp.* EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis Lupus Familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”.

Autora: Taco Vaca Ana Cristina

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de *Giardia spp.*, en caninos domésticos (*canis lupus familiaris*), a través de exámenes coprológicos en los pacientes que acuden a la Clínica Veterinaria Dino Sur, para ello se ha planteado la utilización del método de concentración para exámenes coproparasitarios, el método se le denomina enriquecimiento por flotación o Método de Faust, con sulfato de zinc al 33%, el cual verifica la presencia de este protozooario en las muestras recolectadas. Para la investigación se tuvo diferentes características a evaluar, como, la clasificación de los caninos en grupos de rangos de edad (1 a 3 años, 4 a 6 años, 7 a más años), y la influencia del sexo. El estudio se realizó en una población de 100 caninos, obteniendo el 23% de animales positivos a *Giardia* y 77% casos negativos a *Giardia*. De los cuales, según los rangos de edad de 1 a 3 años, se estableció el 11% de casos de *Giardia*, de 4 a 6 años el 6% casos de *Giardia*, y por último de 7 a más años se presentó el 6% de casos positivos a *Giardia*. De igual forma se analizó según la variable sexo, un 14% de machos y un 9% de hembras dieron positivo. Por el contrario 32% de machos y 45% de hembras dieron negativo. Se utilizó la ficha clínica correspondiente a cada paciente, recopilando información importante como; nombre del paciente, edad, sexo, raza, si lleva correctamente su calendario de vacunas y desparasitaciones, tipo de alimentación y ambiente en el que se encuentra el paciente, así como de una ficha de resultados parasitológicos que se les socializo a los dueños de los pacientes evaluados, la importancia social y ambiental que tiene el correcto manejo y cuidado de las mascotas que conviven con los seres humanos.

Palabras clave: Prevalencia, *Giardia*, Examen Coproparasitario, Clínica Veterinaria Dino Sur, Sexo, Edad.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

THEME: “DETERMINATION OF THE PREVALENCE OF GIARDIA spp. IN DOMESTIC CANINOS (Canis Lupus Familiaris) IN THE DINO SUR VETERINARY CLINIC OF THE METROPOLITAN DISTRICT OF QUITO”.

Author: Taco Vaca Ana Cristina

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the prevalence of Giardia spp., In domestic canines (canis lupus familiaris), through coprological examinations in patients who attend the Dino Sur Veterinary Clinic, for this purpose the use of the method of concentration for coproparasitic exams, the method is called flotation enrichment or Faust Method, with 33% zinc sulfate, which verifies the presence of this protozoan in the collected samples. For the investigation there were different characteristics to be evaluated, such as the classification of the canines in groups of age ranges (1 to 3 years, 4 to 6 years, 7 to more years), and the influence of sex. The study was conducted in a population of 100 canines, obtaining 23% of animals positive to Giardia and 77% cases negative to Giardia. Of which, according to the age ranges of 1 to 3 years, 11% of cases of Giardia were established, from 4 to 6 years 6% of cases of Giardia, and finally from 7 to more years 6% were presented of positive cases to Giardia. Similarly, it was analyzed according to the sex variable, 14% of males and 9% of females tested positive. On the contrary 32% of males and 45% of females were negative. The corresponding clinical file was used for each patient, gathering important information such as; name of the patient, age, sex, race, if it correctly carries its schedule of vaccines and deworming, type of food and environment in which the patient is located, as well as of a parasitological results sheet that was socialized to the owners of the Patients evaluated, the social and environmental importance of the correct handling and care of pets that live with humans.

Keywords: Prevalence, Giardia, Coproparasitic Exam, Dino Sur Veterinary Clinic, Sex, Age.

ÍNDICE DE PRELIMINARES

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUDITORÍA	1
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi

ÍNDICE DE CONTENIDO

PORTADA	i
DECLARACIÓN DE AUDITORÍA	1
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
ÍNDICE DE PRELIMINARES	xii
ÍNDICE DE CONTENIDO	xiii
INDICE DE TABLAS	xvi
INDICE DE FIGURAS	xvii
ÍNDICE DE ANEXOS	xviii
INDICE DE ILUSTRACIONES	xix
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. RESUMEN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
5. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN	4
6. OBJETIVOS.....	5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	5
7.1. Giardiasis	5
7.2. <i>Giardia intestinalis</i> , <i>lamblia</i> o <i>duodenalis</i>	6
7.2.1. Biología	6
7.2.2. Taxonomía.....	7
7.2.3. Morfología.....	7

7.2.4.	Medio Ambiente	9
7.2.5.	Ciclo biológico y epidemiología.....	9
7.2.6.	Formas de patogenicidad	11
7.2.7.	Signos clínicos	11
7.2.8.	Transmisión	12
7.2.9.	Diagnóstico.....	13
7.2.10.	Muestra para Examen Parasitológico	14
7.2.11.	Obtención de la muestra	14
7.2.12.	Prevención	17
7.2.13.	Prevalencia.....	17
8.	VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA:	18
9.	METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL:.....	18
9.1.	Área de investigación.....	18
9.2.	TIPO DE INVESTIGACIÓN	18
9.2.1.	Investigación experimental.....	18
9.2.2.	Cuantitativa.....	19
9.3.	Metodología	19
9.3.1.	Métodos	19
9.4.	Técnicas	19
9.4.1.	Observación directa:.....	19
9.4.2.	Técnica cualitativa:.....	19
9.4.3.	Técnica cuantitativa:.....	19
9.5.	Metodología de la elaboración.....	20
9.6.	La técnica de Faust.....	20
9.8.	Toma de muestras	21
9.9.	Procedimiento de recolección de muestras fecales en caninos	21
9.11.	Procedimiento de análisis de la muestra por el Método de Faust:	21

9.12.	Procesamiento de la información	22
10.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	23
10.1.	Animales evaluados en el estudio	23
10.2.	Prevalencia de <i>Giardia</i>	24
10.3.	Giardiasis por rangos de edad	25
10.4.	Giardiasis por sexo	27
10.5.	Giardiasis por sexo según los rangos de edad.....	29
11.	IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES.....	31
11.1.	Impacto Social.....	31
11.2.	Impacto ambiental.....	31
12.	CONCLUSIONES.....	32
13.	RECOMENDACIONES	32
14.	BIBLIOGRAFÍA.....	33
15.	ANEXOS.....	1
	ANEXO N° 1: Aval de traducción.....	1
	ANEXO N° 2: Hoja de vida	2
	ANEXO N° 3: Hoja de vida del Tutor.....	3
	ANEXO N° 4: Detalle de registros de pacientes	4
	ANEXO N° 5: Historia Clínica	5
	ANEXO N° 6: Resultado Parasitológico	7
	ANEXO N° 7: Nomina de datos de Animales Evaluados	8
	ANEXO N° 8: Nómina de Socialización de Resultados	11
	ANEXO N° 9: Materiales utilizados en la investigación.....	13
	ANEXO N° 10: Metodología de la Elaboración.....	14
	ANEXO N° 11: Procedimiento.....	15
	ANEXO N° 12: Hallazgos.....	20

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Especies de <i>Giardia</i>	6
Tabla 2: Animales Evaluados	23
Tabla 3: Casos de Giardiasis	24
Tabla 4: Casos de Giardiasis por edades	25
Tabla 5: Casos de Giardiasis por sexo	27
Tabla 6: Casos de giardiasis por sexo según rangos de edad	29

INDICE DE FIGURAS

Gráfico 1: Trofozoito de <i>Giardia</i>	8
Gráfico 2: Trofozoito y quiste de <i>Giardia lambria</i>	9
Gráfico 3: Ciclo biológico en caninos de <i>Giardia spp</i>	10
Gráfico 4: Esquema gráfico del Ciclo biológico de <i>Giardia spp</i>	11
Gráfico 5: Croquis de la ubicación del área de estudio	18
Gráfico 6: Porcentaje de animales evaluados	23
Gráfico 7: Porcentaje de casos de giardiasis.	24
Gráfico 8: Porcentaje de Giardiasis por rangos de edad.....	26
Gráfico 9: Porcentaje de Giardiasis por sexo	28
Gráfico 10: Porcentaje de giardiasis por sexo según rangos de edad	29

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1: Aval de traducción.....	1
ANEXO N° 2: Hoja de vida	2
ANEXO N° 3: Hoja de vida del Tutor.....	3
ANEXO N° 4: Detalle de registros de pacientes	4
ANEXO N° 5: Historia Clínica	5
ANEXO N° 6: Resultado Parasitológico	7
ANEXO N° 7: Nomina de datos de Animales Evaluados	8
ANEXO N° 8: Nómina de Socialización de Resultados	11
ANEXO N° 9: Materiales utilizados en la investigación.....	13
ANEXO N° 10: Metodología de la Elaboración.....	14
ANEXO N° 11: Procedimiento.....	15
ANEXO N° 12: Hallazgos	20

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Caja coprológica estéril	13
Ilustración 2: Guantes, mascarilla, palitos, agua destilada	13
Ilustración 3: Balanza eléctrica en gramos	13
Ilustración 4: Sulfato de Zinc, Tubos estériles	13
Ilustración 5: Centrifuga	13
Ilustración 6: Microscopio	13
Ilustración 7: Toma de muestras	14
Ilustración 8: Rotulación de las muestras	14
Ilustración 9: Registro de muestras	14
Ilustración 10: Pesaje del vaso plástico	15
Ilustración 11: Aplicación de 3gr de heces	15
Ilustración 12: Mezclar con 15ml de agua destilada	15
Ilustración 13: Colado de la muestra	15
Ilustración 14: Colocación de 8ml de muestra en el tubo	16
Ilustración 15: Centrifugación a 2500 rpm por 2 minutos	16
Ilustración 16: Primera Centrifugación	16
Ilustración 17: Decantación del sobrante	16
Ilustración 18: Segunda centrifugación	17
Ilustración 19: Tercera centrifugación	17
Ilustración 20: Decantar y agregar 8 ml de sulfato de zinc al 33%	17
Ilustración 21: centrifugación con sulfato de zinc al 33% a 1500 rpm por 1 minuto	17
Ilustración 22: Muestra con sulfato de zinc	18
Ilustración 23: Colocación de sulfato de zinc al 33% hasta en borde de los tubos	18
Ilustración 24: Recolección de una gota de la muestra con el cubre objetos	18
Ilustración 25: Colocación de una gota de lugol	18
Ilustración 26: Preparación de la placa	19
Ilustración 27: Placas coproparasitarios	19
Ilustración 28: Observación de la placa	19
Ilustración 29: Quistes de Giardia	20
Ilustración 30: Trofozoítos de Giardia	21

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE *Giardia spp.*, EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis Lupus Familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

Fecha de inicio: Septiembre del 2019

Fecha de finalización: Febrero 2020

Lugar de ejecución:

Clínica Veterinaria Dino Sur, Barrio Chimbacalle, Parroquia San Juan Apóstol de Chimbacalle, Cantón Quito. Provincia de Pichincha.

Facultad que auspicia

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Medicina Veterinaria

Proyecto de investigación vinculado:

Determinación de enfermedades infecciosas y parasitarias en animales domésticos de la región
3

Equipo de Trabajo:

Ana Cristina Taco Vaca (Anexo 2)

Dra. Blanca Mercedes Toro Molina (Anexo 3)

Área de Conocimiento: Agricultura

SUB ÁREA

62 Agricultura, Silvicultura y Pesca.

64 Veterinaria.

Línea de investigación: Salud Animal

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

2. RESUMEN DEL PROYECTO

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la prevalencia de *Giardia spp.*, en caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*), a través de exámenes coprológicos en los pacientes que acuden a la Clínica Veterinaria Dino Sur, para ello se ha planteado la utilización del método de concentración para exámenes coproparasitarios, el método se le denomina enriquecimiento por flotación o Método de Faust, con sulfato de zinc al 33%, el cual verifica la presencia de este protozooario en las muestras recolectadas. Para la investigación se tuvo diferentes características a evaluar, como, la clasificación de los caninos en grupos de rangos de edad (1 a 3 años, 4 a 6 años, 7 a más años), y la influencia del sexo.

El estudio se realizó en una población de 100 caninos, obteniendo el 23% de animales positivos a *Giardia* y 77% casos negativos a *Giardia*. De los cuales, según los rangos de edad de 1 a 3 años, se estableció el 11% de casos de *Giardia*, de 4 a 6 años el 6% casos de *Giardia*, y por último de 7 a más años se presentó el 6% de casos positivos a *Giardia*. De igual forma se analizó según la variable sexo, un 14% de machos y un 9% de hembras dieron positivo. Por el contrario 32% de machos y 45% de hembras dieron negativo.

Se utilizó la ficha clínica correspondiente a cada paciente, recopilando información importante como; nombre del paciente, edad, sexo, raza, si lleva correctamente su calendario de vacunas y desparasitaciones, tipo de alimentación y ambiente en el que se encuentra el paciente, así como de una ficha de resultados parasitológicos que se les socializo a los dueños de los pacientes evaluados, la importancia social y ambiental que tiene el correcto manejo y cuidado de las mascotas que conviven con los seres humanos.

Palabras clave: Prevalencia, *Giardia*, Examen Coproparasitario, Clínica Veterinaria Dino Sur, Sexo, Edad.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Los problemas gastrointestinales causados por parásitos son de las consultas más habituales en las clínicas veterinarias. Muchas de estas enfermedades son zoonóticas, como la giardiasis; que constituye una parasitosis de gran importancia epidemiológica y clínica por su alta patogenicidad en animales y humanos. (1)

Debido al estrecho contacto de los perros con sus dueños, surge la posibilidad de presentarse una infección cruzada por lo que es importante determinar la presencia de *Giardia spp.*, en las mascotas ya que constituye el aumento en las posibilidades de contagio hacia sus propietarios; el cual es un agente causal de diversos cuadros gastrointestinales y diarreicos.

De acuerdo con datos de la Organización Mundial de Salud, en el 2010, el 20% de la población mundial tenían parásitos, de los cuales cerca de 200 millones *Giardia lamblia* (2), este protozoo infecta numerosos mamíferos incluyendo al hombre y animales domésticos que sirven de reservorios. Es un parásito intestinal cosmopolita. Su incidencia varía entre 0,5 a 20%; con prevalencia de 20 a 30% en países en desarrollo y de 2 a 5% en países industrializados (3).

La infección producida por este flagelado es la más común causada por protozoarios y ocurre desde el trópico hasta la región de los polos, sin embargo, la incidencia es mayor en regiones de clima templado (4). Se estima que cerca de 200 millones de personas se infectan anualmente por *Giardia lamblia* en Asia, África y América Latina (2). En Cuba, los resultados de la encuesta nacional de parasitismo realizada en 1984 demostraron que la infección por *G. lamblia* tenía una prevalencia del 7,2 % (5).

La prevalencia de *Giardia canina* es de aproximadamente 10 % a nivel de canes con una asistencia optima, de 36-50% en cachorros y hasta el 100% en caninos que se encuentran en criaderos (6)

Según la información recolectada, sabemos que el mayor riesgo de contraer la enfermedad por este protozoo ocurre en perros que no han llevado un seguimiento en su esquema de desparasitación por falta de compromiso de parte de los dueños en preservar su salud y por el contacto directo o indirecto con perros infectados, sin embargo, la giardiasis es una enfermedad de riesgo zoonótico.

Los resultados obtenidos de la investigación de “Determinación de la prevalencia de *Giardia spp.* en caninos domésticos (*canis lupus familiaris*) en la Clínica Veterinaria Dino Sur del Distrito Metropolitano de Quito” nos sirvieron para plantear protocolos de manejo y cuidados de la salud de los pacientes recurrentes de la Clínica y plantear programas de prevención y control de parasitosis en los alrededores de la clínica.

4. BENEFICIARIOS DE PROYECTO

4.1.DIRECTOS

- Los propietarios de los 100 caninos domésticos en los que está realizando la investigación.

4.2.INDIRECTOS

- Pobladores del sector de Chimbacalle donde se ubica la Clínica Veterinaria Dino Sur

5. PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe a las zoonosis como enfermedades de los animales vertebrados que se transmiten naturalmente al hombre. De los 1.415 patógenos humanos conocidos en el mundo, 61% son zoonóticos y por lo tanto tienen relación directa con las actividades de la Salud Pública Veterinaria (7)

La zoonosis con mayor prevalencia es la parasitosis intestinal, siendo la *Giardia* una de las principales con alrededor del 30% de perros y gatos, infectados con este parásito, por lo tanto, son un foco de infección y así contagian a los seres humanos, por su estrecho contacto con las heces de los animales. La falta de normas de higiene después de estar en contacto con los animales y sobretodo con sus heces provoca que este sea un problema de salud los cuales se debe prevenir y controlar la parasitosis en los animales. (8)

Y ya que estima que existe un perro por cada 10 habitantes en el planeta, en Ecuador no existe una cifra exacta del porcentaje de canes en cada hogar, pero según cifras de Protección Animal Ecuador (PAE), en el 2015 la población canina callejera en la ciudad de Quito bordea los 80.000. (9)

La prevalencia de la *Giardia* en caninos a nivel de Latinoamérica, según estudios realizados por el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, determinó que se encuentra un 13.9% (26/187), de *Giardia spp* (10).

En el Ecuador, estudios realizados en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca, se determinó un índice de incidencia del 23% de *Giardia* en caninos a nivel de las clínicas veterinarias de la ciudad, siendo el 12 % en hembras y 11% en machos (11).

En la ciudad de Loja, la Universidad Nacional de Loja realizó un estudio sobre la prevalencia de *Giardia spp*, en caninos atendidos en las Clínicas Veterinarias de la ciudad, de los 98 animales evaluados, existieron 25 casos que dieron positivos correspondientes al 25.51% y 73 casos negativos que equivale al 74.49% (12).

En la ciudad de Quito, la Universidad Central del Ecuador realizó estudios sobre la prevalencia de parásitos zoonóticos en el parque de “La Carolina” del Distrito Metropolitano de Quito, los resultados obtenidos revelaron la presencia de parásitos zoonóticos, siendo *Ancylostoma caninum* el más prevalente con un 40,0%, seguido de *Entamoeba spp* (25,0%), *Toxocara canis* (20,0%), *Trichuris vulpis* (0.09%), *Giardia lamblia* (10,0%), *Ascaris lumbricoides* (5,0%) y *Chilomastix spp* (5,0%) (13).

6. OBJETIVOS

6.1.GENERAL

- Determinar la prevalencia de *Giardia spp.*, en caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*), a través de exámenes carpológicos en los pacientes que acuden a la Clínica Veterinaria Dino Sur.

6.2.ESPECÍFICOS

- Identificar mediante el método de Faust la presencia o ausencia de *Giardia spp*, según los rangos de edades planteadas.
- Clasificar la presencia de *Giardia spp*, según el sexo.
- Socializar los resultados obtenidos de la presente investigación.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1.Giardiasis

Es una enfermedad frecuente en perros y gatos causada por el protozoo *Giardia lamblia*. La prevalencia es muy alta en concentraciones de animales, pero en muchas ocasiones no hay sintomatología clínica. La transmisión es directa por ingestión de quistes muy resistentes en el ambiente, que se eliminan por las heces de animales infectados. Las formas en el intestino son los trofozoítos, formas móviles que interfieren con la absorción intestinal normal de los nutrientes. Los factores inmunitarios humorales y celulares del huésped son determinantes en la resistencia a la infección por *Giardia* (14).

La Giardiasis es una enfermedad parasitaria que afecta al intestino y que produce diarrea. Está producida por un parásito microscópico unicelular que vive en el intestino de las personas y los animales y se transmite por las heces contaminadas de una persona o animal infectado (15).

7.2. *Giardia intestinalis, lambria o duodenalis*

7.2.1. Biología

➤ Especies

Giardia intestinalis, infecta a un rango muy amplio de vertebrados, incluyendo al perro y al gato, y actualmente se clasifican en genotipos o aislados de la:

- A, a la G según la especificidad por el hospedador.
- Los genotipos C y D se han aislado del perro mientras que el F se ha aislado a partir de muestras de gato y otros animales.
- El genotipo A se ha descrito en perros y gatos, mientras que el genotipo B sólo en raras ocasiones.
- Finalmente, los genotipos A y B son los que infectan al hombre (16).

Tabla 1: Especies de *Giardia*

GÉNERO	ESPECIE	LOCALIZACIÓN	HUÉSPED FINAL
<i>Giardia</i>	Canis Intestino	Intestino delgado	Perros
	Cati	Intestino delgado y grueso	Gatos
	Bovis	Intestino delgado	Bovinos
	Caprae	Intestino delgado	Caprinos
	Equi	Intestino delgado	Caballos
	Duodenalis	Intestino delgado	Conejos

Fuente: Canto J. (17)

7.2.2. Taxonomía

- Phylum: *Protozoa*
- Clase: *Esporozoasida*
- Orden: *Protomonadina*
- Género: *Giardia*
- Especie: *Giardia intestinalis* o *Giardia duodenalis* (18).

7.2.3. Morfología

➤ Trofozoito

Es la forma activa, residente intestinal, con un largo de 12-17 μm , ancho de 7.6-10 μm . A la microscopía se la conoce como una “cara sonriente” formada por dos núcleos en el tercio anterior (“ojos”) los axonemas que pasan longitudinalmente entre los núcleos (“nariz”) y cuerpos medianos de ubicación transversal en el tercio posterior (“boca”). Cuatro pares de flagelos completan la expresión cómica de esta forma (16).

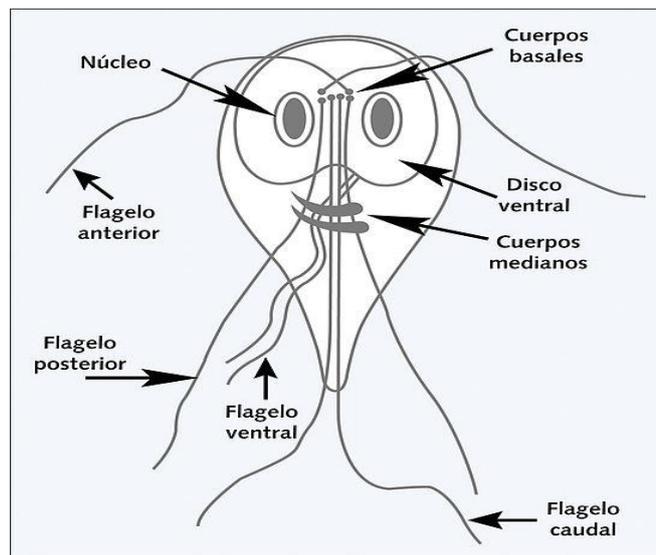
- Trofozoito: (Forma vegetativa). Habita en intestino delgado, siendo responsable de las manifestaciones clínicas (14).

Se distinguen las siguientes estructuras:

- Núcleo consta de dos núcleos ovoides, situados simétricamente a cada lado de la línea media, con un gran cariosoma central.
- Citoesqueleto consta del disco suctorio o ventral, los cuerpos medios y los cuatro pares de flagelos. El citoesqueleto y el disco ventral, tiene un papel importante en la supervivencia en el intestino del hospedador.
- El disco suctorio es una estructura cóncava, rígida de 0,4 μm que contacta con las microvellosidades intestinales. Contiene proteínas contráctiles, actina, miosína y tropomiosína, que constituyen la base bioquímica para la contracción del disco, implicada en la adherencia del trofozoíto al epitelio intestinal (19).
- Los cuerpos medios en forma de garra y localizados en la línea media del trofozoíto y dorsal al flagelo caudal, son una estructura única del genero *Giardia* y no tienen función específica, sirve únicamente para la clasificación de las especies de este género.
- Flagelos (cuatro pares), antero-lateral, postero-lateral, caudal y ventral, que se originan de cuatro pares de cuerpos basales o blefaroplastos en la cara ventral del cuerpo del trofozoíto y la adherencia al epitelio intestinal (17).

- El complejo de Golgi, solo ha podido ser demostrado en los trofozoítos durante el proceso de enquistación, formando las vesículas específicas de enquistación, pero no en los trofozoítos. La función del aparato de Golgi es la secreción de proteínas producidas en el retículo endoplasmático que intervienen en el proceso de glicosidación de proteínas y lípidos para producir glicoproteínas y glicoesfingolípidos, actuando así en el metabolismo del parásito (16).

Gráfico 1: Trofozoito de *Giardia*



Fuente: (14)

➤ Quiste

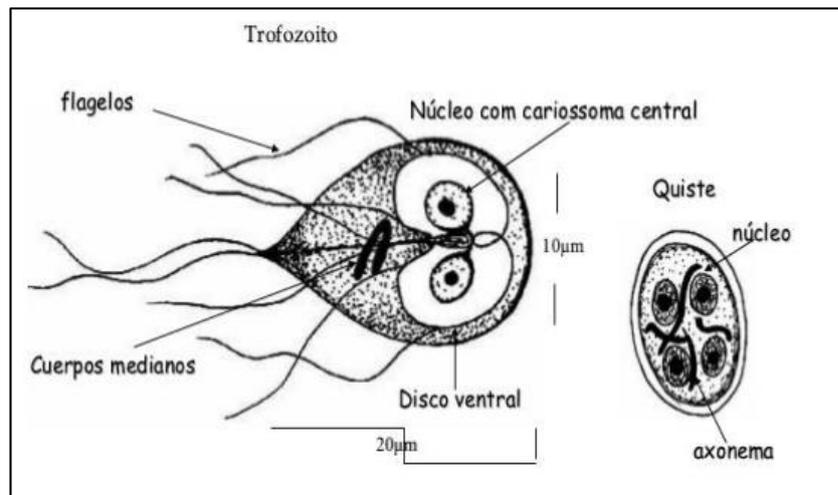
Es el estadio inactivo, de morfología elipsoidal, resistente y responsable de la transmisión, con un largo de 9-13 μm y ancho de 7-9 μm . Contiene dos trofozoítos formados no del todo separados, pueden verse los axonemas, fragmentos de los discos ventrales y hasta cuatro núcleos, La resistente pared quística está formada por una capa filamentosa externa y una capa membranosa interna, su grosor es de 0.3 - 0.5 μm . Y tienen las siguientes características:

- Quiste: (Forma de resistencia). Cápsula que le permite vivir en ambientes adversos durante mucho tiempo. Responsable de la transmisión del parásito. El perro se contagia al ingerir el quiste (19).
- En el citoplasma del quiste se observan también ocho axonemas, seis de ellos localizados en el área central y dos en la periferie. Asociados a los axonemas se encuentran dos láminas de microtúbulos, paralelos a los axonemas centrales; cada una de estas láminas se encuentra formada por 10 a 20 micro túbulos, numerosos ribosomas,

vacuolas y fragmentos del disco ventral. Por el contrario, no se observan mitocondrias, aparato de Golgi, ni retículo endoplásmico rugoso (16).

- Los quistes inmaduros o recién formados tienen dos núcleos y se denominan pre quistes y los quistes maduros son tetranucleados. Los núcleos se suelen localizar en el extremo del quiste. El cariosoma nuclear, puede tener una posición central o excéntrica y la membrana nuclear carece de cromatina periférica. La actividad metabólica de los quistes es solo de un 10- 20% de la desarrollada por los trofozoítos (20).

Gráfico 2: Trofozoito y quiste de *Giardia lamblia*



Fuente: (20).

7.2.4. Medio Ambiente

El quiste sale del huésped en las heces y puede sobrevivir por más de dos meses en agua a 8°C, alrededor de un mes a 21°C y hasta 4 días a 37°C, Sin embargo, los quistes son sensibles a la desecación, el congelamiento y la luz solar, relativamente sensibles a los desinfectantes comunes, las soluciones de amonio cuaternario recomendadas para la desinfección del ambiente los matan en un minuto a 20°C, pero las concentraciones normales de cloro en el agua de bebida no los afectan (21).

7.2.5. Ciclo biológico y epidemiología

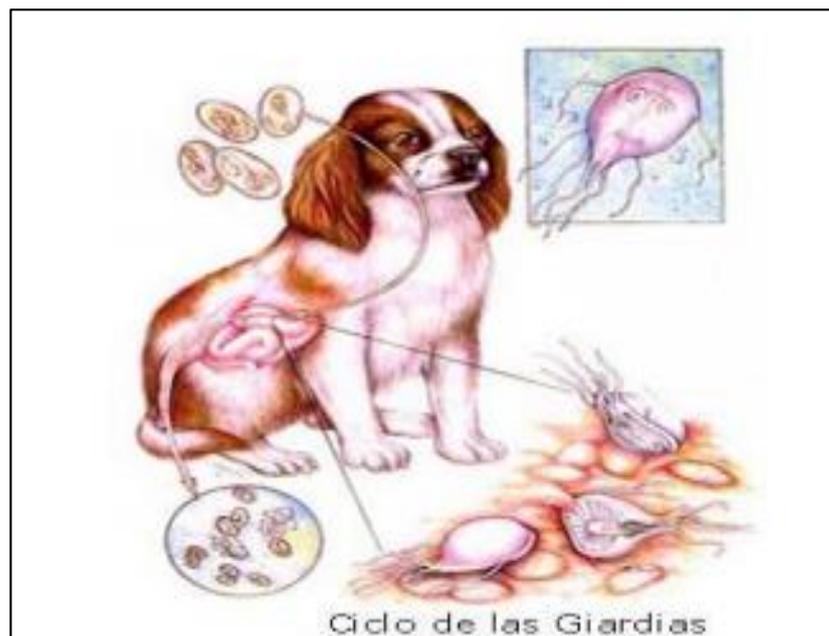
Giardia tiene un ciclo biológico directo, con la producción asexual de trofozoítos (formas activas y móviles) que se adhieren a las células epiteliales en el intestino delgado en las que evolucionan a quistes (formas de resistencia) que llegan en gran número a las heces junto con las que serán liberados de forma intermitente. La ingestión de estos quistes se reinicia el ciclo de este protozoo (18).

- El periodo de prepatencia es de 4-16 días
- El periodo de patencia suele ser de varias semanas o incluso meses.

La prevalencia global en Europa es del 3-7%, sin embargo, es significativamente superior en animales menores de un año, siendo *Giardia* el endoparásito más frecuente en este grupo de edad. La excreción de los quistes se ha observado tanto en animales sanos como en animales con signos clínicos. Se cree que una infección inicial induce inmunidad parcial disminuyendo la gravedad del cuadro clínico y en algunas ocasiones incluso la eliminación del patógeno, sin embargo, existe una resistencia limitada a la reinfección (20).

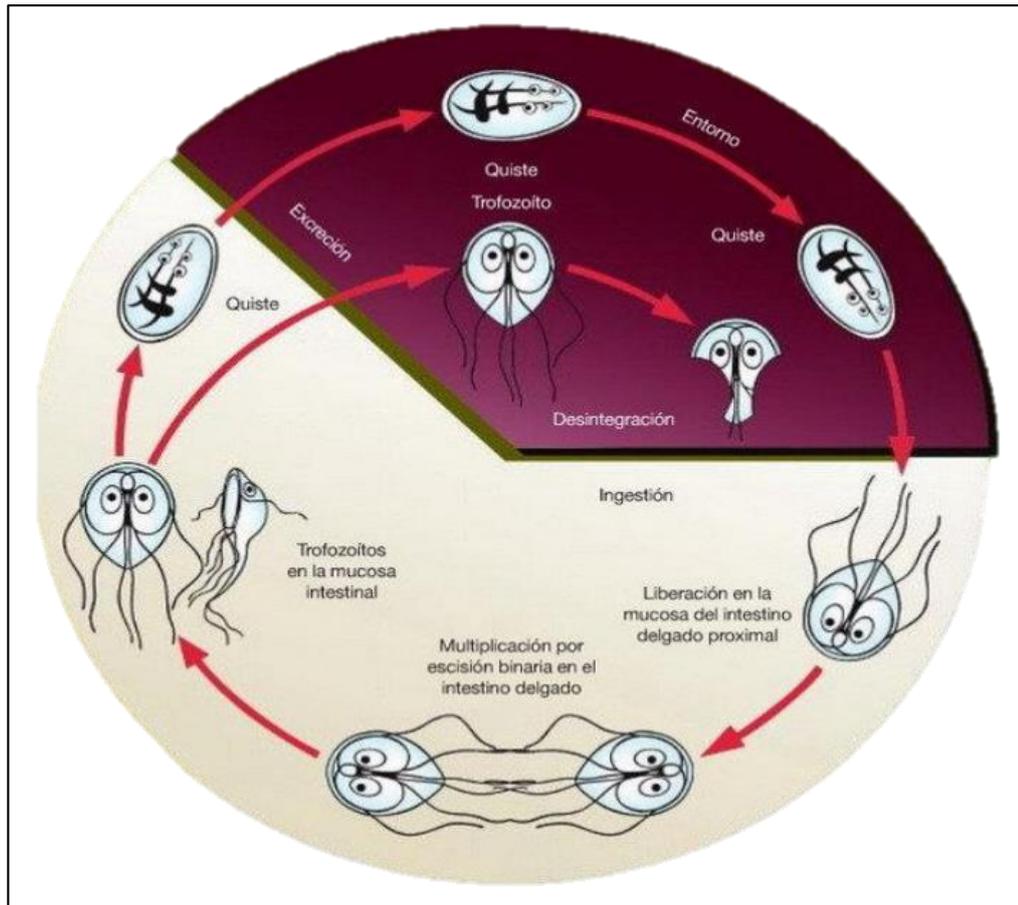
La infección es de tipo fecal-oral por la ingestión de los quistes presentes en el pelaje, el agua, los alimentos o en el ambiente: solamente son necesarios unos pocos ooquistes para infectar al animal. Aunque los ooquistes son sensibles a la desecación y a las bajas temperaturas (su número disminuye en el ambiente durante el invierno), éstos pueden sobrevivir en el medio exterior durante varios meses. Además de otros vertebrados, incluyendo animales salvajes, el hombre puede ser también un hospedador (14).

Gráfico 3: Ciclo biológico en caninos de *Giardia spp*



Fuente: (12).

Gráfico 4: Esquema gráfico del Ciclo biológico de *Giardia spp*



Fuente: (22).

7.2.6. Formas de patogenicidad

- **Mecanismo Traumático – irritativo:** a nivel de las células intestinales se produce un acortamiento de las microvellosidades intestinales y se destruye el borde en cepillos de las células provocando alteraciones en la digestión llevando a una inapropiada absorción.
- **Acción exploratoria:** actúa sobre los principales elementos nutritivos, tomando para su propio metabolismo proteínas, hidratos de carbono, grasas del hospedador por lo cual interfiere a nivel metabólico del mismo.
- **Acción vectorial:** poseen la capacidad de transportar en su interior otros agentes patógenos tales como virus, bacterias, micoplasmas y hongos. (11)

7.2.7. Signos clínicos

En la mayoría de los casos, la infección es subclínica, pero en el caso de animales inmunocomprometidos y en cachorros y gatitos coinfectados con otros patógenos digestivos (virus o bacterias).

Giardia puede causar:

- Diarrea intermitente o crónica.
- Diarrea muy líquida
- Déficit de absorción de lactosa
- Estreñimiento
- Déficit de absorción de B12/Fólico
- Heces amarillentas, blanquecinas o con mucosidad.
- Heces con muy mal olor.
- Heces con sangre
- Moco en heces
- Dolor abdominal
- Fatiga
- Flatulencias muy olorosas
- Apatía y pérdida de peso, a pesar de llevar la dieta habitual
- Náuseas
- Pérdida de apetito (23).

Hay muchas infecciones por *Giardia* que son asintomáticas, es decir, no presentan síntomas. Cuando aparecen síntomas o signos. El parásito puede contagiarse de animales a personas y de personas a animales. La enfermedad tiene una distribución mundial número 8, siendo más común es la diarrea que puede ser de aparición rápida y severa, intermitente, alternando heces con diarrea y heces normales, o puede alargarse en el tiempo (20).

La *Giardia* canina entra en el cuerpo del perro y se instala en su intestino, dañándolo mientras se alimenta de las paredes intestinales. Para ello se adhiere a los vellos presentes en ellas. Esto provoca un deterioro de todo el tracto intestinal que acaba en un mal funcionamiento del sistema digestivo del perro, ya que este no puede absorber los nutrientes y vitaminas que necesita. Cuando los síntomas persisten en el tiempo pueden conducir a pérdida de peso y deshidratación, sobre todo en animales jóvenes (19).

7.2.8. Transmisión

La transmisión del parásito se produce fundamentalmente por exposición a quistes por contacto oro-fecal o por quistes ingeridos a través de aguas contaminadas. También por ingestión de trofozoítos presentes en heces diarreicas.

- Contacto oro-fecal, es decir mediante contacto con heces de otro perro infestado de giardias. Un perro debe lamer o llevarse a la boca una pequeña parte de las heces contaminadas de otro perro (por ejemplo, si comparten el mismo parque o el mismo jardín).
- Cachorros pueden contagiarse en contacto con las heces de su madre
- Contagio por beber agua contaminada con giardias
- Las giardias también pueden estar en el pelo de la zona anal del perro. Lamer esta zona también puede resultar en contagio de giardiasis.
- La giardiasis canina puede contagiarse por compartir espacios comunes contaminados, tales como mantas, habitación, mismo patio de juegos, o compartir juguetes (24).

7.2.9. Diagnóstico

Los quistes ovoides excretados con las heces miden 8-17 x 7-10 μm (micrómetro), y pueden observarse directamente en las heces en fresco o tras un proceso de concentración por sedimentación o flotación. Es importante tener en cuenta que éstos se deforman si se lleva a cabo una flotación con solución salina (18).

7.2.9.1. Métodos de concentración

Los diferentes estadios de los parásitos sean, quistes, ooquistes, larvas y huevos, muy raramente trofozoítos, se pueden concentrarse por diversos procedimientos, además permiten conocer la intensidad del parasitismo. Los procedimientos de concentración pueden ser: flotación, sedimentación o por combinación de ambos métodos (25).

7.2.9.2. La Técnica de Faust

Hace una buena concentración de quistes, huevos y larvas; es la técnica preferida por la generalidad de los laboratorios. Las formas parasitarias son encontradas con facilidad pues las preparaciones quedan con pocos artefactos. Los elementos parasitarios son recuperados de la capa superficial y los residuos se mantienen en el fondo del tubo. Con estas técnicas los preparados son más limpios que los obtenidos por sedimentación. La frecuencia de las distintas parasitosis es alta, sobre todo en países en vías de desarrollo; es importante por ello que los laboratorios clínicos manejen de forma rutinaria varios métodos coproparasitológicos alternativos que apoyen el diagnóstico parasitológico (26).

7.2.10. Muestra para Examen Parasitológico

Comprende las siguientes muestras: heces, bilis o jugo duodenal, esputo, secreción, biopsia o preparaciones histológicas, siendo heces, la más frecuente (25).

7.2.11. Obtención de la muestra

Las muestras se pueden obtener mediante el uso de guantes quirúrgicos o bolsas de polipropileno de pared delgada que permita la penetración completa de la mano o del dedo según la especie animal a evaluar. Las bolsas de polipropileno tienen la ventaja de ser desechables y permiten ser utilizadas como medio de envase, conservación y transporte. Se recomienda, antes de introducir la mano con la bolsa o el guante en el recto (en grandes animales) o el dedo (en pequeñas especies humedecer la bolsa con agua corriente al igual que la región anal para no maltratar al animal (27).

En animales de poca edad o en los que sea imposible la penetración rectal del dedo, se debe utilizar cánulas con bordes no cortantes o utilizar el material adherido al termómetro al momento de tomar la temperatura rectal. A los animales que no se les pueda obtener la materia fecal, por ser estílicos, o presentar poca evacuación se deben aislar individualmente en lugares limpios y obtener las materias fecales del suelo. También se recomienda al no obtener las muestras del recto, la aplicación de un enema rectal de agua corriente, centrifugar el material obtenido y el sedimento procesarlo a través de métodos coprológicos de enriquecimiento como solución salina o azucarada saturada (28).

a) Cantidad de materia fecal para diagnósticos

La cantidad de materia fecal a enviar está relacionada con la especie animal que se desea evaluar y con el número de exámenes o técnicas a practicar, o la posibilidad de contar con material si se desea repetir algunos exámenes (26).

b) Conservación de materias fecales.

Las muestras de materia fecal deben tomarse por lo general en las primeras horas de la mañana y cuando el animal no ha ingerido ningún tipo de alimento. Las muestras obtenidas deben enviarse al laboratorio y procesarse de inmediato especialmente en climas cálidos donde el desarrollo de huevos y procesos de eclosión se produce más rápidamente. Cuando exista dificultad para realizar el examen pocas horas después de la toma, se deben conservar en

refrigeración (climas fríos) o agregar a las muestras soluciones de formaldehído o formalina al 10 o 20 % en agua o solución salina fisiológica (25).

Para exámenes coprológicos donde se desea investigar la presencia de larvas de helmintos pulmonares (bronquitis verminosa), no se recomienda utilizar ningún preservativo ya que el diagnóstico se fundamenta en la migración de larvas que deben permanecer vivas a la observación. Tampoco se debe utilizar preservativos en las muestras que se quiera determinar la presencia de trofozoítos o quistes de protozoarios intestinales, normalmente estas formas parasitarias se destruyen a las pocas horas, siendo imposible su diagnóstico. Su observación inmediata o una refrigeración moderada es lo más recomendable (26).

c) Características de la muestra

- Recipiente o contenedor: boca ancha, con tapa rosca.
- Cantidad: 10 gr (28).

d) Condiciones óptimas

- No estar mezclado con orina, que no exista el antecedente de haber ingerido bario u otros productos de contraste, y llevar la muestra al laboratorio en corto tiempo (de 2-4 horas de su obtención).
- Registro de datos Se debe consignar la siguiente información: Nombre, edad, sexo, ocupación, síntomas y signos, fecha de inicio de síntomas y diagnóstico presuntivo. (27)

e) Recepción e identificación de las muestras.

Las muestras se deben transportar en cajas de poliuretano o hielera con la siguiente información.

- Fecha del muestreo.
- Nombre del técnico, E-mail y teléfono.
- Nombre del productor.
- Localidad, Municipio.
- Identificación de la especie (especie, raza, edad, sexo, identificación).
- Químico empleado para la conservación. (29)

f) Procesamiento de la muestra

- Colocar la muestra elegida en un envase apropiado, rotular correctamente y en un recipiente secundario (podría ser de plástico u otro material resistente a roturas).
- Se debe realizar lo antes posible y en un lugar apropiado (que no le llegue la luz directa).

- Las muestras diarreicas y las que contienen sangre, deben examinarse en forma macroscópica y microscópica apenas lleguen al laboratorio. Enviar la muestra al laboratorio lo antes posible, dentro de las 2 a 4 horas de obtenida. (27).

Se aplicará la metodología correspondiente.

- Los reactivos y colorantes empleados en el procesamiento deben estar en envases adecuados, mantenerse fuera de los rayos del sol, etiquetados (con nombre y fecha de preparación), sometidos a un control periódico y con una preparación proporcional a la demanda.
- Si se enviara la muestra a otro laboratorio, el personal responsable del envío debe elegir la forma apropiada para la óptima conservación de la misma.
- Cuando la muestra no reúne las condiciones o cantidades óptimas para los análisis, así como los datos, se recomienda establecer contacto con la persona responsable para efectuar las correcciones respectivas (28).

g) Rechazo de una muestra

Es importante controlar cada hoja de pedido y verificar si tiene toda la información (etiquetado). De no cumplirse ello, se debe establecer contacto con la persona responsable para efectuar las correcciones necesarias. Los criterios para rechazar una muestra son los siguientes:

- No indicar el tipo de muestra o procedencia.
- No indicar el examen requerido.
- Demora en el envío al laboratorio.
- Muestra sin rotular o mal rotulada.
- Muestra que presente evidencia de haber sido derramada.
- Recipiente o contenedor inapropiado.
- Muestra con contaminación.
- Muestra escasa o seca en el hisopo o contenedor.
- Presencia de una sola muestra, a pesar de la presencia de varias órdenes.
- Volumen o cantidad inadecuada.
- En casos de rechazar una muestra, el personal de laboratorio debe explicar al solicitante las observaciones y motivos en la ficha de solicitud de diagnóstico. Si no fuera posible la obtención de otra muestra, revisar nuevamente los exámenes realizados.
- Tener en cuenta el examen parasitológico por macroscopía (25).

h) Reporte de resultados

Escribir el nombre completo de los parásitos, indicando el estadio evolutivo y su densidad en la muestra (28).

7.2.12. Prevención

- Para prevenir la infección es conveniente lavar a los animales para eliminar los restos fecales de quistes, utilizar utensilios limpios para el pienso y el agua, limpiar el ambiente y retirar y destruir la materia fecal.
- Aunque no hay desinfectantes registrados para eliminar los quistes de las superficies, ciertos estudios indican que éstos pueden eliminarse con compuestos de amonio cuaternario.
- Una buena higiene del animal es imprescindible para evitar la diseminación de los quistes.
- Se debería realizar una prueba in situ de la presencia de quistes antes de que los cachorros o gatitos llegaran a un hogar si en él ya existen otros animales.
- Los animales con diarrea y los animales clínicamente sanos siempre deben ponerse en cuarentena y estar bien diagnosticados, sobre todo aquellos que provienen de criaderos o albergues (16).

7.2.13. Prevalencia

Se entiende como el número de casos de una enfermedad o evento en una población y en un momento dado (31). La estimación de la frecuencia de una enfermedad en una población en un punto en el tiempo, se la denomina prevalencia puntual (32). Y la prevalencia de periodo se define como la frecuencia de una enfermedad o condición existentes, durante un lapso definitivo, tal como un año (34).

Fórmula para calcular la prevalencia:

$$P = \frac{\text{N}^\circ \text{ de eventos}}{\text{N}^\circ \text{ total de la muestra}} * 100$$

(30).

8. VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA:

Se acepta la hipótesis positiva planteada en la investigación, al realizar exámenes coproparasitarios, utilizando el método de Faust, con Sulfato de Zinc al 33%, se logró detectar la presencia o ausencia de *Giardia spp* de los pacientes de la Clínica Veterinaria Dino Sur.

9. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL:

9.1. Área de investigación

La investigación se realizó en Clínica Veterinaria Dino Sur, Provincia de Pichincha, Ciudad Quito, Parroquia San Juan Apóstol de Chimbacalle, Barrio Chimbacalle.

Gráfico 5: Croquis de la ubicación del área de estudio



Fuente: Directa

9.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

9.2.1. Investigación experimental

Se trata de diseñar o replicar un fenómeno cuyas variables son manipuladas en condiciones controladas. El fenómeno a estudiar es medido a través de grupos de estudio y control, y según los lineamientos del método científico (33).

Esta investigación consiste manipular de forma controlada el método de Sulfato de Zinc al 33% que se utilizó en la investigación para la determinación de la prevalencia de *Giardia spp.*, en caninos domésticos (*Canis lupus familiaris*) en la Clínica Veterinaria Dino Sur.

9.2.2. Cuantitativa

La investigación cuantitativa se basa en el estudio y análisis de la realidad a través de diferentes procedimientos basados en la medición. Permite un mayor nivel de control e inferencia que otros tipos de investigación, siendo posible realizar experimentos y obtener explicaciones contrastadas a partir de hipótesis (34).

Esta investigación nos permitió calcular cuantas muestras fecales de caninos fueron diagnosticadas con *Giardia spp*, en la Clínica Veterinaria Dino Sur.

9.3. Metodología

9.3.1. Métodos

9.3.1.1. Método Inductivo

Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. Se utilizó el método inductivo cuando de la observación de los hechos particulares obtenemos proposiciones generales, es decir que se establece un principio general una vez realizado el estudio y análisis de hechos y fenómenos en particular (35).

El resultado obtenido del examen coprológico permitirá evaluar si hay presencia o ausencia de *Giardia spp.*, caninos.

9.3.1.2. Método analítico

En este método se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado (36).

Esta técnica nos permitió analizar los datos obtenidos de los resultados del examen coprológico aplicado en el estudio.

9.4. Técnicas

9.4.1. Observación directa:

Técnica utilizada para el análisis y su comprobación de presencia o ausencia de *Giardia*.

9.4.2. Técnica cualitativa:

Fichas clínicas de los 100 pacientes.

9.4.3. Técnica cuantitativa:

Examen coprológico realizado en el laboratorio y resultado previos de la investigación.

9.5. Metodología de la elaboración

El estudio de métodos de diagnóstico de *Giardia spp.*, se llevó a cabo en 100 caninos domésticos que acuden a la Clínica Veterinaria Dino Sur.

Se tomó muestras de heces fecales de los pacientes y se realizó el examen coprológico correspondiente a cada muestra, en este caso se aplicó el método de Faust con la solución de sulfato de zinc al 33%.

Por cada uno de los pacientes se llenó una ficha clínica con sus datos y de su dueño.

9.6. La técnica de Faust

- Esta técnica hace una buena concentración de quistes, trofozoítos, huevos y larvas.
- Recuperando los elementos de la capa superficial y manteniendo los residuos en el fondo del tubo.

9.7. Tamaño de la muestra:

La fórmula para calcular el tamaño de muestra cuando se conoce el tamaño de la población es la siguiente:

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde, N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción).

Donde:

$$N=1476$$

$$Z= 95\% = 1.96$$

$$P= 0.9$$

$$Q=0.91$$

$$D= 0.5$$

$$n = \frac{1467 \times 3,84 \times 0,5 \times 0,5}{0,0025 \times 1475 + 3,84 \times 0,5 \times 0,5}$$

$$n = \frac{453,4272}{3,9947}$$

$$n = 113.$$

La fórmula aplicada nos da una muestra de 113 casos a estudiar, sin embargo, llegado a un acuerdo con el tribunal de lectores y tutora previo a la realización del estudio, en la investigación se planteó con una muestra de 100 animales.

9.8. Toma de muestras

- La muestra debe ser tomada en condiciones asépticas.
- Utilizar material estéril.
- Para este tipo de examen no es necesario el uso de preservativos.

9.9. Procedimiento de recolección de muestras fecales en caninos

- Ponerse correctamente los guantes.
- Limpiar la zona externa del ano si es necesario.
- Con la ayuda de una paleta estéril o la introducción del dedo, se procede a extraer las heces directamente del ano del animal.
- Se coloca la muestra en la cajita coprológica estéril de muestras fecales
- Etiquetar cada una de las muestras.
- Guardar la muestra, sin preservantes.

9.10. Condiciones de la muestra

- Llevar en buenas condiciones la muestra.
- Evitar la agitación y el calentamiento indebido ya que esto daña la calidad de la muestra.
- Cada muestra será enviada por separado e identificada.
- Se protegerá de los rayos solares directos ya que estos deterioran su calidad.

9.11. Procedimiento de análisis de la muestra por el Método de Faust:

9.11.1. Filtrado y lavado de heces

- Mezclar 3g de heces en un vaso plástico con 15ml de agua destilada para el primer lavado.
- Se debe filtrar la suspensión de materia fecal utilizando un colador y pasar a un vaso limpio considerado el vaso número dos.
- Verter 8ml del filtrado en el tubo de ensayo previamente rotulado.

- Centrifugar a 2500rpm por 2 minutos.
- Decantar el sobranete.
- Añadir 8ml de agua destilada en el tubo de ensayo y mezclar hasta romper el botón.
- Y volver a centrifugar dos veces más, hasta tener una muestra traslucida y decantar el sobranete.

9.11.2. Flotación en Sulfato de Zinc al 33%

- Se deben agregar 8ml de la solución de sulfato de zinc en el tubo de ensayo
- Centrifugar nuevamente a 1500 rpm por un lapso de un minuto.
- Es importante la rotulación de porta objetos.

9.11.3. Preparación previa a la observación

- Colocar el tubo de ensayo en una gradilla.
- Se debe abrir la tapa de tubo.
- Colocar la solución de sulfato de zinc hasta en borde formando una media luna.
- En el porta objetos de aplica una gota de lugol.
- Con el cubre objetos, se recoge la dilución del tubo de ensayo solo apoyando a este en su borde, obteniendo una gota de la misma.
- Colocar el cubre objetos, que contiene la dilución, sobre el portaobjetos, que contiene la gota de lugol y observar al microscopio.

9.12. Procesamiento de la información

a) Tabulación:

Los resultados fueron clasificados según los siguientes rangos de edad: (1 a 3 años; 4 a 6 años; 7 a más años) y sexo de animal.

b) Análisis

Para realizar el análisis e interpretación de los datos se utilizó la estadística descriptiva para expresar en promedios y porcentajes los resultados, en concordancia con las variables planteadas, este método se lo realizó en el programa Excel.

c) Socialización de resultados:

Se socializó los resultados de los exámenes coproparasitarios con los dueños de los caninos que formaron parte de la investigación, así como el porcentaje de prevalencia de *Giardia* que existe en los pacientes de la Clínica Veterinaria Dino Sur, su forma de prevención y tratamiento previo para los animales infectados.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1. Animales evaluados en el estudio

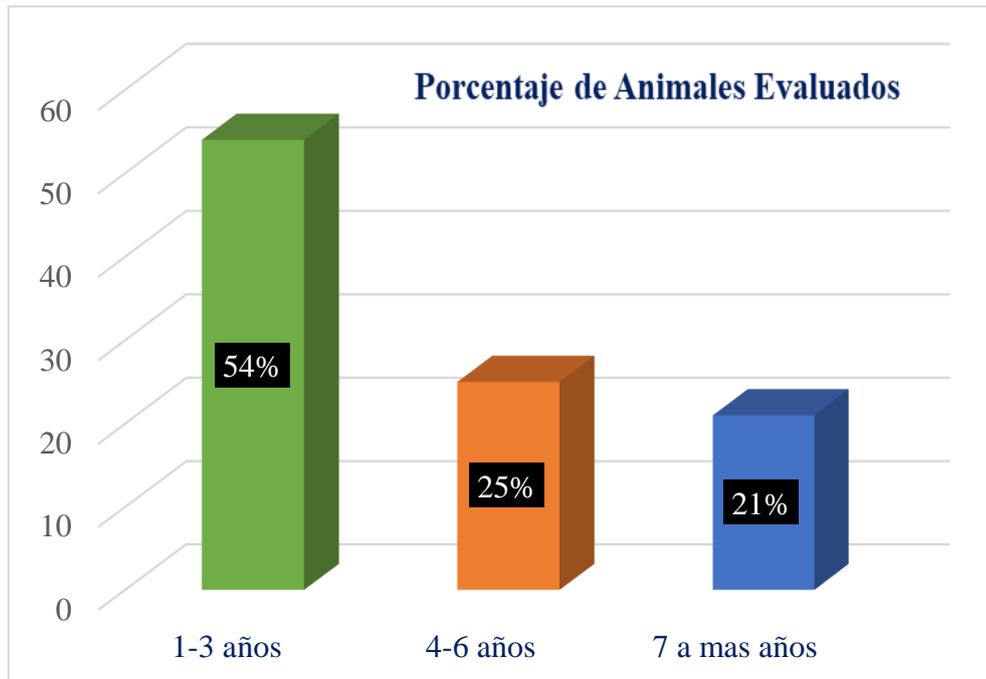
Este estudio fue realizado en 100 caninos que acuden a la Clínica Veterinaria Dino Sur del Distrito Metropolitano de Quito, los mismos que fueron clasificados por rangos de edades (1-3 años; 2-6años; 7 a más años), donde se obtuvieron los siguientes resultados, representados en la tabla 2 y en el gráfico 6.

Tabla 2: Animales Evaluados

Rangos de edad en años	# Animales	Porcentaje
1-3	54	54%
4-6	25	25%
7 a más	21	21%
total	100	100%

Fuente: Taco A., 2019

Gráfico 6: Porcentaje de animales evaluados



Fuente: Taco A., 2019

10.2. Prevalencia de *Giardia*

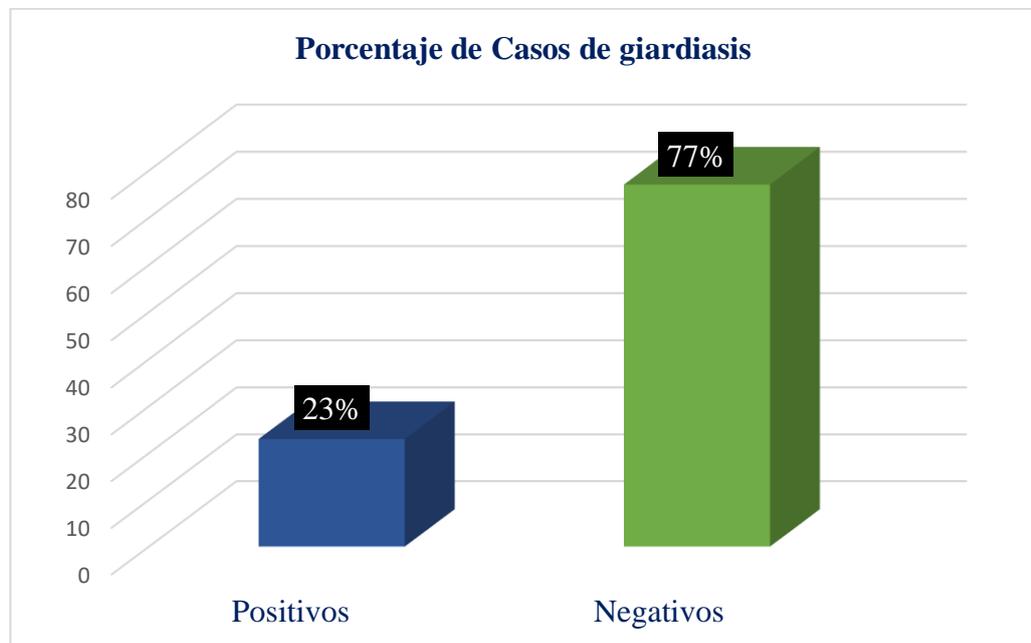
Tabla 3: Casos de Giardiasis

Casos	Número	Porcentaje
Positivos	23	23%
Negativos	77	77%
Total	100	100%

Fuente: Taco A., 2019

En la tabla 3 y grafico 7, tenemos el 23% de caninos domésticos positivos a *Giardia* y el 77% de caninos negativos a *Giardia*.

Gráfico 7: Porcentaje de casos de giardiasis.



Fuente: Taco A., 2019

Tenemos una incidencia del 23% de *Giardia spp* en la Clínica Veterinaria Dino Sur del Distrito Metropolitano de Quito, datos semejantes al estudio realizado a nivel de las Clínicas Veterinarias de Cuenca (11) y Loja (12), donde se determinó una incidencia del 23% de *Giardia canis* en las Clínicas Veterinarias de la Ciudad de Cuenca (32), en la Ciudad de Loja a nivel de Clínicas Veterinarias se encuentra una prevalencia del 25.51% de *Giardia* en caninos domésticos (38).

En la ciudad de Quito, la Universidad Central del Ecuador realizó estudios sobre la prevalencia de parásitos zoonóticos en el parque de “La Carolina” del Distrito Metropolitano de Quito, los

resultados obtenidos revelaron la presencia de parásitos zoonóticos, siendo *Giardia lamblia* 0,09% de prevalencia (13).

La prevalencia de la *Giardia* en caninos a nivel de Latinoamérica, según estudios realizados por el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES (Del Consejo de Educación Superior) en Medellín - Colombia, determinó que se encuentra un 13.9% (26/187), de *Giardia spp* (10).

Giardia spp un protozoo patógeno flagelado extracelular que habita en el intestino delgado de una variedad de huéspedes mamíferos, incluyendo los perros y los seres humanos, se encuentra ampliamente distribuido a nivel mundial, y es reconocido como uno de los parásitos entéricos más comunes de animales domésticos y del hombre, en Argentina *Giardia spp* se encontró dentro de los parásitos revelados tras el análisis de 106 muestras con un 14,5%. Así mismo en Chile, se demostró la presencia de *Giardia spp*, como el único protozoo de riesgo zoonótico tras el análisis y procesamiento de 452 muestras (39). Estudios a nivel mundial revelan que es un parásito intestinal cosmopolita. Su incidencia varía entre 0,5 a 20%; con prevalencia de 20 a 30% en países en desarrollo y de 2 a 5% en países industrializados (3).

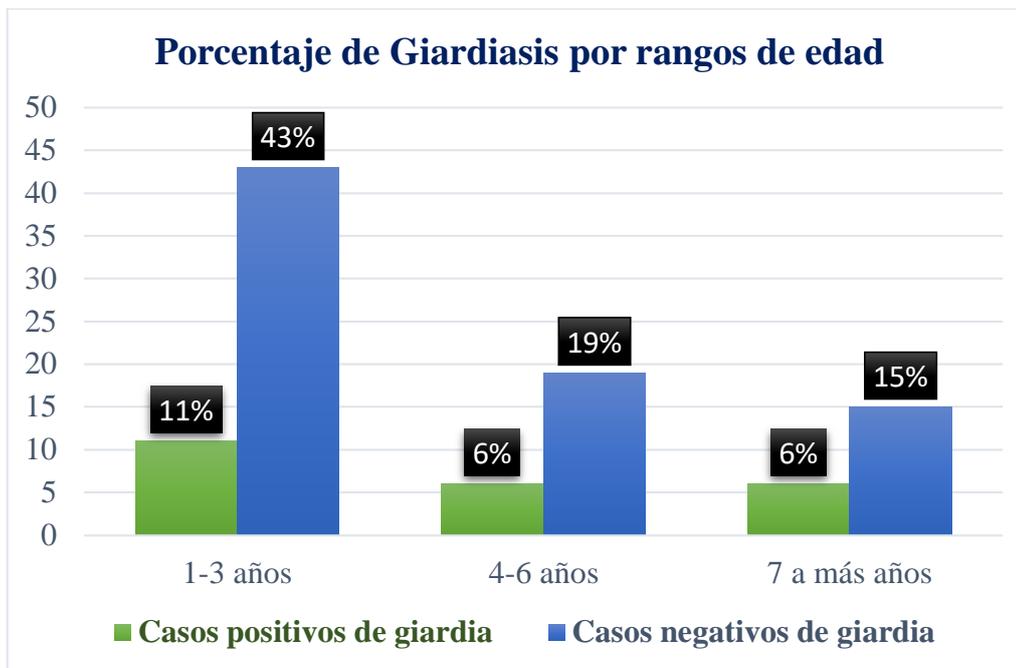
Otros reportes de zonas urbanas a nivel mundial muestran resultados inferiores del 12% para España; 16% en Japón y 21% en animales de refugio y criaderos en Perth, Australia. Sin embargo, una prevalencia de 36% fue reportada en California, EEUU (40).

10.3. Giardiasis por rangos de edad

Tabla 4: Casos de Giardiasis por edades

Rangos de edad en años	Numero de canes	Casos positivos de <i>Giardia</i>	Porcentaje	Casos negativos de <i>Giardia</i>	Porcentaje	Total
1-3	54	11	11%	43	43%	54%
4-6	25	6	6%	19	19%	25%
7 a más	21	6	6%	15	15%	21%
Total	100	23	23%	23	77%	100%

Fuente: Taco A., 2019

Gráfico 8: Porcentaje de Giardiasis por rangos de edad

Fuente: Taco A., 2019

En la tabla 4 y gráfico 8 encontramos los casos de giardiasis por edades, clasificados por los siguientes rangos de edades; 1 a 3 años el 11% de casos positivos de *Giardia* y el 43% de caninos negativos a *Giardia*, obteniendo un total del 54 % de la población. De 4 a 6 años, 6% de casos positivos de *Giardia* y 19% de caninos negativos a *Giardia*, obteniendo un total del 25 % de la población. De 7 a más años, 6% de casos positivos de *Giardia*, y 15% de caninos negativos a *Giardia*, obteniendo un total del 21 % de la población.

De 1 a 3 años una prevalencia del 11% de animales con *Giardia spp.*, evidenciando que el porcentaje final se encuentra en un 47.83% de animales de 1 a 3 años con *Giardia*, datos que se asemejan a los estudios de Giardiasis en Perros Menores de Tres Años en el Distrito de Santiago de Surco en Lima Metropolitana del 17.9% (41). Las características de la población canina en estudio, como son los caninos menores de tres años, permitían presagiar una mayor frecuencia de casos positivos por ser cachorros y jóvenes más propensos a ser infectados con este protozoo por su inmunidad en desarrollo, se encontró una elevada prevalencia de *Giardia sp.*, en caninos con 21 muestras positivas 21,43% (38).

La prevalencia de *Giardia* canina es de aproximadamente 10 % a nivel de canes con una asistencia optima, de 36-50% en cachorros y hasta el 100% en caninos que se encuentran en criaderos (6)

En animales de 4 a 6 años, tenemos el 6% de casos positivos, lo que equivaldría al 26.07% en porcentaje final, la observación de este protozooario en edad adulta se da por los propietarios que no han llevado un esquema de desparasitación completo de los perros desde cachorros, por lo que hace que en edad adulta se presente esta parasitosis evidenciado en el estudio de Identificación de *Giardia spp.*, en perros (*canis familiaris*) de la Zona Centro de Valle de Bravo con un 16.7% (42), que es más común que se manifieste en cachorros. En caninos Prevalencia de protozoarios gastrointestinales (*Cystoisospora canis*, *Giardia lambria*) en caninos, mediante exámenes coprológicos parasitarios, la prevalencia de *Giardia* es de 12.1 – 84 meses es 9% y de 84.1 – 150 meses es 6% (44).

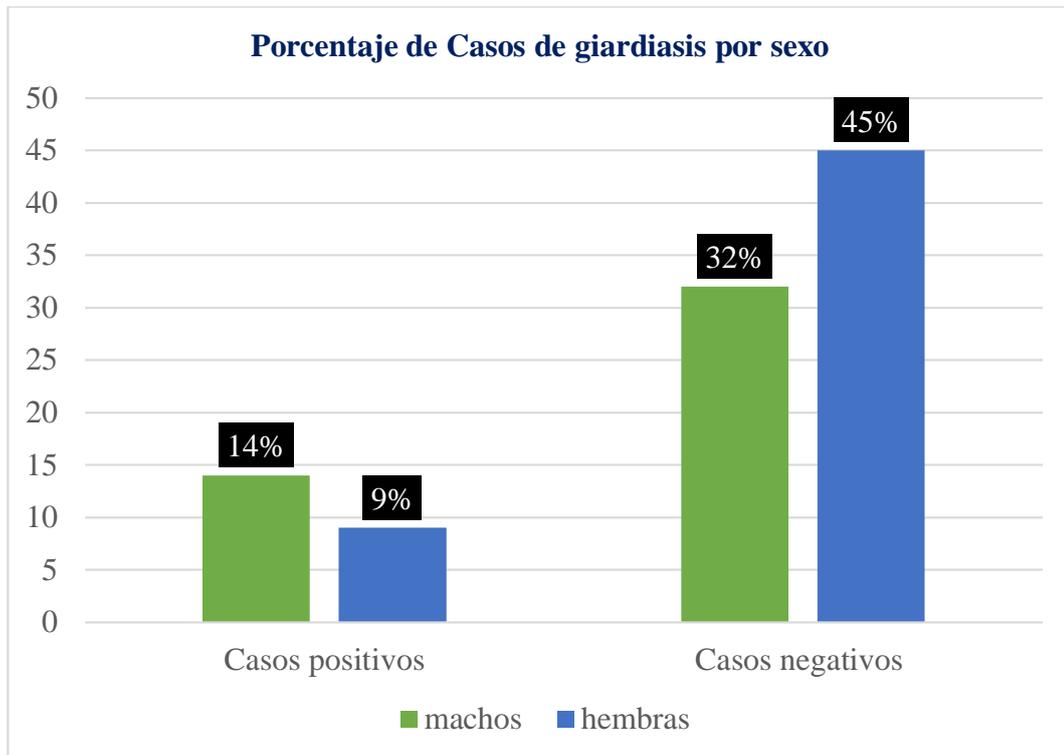
De 7 a más años podemos observar el 6 % de animales infectados con *Giardia*, lo que equivale el 26.07% del valor total, asimismo, reporta que la frecuencia de presentación de *Giardia spp* disminuye con la mayor edad de los canes, lo cual se interpretaría como consecuencia de un cierto grado de inmunidad adquirida, así como la baja capacidad de respuesta inmune en animales geriátricos, datos obtenidos del estudio de *Giardiasis* y *Criptosporidiasis* en caninos de los Distritos del Cono Oeste de Lima Metropolitana, en animales de más de 6 años se encuentra un 3% de prevalencia (43).

10.4. Giardiasis por sexo

Tabla 5: Casos de Giardiasis por sexo

Género	Número de canes	Casos positivos	Porcentaje de casos positivos	Casos negativos	Porcentaje de casos negativos	Total
Machos	46	14	14%	32	32%	46%
Hembras	54	9	9%	45	45%	54%
Total	100	23	23%	77	77%	100%

Fuente: Taco A., 2019

Gráfico 9: Porcentaje de Giardiasis por sexo

Fuente: Taco A., 2019

En la tabla 5 y gráfico 9, tenemos dos grupos, uno de machos y otro de hembras, en el grupo de 46 machos se ha detectado el 14% de casos positivos a *Giardia*, así como el 32% de casos negativos de *Giardia* en machos, de la misma forma se ha realizado con el grupo de las hembras, de 54 hembras, el 9% de casos positivos de *Giardia* en hembras y el 45% de casos negativos a *Giardia*.

Del 23% de casos positivos, las hembras representan el 9% y machos el 14%, datos que concuerdan con el estudio de la prevalencia de *Giardia Sp.* en caninos (*canis familiaris*) atendidos en las clínicas veterinarias de la Ciudad de Loja, ya que de los 25 casos positivos detectados 16 de ellos correspondientes al 64% machos y 9 equivalente a un 36% que corresponden a hembras (38). En Cuenca a nivel de las veterinarias se obtuvo el 12% positivo en hembras y el 11% en machos.

En otro estudio de prevalencia de protozoarios gastrointestinales (*Cystoisospora canis*, *Giardia lamblia*) en caninos, mediante exámenes coprológicos parasitarios obtuvo 16% hembras y 15% machos, corroborando que los casos de *Giardia* se presentan en similares proporciones entre machos y hembras, lo que se debe implementar medidas sanitarias por igual dato revelado en el estudio de la prevalencia de género *Giardia lamblia* se obtuvo 16% hembras y 15% machos (44).

Estudio de identificación de *Giardia spp.*, en perros (*canis familiaris*) de la Zona Centro de Valle de Bravo en hembras se detectaron 67%; (29 casos positivos) y en machos 65%; (15 casos positivos). De igual forma de 14 casos negativos de hembras corresponden al 33% y de ocho casos negativos de machos corresponden al 35% (42)

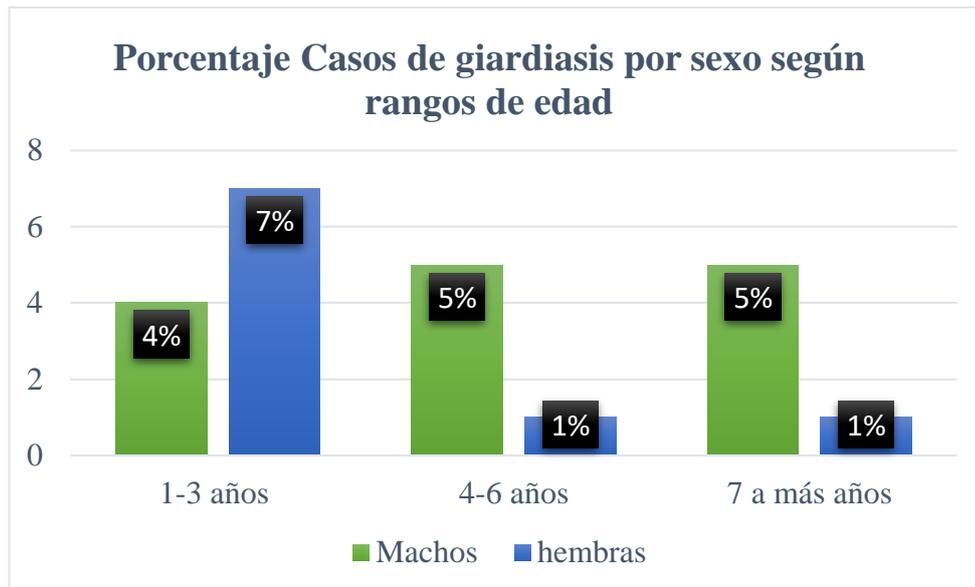
10.5. Giardiasis por sexo según los rangos de edad

Tabla 6: Casos de giardiasis por sexo según rangos de edad

Rangos de edad en años	Número de canes	Casos positivos	Porcentaje de casos positivos	Machos	Porcentaje de machos con giardiasis	Hembras	Porcentaje de hembras con giardiasis
1-3	54	11	11%	4	4%	7	7%
4-6	25	6	6%	5	5%	1	1%
7 a mas	21	6	6%	5	5%	1	1%
Total	100	23	23%	14	14%	9	9%

Fuente: Taco A., 2019

Gráfico 10: Porcentaje de giardiasis por sexo según rangos de edad



Fuente: Taco A., 2019

De 1 a 3 años encontramos el 11% de casos positivos a *Giardia*, de los cuales el 4% pertenece al grupo de machos y el 7% al grupo de hembras, de 4 a 6 años encontramos el 6 % de casos positivos a *Giardia*, del cual encontramos el 5% de machos y el 1% de hembras y de 7 a más

años encontramos el 6% de casos positivos a *Giardia*, siendo el 5% de machos y el 1% de hembras.

El mayor porcentaje de casos positivos a *Giardia* se dio en caninos de 1 a 3 años, del 11%, se distinguen entre el 4% de casos positivos a machos y el 7% de casos positivos a hembras, siendo estos porcentajes de incidencia más evidenciado en el estudio, datos que concuerdan con los mencionados en cuanto al efecto de la edad sobre la presencia de dicha enfermedad los animales menores de 3 años son los más susceptibles (45),

En el rango de edad subyacente de 4 a 6 años de edad tenemos una etapa adulta de los caninos, el mismo que nos dio una representación del 6 % de incidencia de *Giardia*, distribuido en el 5% en machos y el 1% en hembras, recalcando el estudio donde evaluaron heces de perros adultos de ambos sexos de un criadero, encontrando una incidencia de 3,4% en machos y 7% en hembras (46).

En animales de mayor de 7 años se manifestó un porcentaje similar al grupo anterior mencionado, teniendo el 6% de casos de *Giardia*, 5% de machos y 1% de hembras, por la representación de la edad, los animales geriátricos. Conforme aumenta la edad, se ha observado una disminución en la capacidad de autorrenovación de las células madre, estos eventos se han asociado con una disminución gradual de las funciones del sistema inmunitario, por lo que los haría más susceptibles a parasitosis, sin embargo, podemos notar que no representa un valor significativo a comparación de los demás rangos de edades estudiados (47).

Existen estudios que señalan una mayor frecuencia de encontrar *Giardia sp* en heces pastosas, blandas y diarreicas. Los resultados del presente estudio tienen particular importancia, ya que en la práctica clínica suele considerarse que las diarreas o heces blandas son compatibles con algún tipo de infección, incluyendo la infección por *Giardia sp*. (41).

Es ya que es conocido que el agua es el principal vehículo para la difusión de quistes de *Giardia spp*, así como los parques que no cuentan con aguas potabilizadas, lo que podría constituir un medio de posible contaminación para los perros, especialmente para los que salen a pasear frecuentemente. No obstante, debemos de considerar el hacinamiento de los perros en un solo hogar, de allí su cuidado y mantenimiento, cumplir con la responsabilidad de tener al día vacunas y desparasitaciones, así como la limpieza constante de su hábitat.

11. IMPACTOS SOCIALES Y AMBIENTALES

11.1. Impacto Social

Existe el 23% de prevalencia de *Giardia* en los caninos en la Clínica Veterinaria Dino Sur, representando un gran impacto social, por ser un parásito zoonótico, al concientizar a los dueños sobre la tenencia responsable de sus mascotas, considerados parte de la familia y fieles compañeros, se enfatiza en los cuidados y atenciones especiales que deben tener, protegiendo y previniendo enfermedades como la parasitosis, ya que la *Giardia* es un protozoo que afecta al tracto gastrointestinal de la mascota impidiendo la absorción de nutrientes y vitaminas esenciales para su organismo, desembocando en diferentes síntomas y malestares que afectan la salud de la mascota y al no llevar un control sanitario adecuado puede presentarse en los humanos como una transmisión cruzada por el contacto que tienen con las deposiciones de sus mascotas, lo que aumenta los riesgos de contagio a sus dueños, sobre todo a los más pequeños, ya que se han reportado mayor incidencia de contagio en niños que en adultos.

11.2. Impacto ambiental

A menudo los animales suelen depositar sus heces fecales en todo el hábitat donde se encuentran, pocos animales marcan un territorio donde hacer sus necesidades, sin embargo, los parásitos y sus huevos son desechados por las heces contaminando el suelo donde se depositan, aumentando el riesgo de contaminar no solo el suelo, también el agua y alimento que se encuentre alrededor, por las condiciones ambientales del área de estudio, como el calor, los vientos u otros factores, produciendo un impacto ambiental al ser un parásito zoonótico, infectando a niños, jóvenes y adultos de diferente sexo y los espacios compartidos. Y ya que con frecuencia los animales suelen salir a pasear en parques cercanos al hogar, pueden contagiarse con las heces de otros animales previamente infectados, y al no ser cuidadosos los dueños en recoger las heces de sus mascotas están aumentando la forma de contagio entre animales y entre personas.

Varias personas poseen a más de una mascota en la casa, en zonas compartidas, de poco espacio, produciendo un mayor contagio de giardiasis por hacinamiento y acicalamiento de las mascotas, aumentando el riesgo de tener problemas que afecten a la integridad y salud del animal, por ello se debe tener especial cuidado con las mascotas, en su alimentación, hábitat, convivencia, aseo, y calendarios de vacunación y desparasitación, para proteger la integridad humana y animal

12. CONCLUSIONES

- Después de utilizar el método de Faust con Sulfato de Zinc al 33%, para determinar la Prevalencia de *Giardia*, se encontró un 23% de prevalencia de *Giardia* en caninos domésticos en la Clínica Veterinaria Dino Sur, según los rangos de edad se observó que existe una mayor incidencia de *Giardia* a nivel de caninos que se encuentran en el rango de edad de 1 a 3 años con el 11%, de 4 a 6 años con el 6% y de 7 a más años con 6%.
- En cuanto a la variable sexo se observó después de los exámenes coproparasitarios, existe una incidencia del 14% en machos y el 9% en hembras.
- El resultado obtenido en la elaboración del proyecto investigativo se socializó directamente con los dueños de los animales afectados, concientizando sobre la tenencia responsable de caninos, exponiendo a través de una ficha los resultados parasitológicos, las afecciones y sintomatología que causa la *Giardia*, así como tratamientos y prevenciones.

13. RECOMENDACIONES

- El Método de Faust hace una buena concentración de quistes y trofozoítos de *Giardia*, siendo una de las técnicas preferidas por los laboratorios ya que los elementos parasitarios son recuperados de la capa superficial y los residuos se mantienen en el fondo del tubo, facilitando la elaboración de la placa y su observación.
- La Giardiasis no distingue entre sexo, por lo que tanto machos como hembras, son susceptibles a la infección, las hembras preñadas no transmiten transplacentariamente el parásito, sin embargo, al nacimiento los cachorros se pueden contagiar por el acicalamiento y lugar donde nacen, por lo que se recomienda desparasitar a hembras gestantes o lactantes, también se pueden desparasitar a cachorros de dos semanas de nacidos, con productos recomendados por un veterinario.
- Se debe enfatizar a los propietarios de las mascotas sobre la tenencia responsable de una mascota, planteando por lo menos 2 visitas al año al Médico Veterinario, permitiéndole establecer un calendario periódico de vacunas y desparasitaciones, realizando exámenes coproparasitarios para establecer medidas profilácticas y preventivas óptimas para tener a las mascotas en buenas condiciones higiénicas, tanto del lugar en el que se desenvuelven, como en comederos y bebederos, evitando el hacinamiento de mascotas en lugar de espacio reducido y el contacto con otros animales de los que se sospeche la infección.

14. BIBLIOGRAFÍA

1. Cordero del Campillo M., Rojo V. F. A., Martínez F. A. R., Sánchez A. C., Hernández R. S., Navarrete L-C. I., Díez B. P, Quiroz R. H. y Carvalho V. M. Parasitología Veterinaria. 1a edición. España: McGraw-Hill; 2000.
2. Botero D. Conceptos generales sobre parasitología. 3^{ra} Ed. Medellín- Colombia 1998.
3. Alparo Herrera I. Giardiasis y desnutrición. Rev bol ped [Internet].2005 [Consultado 10 de junio 2019]; 2. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752005000300007
4. Alparo Herrera Indira. Giardiasis y desnutrición. Rev bol ped [Internet].2005 [Consultado]; 2. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752005000300007
5. Fonte Galindo Luis. Giardiasis ¿Una zoonosis? Rev Cubana Hig Eoidemiol [Internet]. 2010 [Consultado 12 de junio 2019]; 1. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032010000200001
6. Craig E. enfermedades infecciosas del perro y del gato. Buenos Aires Argentina 2008.
7. Organización Mundial De La Salud. Higiene de las manos: ¿por qué, ¿cómo?, ¿cuándo? Oms [en línea], vol. 1, no. 1, pp. 1-7. [Consultado 12 de junio 2019]. 2012. Disponible en: http://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1_Higiene-de-lasManos_Brochure_June-2012.pdf.
8. Moratalla L. Parásitos: contagio - Centro Veterinario Punta. [Internet]. [Consultado 12 de junio 2019] 2002. Disponible en: http://www.vetpunta.com/spain/equipo/personal/lorenamoratalla/articulos/parasit_contagio.shtml.
9. Cadena García, G.J. Estudio para la estimación de la población de perros callejeros en Mercados Municipales del Distrito Metropolitano de Quito. DMQ. [en línea], pp. 139.2013. [Consultado 13 de junio 2019]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2692/1/109108.pdf>.
10. Arley J. Caraballo Guzmán, Alejandra Jaramillo, Juliana Loaiza. Prevalencia de parásitos intestinales en caninos atendidos en el Centro de Veterinaria y Zootecnia de la Universidad CES, 2007. Rev CES <http://revistas.ces.edu.co/index.php/mvz/article/viewFile/375/1>. [Internet] 2007 [Consultado 12 de junio 2019]; 2(2):24-31. Disponible en: 877

11. González Maritza. Determinación de índices de *Giardia canis* en Clínicas Veterinarias de la Ciudad de Cuenca. [Internet] Ecuador 2016. [Consultado 12 de junio 2019] Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/12858/1/UPS-CT006707.pdf>
12. Ochoa C. R. C. Estudio de la prevalencia de *Giardia spp.* En caninos (*Canis familiaris*) atendidos en las Clínicas Veterinarias de la Ciudad de Loja. [Tesis de Título de Médico Veterinario Zootecnista]. Universidad Nacional de Loja; 2011.
13. Arguello Vanessa. Prevalencia de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas muestreadas en el parque “la carolina” del Distrito Metropolitano de Quito. [Internet]. Ecuador 2018. [Consultado 12 de junio 2019] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/14578>
14. Affinity Petcare [Internet]. España: Affinity Petcare; 2001 [Consultado 12 junio 2019]. Disponible en: <https://www.affinity-petcare.com/veterinary/patologias/giardiasis>
15. AxonVeterinaria.net [Internet]. España: Axon Veterinaria; 2014 [Consultado 12 junio 2019]. Disponible en: http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/auxiliarveterinario/21/AV21_Giardiasis.pdf
16. Esccap. Control de Protozoos Intestinales en Perros y Gatos [Internet]. España: Esccap; 2013 [Consultado 12 junio 2019]. Disponible en: https://www.escap.org/uploads/docs/3sbvfy71_ESCCAP_Guide_6_spanish_version_def.pdf
17. Cantó Germinal Jorge. Manual de Prácticas de Parasitología Veterinaria [Internet]. 2010 [Consultado 20 de junio 2019]. Disponible en: <file:///C:/Users/DELL/Desktop/tesis/Manual%20de%20Parasitologia%20Veterinaria.pdf>
18. Carbajal Fabela A. Estudio de identificación de *Giardia Spp.*, en perros (*Canis Familiaris*) de la Zona Centro de Valle de Bravo. [Tesis Doctoral]. México: Universidad Autónoma del Estado de México; 2015
19. Alcaraz María Jesús. *Giardia* y *Giardiasis* [Internet]. Valencia, España: [Consultado 15 de junio 2019]. Disponible en: <https://seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>
20. Lancaster Eloise. *Giardia* en perros Síntomas y Tratamiento [Internet]. Madrid, España: 2018 [Consultado 15 de junio 2019]. Disponible en: <https://www.petdarling.com/articulos/giardia-en-perros/>

21. Morillo Perugachi E. 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 [Internet]. Quito: 2016 [Consultado 18 de junio 2019]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/9932/1/T-UCE-0006-113.pdf>
22. Foro bulldog francés. Parásitos internos o intestinales [Internet]. 2012 [consultado 18 de junio 2019]. Disponible en: <http://cfbulldogfrances.foroactivo.com/t498-parasitos-internos-o-intestinales>
23. Wakyma.com [Internet]. España: Wakyma; 2017 [actualizado 22 febrero 2017; Consultado 06 junio 2019]. Disponible en: <https://wakyma.com/blog/giardia-en-perros-sintomas-tratamiento/>
24. Mazo Margarita. Giardiasis en caninos y felinos. [Internet]. Perú, Universidad Tecnológica de Perú; 2014 [Consultado 20 de junio 2019]. Disponible en: http://blog.utp.edu.co/arodriguezm/files/2014/02/3_giardia_perros_gatos.pdf
25. Fabián de Estrada María Beltrán, Tello Casanova Raúl, Náquira Velarde César. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre [Internet]. Lima; Dr. Leonid Lecca García; 2012 [Consultado 20 de junio 2019]. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/165_NT37.pdf
26. Garnica Lugo Dulce Método de concentración flotación de Faust [Internet]. 2011 [Consultado 20 de junio 2019]. Disponible en: <http://sharon-parasitologia.blogspot.com/2011/09/metodo-de-concentracion-flotacion-de.html>
27. Fernández Nora. Coprológia Coproparasitario [Internet]. [Consultado 22 de junio 2019]. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/parasito/trabajos/Cp.pdf>
28. Gordillo Erika. Manual de toma de muestras en caninos y felinos [Internet]. México; Veracruz; 2010 [Consultado 03 de julio 2019]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/279695005_Manual_practico_de_toma_y_manejo_de_muestras_en_perros_y_gatos
29. Jiménez Herminio. Catálogo de Procedimientos de Servicios al Público. [Internet]. México; Tecamachalco; 2016 [Consultado 05 de julio 2019]. Disponible en: http://cmas.siu.buap.mx/portal_pprd/wb/fmvz/laboratorio_de_parasitologia
30. Arteaga Citlialy. Parasitología [Internet]. 2011 [Consultado 27 de junio 2019]. Disponible en: <http://citlaly-parasitologia.blogspot.com/2011/09/tecnica-de-faust.html>

31. Santaella Carla. Método inductivo [Internet]. 2009. [Consultado 05 de julio 2019]. Disponible en: <https://www.monografias.com/trabajos87/metodo-inductivo/metodo-inductivo.shtml>
32. Ramón Luis. Métodos de investigación analítica [Internet]. 2011 [Consultado 05 de julio 2019]. Disponible en: <http://www.eumed.net/libros-gratis/2007a/257/7.1.htm>
33. Mejía Jorge. Diseños de Investigación Experimental en Psicología [Internet]. 2016 [Consultado 05 de julio 2019]. Disponible en: https://issuu.com/jorgemejiavalcarcel/docs/dise__os_de_investigaci__n_experime
34. Fernández Pita. Investigación cuantitativa y cualitativa Psicología [Internet]. España; 2016 [Consultado 05 de julio 2019]. Disponible en: https://www.fisterra.com/mbe/investiga/cuanti_cuali/cuanti_cuali.asp
35. Díaz A. Nematodos con potencial zoonótico. Rev. Salud Pública. 2015; II.
36. Méndez V. Medición del proceso salud-enfermedad. Instituto Nacional de Salud Pública. Escuela de Salud Pública de México. [Internet]. 2012 2011 [Consultado 27 de diciembre 2020]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/drojitos/medicion-del-proceso-salud-enfermedad13253053>
37. González Maritza. Determinación de índices de Giardia canis en Clínicas Veterinarias de la ciudad de Cuenca [Tesis de Título de Médico Veterinario Zootecnista]. Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca; 2016.
38. Ochoa Castillo. “Estudio de la prevalencia de Giardia Sp. en caninos (canis familiaris) atendidos en las clínicas veterinarias de la ciudad de Loja” [Tesis de Título de Médico Veterinario Zootecnista]. Universidad Nacional de Loja 2009-2011
39. Arguello Vanessa. Prevalencia de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas muestreadas en el parque “la carolina” del Distrito Metropolitano de Quito. [Tesis de Título de Bioquímico Clínico]. Universidad Central del Ecuador 2018.
40. Cabrera, Molina. Prevalencia de Giardia duodenalis en un albergue canino, Caldas, Antioquia (2015). Vol 5 No 2. [Internet] 2016. [Consultado] Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/b51e/e91736c609a9901bce1b669689115d4ad23d.pdf>
41. Huamancayo Fiorela, Chávez Amanda. Giardiasis en Perros Menores de Tres Años que Concurren a los Parques Públicos del Distrito de Santiago de Surco en Lima Metropolitana. Rev Inv Vet Perú [Internet] 2015. [Consultado 27 de diciembre 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v26n2/a16v26n2.pdf>

42. Carvajal Alondra. “Estudio de identificación de Giardia spp., en perros (canis familiaris) de la Zona Centro de Valle de Bravo”. [Internet] 2015. [Consultado 27 de diciembre 2020]. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66306/TESIS%20ALONDRA%20VIRIDIANA%20CARBAJAL%20FABELA-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
43. Sotelo Hernán, Chávez Amanda, Casas Eva, Pinedo Rosa, Falcón Néstor. Giardiasis y criptosporidiasis en caninos de los Distritos del Cono Oeste de Lima Metropolitana”. [Internet] Perú 2015. [Consultado 28 de diciembre 2020]. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v24n3/a12v24n3.pdf> Rev Inv Vet Perú 2013; 24(3): 353-359
44. Vásquez Roberth. Prevalencia de protozoarios gastrointestinales (Cystoisospora canis, Giardia lambria) en caninos, mediante exámenes coprológicos parasitarios. [Tesis de Título de Médico Veterinario Zootecnista] Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca 2018.
45. Machado Sofía. Prevalencia de giardiasis en perros de la Ciudad de Guatemala, Guatemala 2009-2010. [Internet] Guatemala. 2011. [Consultado 28 de diciembre 2020]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/35293446.pdf>
46. Araujo William. Prevalencia de Giardia sp. en Canis familiaris de los Distritos de la Provincia Constitucional del Callao. [Internet] Perú 2004. [Consultado 29 de diciembre 2020]. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1564/Araujo_tw.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
47. Sada Isabel. Aspectos inmunológicos del envejecimiento. Rev Inst Nal Enf Resp Méx [Internet]. 2004 [Consultado 29 de diciembre 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-75852004000400008



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

15. ANEXOS

ANEXO N° 1: Aval de traducción

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés de la Carrera de Pedagogía de los idiomas Nacionales y Extranjeros; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por la señorita Egresada de la Carrera de **MEDICINA VETERINARIA** de la **FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**, **ANA CRISTINA TACO VACA**, cuyo título versa **“DETERMINACIÓN DE LA PREVALENCIA DE GIARDIA spp. EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis Lupus Familiaris*) EN LA CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

Latacunga, Febrero del 2020

Atentamente,


MSC. JOSÉ IGNACIO ANDRADE
DOCENTE UTC
C.C. 0503101040



CENTRO
DE IDIOMAS

ANEXO N° 2: Hoja de vida**1.- DATOS PERSONALES:**

Nombre:	TACO	VACA	ANA CRISTINA
	<small>Apellido Paterno</small>	<small>Apellido Materno</small>	<small>Nombres</small>

Lugar y fecha de Nacimiento: Quito, San Blas, 1 de junio 1994

Edad: 25 años **Género:** Femenino

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

Dirección Domiciliaria: Pichincha	Quito	Condado
<small>Provincia</small>	<small>Cantón</small>	<small>Parroquia</small>
Colinas del Norte B 21		
<small>Dirección</small>		

Teléfono(s): (02) 2877-882	0995269159
<small>Convencionales</small>	<small>Celular o Móvil</small>

Cédula de Identidad o Pasaporte: 1723607865

Correo electrónico: ana.taco5@utc.edu.ec

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

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

2.- INSTRUCCIÓN FORMAL:

Instrucción primaria: Institución Educativa “Santa María de los Ángeles”

Instrucción secundaria: Colegio Nacional Mixto “Eloy Alfaro”

Instrucción de tercer nivel: Universidad Técnica de Cotopaxi

DECLARACIÓN: DECLARO QUE, todos los datos que incluyo en este formulario son verdaderos y no he ocultado ningún acto o hecho, por lo que asumo cualquier responsabilidad. Ibaña Gabriela Segovia Proaño.

Firma del Estudiante.

ANEXO N° 3: Hoja de vida del Tutor

1.- DATOS PERSONALES:

Nombre: TORO MOLINA BLANCA MERCEDES.

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombres

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

Edad: 48 años **Género:** Femenina

Nacionalidad: Ecuatoriana **Tiempo de Residencia en el Ecuador**

(Extranjeros):

Dirección Domiciliaria: Cotopaxi Latacunga La Matriz

Provincia

Cantón

Parroquia

La Estación, Gnral Julio Andrade y Marco A.

Dirección

Teléfono(s): 032800638 0995272516

Convencionales

Celular o Móvil

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

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

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

INSTRUCCIÓN FORMAL:

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

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

Firma del Tutor



ANEXO N° 4: Detalle de registros de pacientes

	DETALLE DE REGISTRO DE PACIENTES	NUMERO: 0001
		FECHA: enero-junio 2019
		VERSIÓN: 1

INSTITUCIÓN: CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR (DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO)

Grupo Administrativo Clínico

Gerente General: Dr. M.V.Z. Alex Bedoya

Administrador: M.V.Z. Marco Polo Iza

Meses del detalle de Registro: Enero 2019 – Junio 2019

Fecha de Impresión: Febrero 2020

Dirección: Alpahuasi E2-121 y Pedro Gual

Teléfonos: (02)2668-130 / 09998537180 / 0984046256

Mes	Número de pacientes	Consultas	Tratamientos	Emergencias	Hospitalizaciones	Peluquerías
Junio	202	78	47	32	27	18
Julio	177	54	39	28	41	15
Agosto	194	67	44	27	35	21
Septiembre	222	82	37	33	47	23
Octubre	218	77	48	39	32	22
Noviembre	229	83	53	34	38	21
Diciembre	234	89	37	43	23	42
Total de pacientes	1.476	530	305	236	243	184


 Clínica Veterinaria
DINO SUR
 Marco Polo Iza
 Médico Veterinario Zootecnista
 Reg. 1020-15-1426947

M.V.Z. Marco Polo Iza

CLÍNICA VETERINARIA DINO SUR

ADMINISTRADOR

ANEXO N° 5: Historia Clínica

 Medicina Veterinaria		HISTORIA CLÍNICA DE PEQUEÑOS ANIMALES					
CÓDIGO:		VERSION:		FECHA:		PAGINA:	
CMV							
FECHA DE ADMISIÓN	DÍA	MES	AÑO	HORA	H.C.		
MEDICO VETERINARIO:				C.I.			
EMV:				C.I.	Nivel:		
RESEÑA DEL PACIENTE							
NOMBRE:		ESPECIE:		RAZA:	SEXO:		
COLOR:		FECHA DE NACIMIENTO:			EDAD:		
SEÑAS PARTICULARES:				PROCEDENCIA:	URBANA	RURAL	
DATOS DEL TITULAR							
NOMBRE:				C.I.			
DIRECCIÓN:			CIUDAD:	PROVINCIA:			
TELÉFONO:			email:				
MOTIVO DE LA CONSULTA							
ANAMNÉSIS:							
HISTORIA DEL PACIENTE							
			CANINOS		FELINOS		
VACUNACIÓN	NO	<input type="checkbox"/>			NO	<input type="checkbox"/>	
	PVC		FECHA		PVC	FECHA	
	TRIPLE		FECHA		TRIPLE	FECHA	
	RABIA		FECHA		RABIA	FECHA	
	OTRA		FECHA		OTRA	FECHA	
¿Cuál?				¿Cuál?			
ULTIMA DESPARASITACIÓN	SI		PRODUCTO:		ALIMENTACIÓN:		
	NO		FECHA:		Balanceada	Casera	
ESTADO REPRODUCTIVO	Castrado		Gestación		ALERGIAS		
	Entero		Lactancia				
ENFERMEDADES ANTERIORES				CIRUGÍAS			
ANTECEDENTES FAMILIARES							
HÁBITAT	Casa		Lote		Finca	Taller	
					Otro		
CONSTANTES FISIOLÓGICAS							
R.C.		F.C.			F.R.		
C.C.		TEMPERATURA.			PESO:		
EXAMEN CLÍNICO							
ACTITUD	Alterado		Nervioso		Tranquilo		
CONDICIÓN CORPORAL	Caquéctico		Delgado		Normal	Obeso	
ESTADO HIDRATACIÓN	Normal		Deshidratación 0-5%		6-7%	8-9%	
						+ 10%	
MUCOSAS	N	A	Observaciones				
Conjuntival							
Oral							
Vulvar/Prepucial							
Rectal							
OJOS							
OIDOS							
NÓDULOS LINFÁTICOS							
PIEL Y ANEXOS							
LOCOMOCIÓN							
A. MUSCULOESQUELÉTICO							
SISTEMA NERVIOSO							
A. CARDIOVASCULAR							
A. RESPIRATORIO							
A. DIGESTIVO							
A. GENITOURINARIO							

PLAN DIAGNÓSTICO						
EXÁMEN	SI	AUTORIZADO		FECHA	LABORATORIO	RESULTADOS
		SI	NO			
Cuadro Hemático						
Parcial de Orina						
Coprológico						
Citología Fecal						
Citología						
Química Sanguínea						
Rayos X						
Cultivo						
Antibiograma						
Otro						

Dx. Presuntivo	Dx. Diferencial	Dx. Confirmativo

PLAN TERAPÉUTICO			
TERAPIA DE SOSTÉN			
LIQUIDO A ADMINISTRAR	PRESENTACIÓN CANTIDAD	VÍA	FRECUENCIA Y DURACIÓN

TRATAMIENTO SINTOMÁTICO				
PRINCIPIO ACTIVO	PRESENTACIÓN Y CONCENTRACIÓN	POSOLOGIA (mg/kg)	VIA	FRECUENCIA Y DURACIÓN

TRATAMIENTO ETIOLÓGICO				
PRINCIPIO ACTIVO	PRESENTACIÓN Y CONCENTRACIÓN	POSOLOGIA (mg/kg)	VIA	FRECUENCIA Y DURACIÓN
	FIRMA:			
	_____		_____	
	M.V. TRATANTE		E.M.V. TRATANTE	



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

"Por la vinculación de la Universidad con el pueblo"

ANEXO N° 6: Resultado Parasitológico

**RESULTADOS PARASITOLÓGICOS**

Laboratorio: Clínica Veterinaria Dino Sur		Foto:			
Número de registro:					
Examen:					
Especie:					
Nombre:					
Edad:					
Sexo:					
Propietario:					
Metodología empleada:					
Fecha de recepción de muestras					
Heces:					
Consistencia:		Olor:		Color:	
Duras		Normal		Blanca	
Pastosas		Frutal		Amarillo	
Líquidas		Fétido		Marrón	
Otra		Rancio		Negro	
Aspecto:		homogéneo		heterogéneo	
Otro:					
Examen microscópico:					
Parásitos					
Flora bacteriana					
Hallazgo:					
Encargado: Ana Taco					



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

"Por la vinculación de la Universidad con el pueblo"



ANEXO N° 7: Nomina de datos de Animales Evaluados

	Nombre del paciente	Especie	Sexo	Edad (año)	Raza	Hábitat	Ultima Desparasitación	Propietario
1	Daysi	Canina	H	6 a	Mestiza	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
2	Mateo	Canina	M	1 a 3m	Mestizo	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
3	Jamal	Canina	M	2 a 6m	Mestizo	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
4	Rita	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
5	Sebastián	Canina	M	1 a 7m	Schnauzer	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
6	Barbas	Canina	M	3 a	Mestizo	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
7	Lucy	Canina	H	1 a 6m	Poddle	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
8	Margarita	Canina	H	1 a 6m	Poddle	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
9	Adira	Canina	H	2 a 6m	Poddle	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
10	Pancho	Canina	M	1 a 6m	Mestizo	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
11	Rina	Canina	H	1 a 5m	Schnauzer	Casa	Mayo 2019	Raquel Espinoza
12	Paloma	Canina	H	14 a	Poddle	Casa	Julio 2019	Nelly Rosas
13	Boni	Canina	M	7 a	Mestizo	Casa	Junio 2019	Mary Paguay
14	Yellow	Canina	M	7 a	Mestizo	Casa	Agosto 2019	Bolívar Castillo
15	Pam	Canina	H	7 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Adriana Quinatoa
16	Leo	Canina	M	1 a	Caniche	Casa	Julio 2019	Adriana Quinatoa
17	Sasha	Canina	H	1 a 1m	Shar pei	Casa	Julio 2019	Adriana Quinatoa
18	Boby	Canina	M	1 a 1m	Mestizo	Casa	Julio 2019	Adriana Quinatoa
19	Rocky	Canina	M	1 a 1m	Mestizo	Casa	Julio 2019	Adriana Quinatoa
20	Guachito	Canina	M	1 a	Poddle	Casa	Agosto 2019	Marisol Chicaiza
21	Luna	Canina	H	6 a	Poddle	Casa	Agosto 2019	Marisol Chicaiza
22	Lucia	Canina	H	1 a	Mestiza	Casa	Agosto 2019	Marisol Chicaiza
23	Bohemia	Canina	H	5 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Adriana Quinatoa
24	Bobby	Canina	M	6 a	Caniche	Casa	Octubre 2019	Fabián Chicaiza
25	Argent	Canina	M	5 a	Mestizo	Casa	Julio 2019	Esteban Sosa
26	Iorek	Canina	M	12 a	Akita	Casa	Julio 2019	Esteban Sosa
27	Bass	Canina	M	12 a	Poddle	Casa	Agosto 2019	Sara Quevedo
28	Kamuski	Canina	H	2 a	Yockshire terrier	Casa	Mayo 2019	Patricia Bravo
29	Osito	Canina	M	3 a	Poddle	Casa	Julio 2019	Michelle Robalino
30	Chiquita	Canina	H	1 a	Mestiza	Casa	Agosto 2019	Jessica Robalino
31	Luna	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Junio 2019	Valeria Bravo
32	Lulú	Canina	H	3a 6m	Mestiza	Casa	Junio 2019	Valeria Bravo
33	Blondie	Canina	H	3 a 6m	Mestiza	Casa	Junio 2019	Valeria Bravo
34	Black	Canina	M	3 a 6m	Mestizo	Casa	Junio 2019	Valeria Bravo
35	Oso	Canina	M	5 a	Mestizo	Casa	Mayo 2019	Miriam Criollo



36	Tito	Canina	M	8 a	Caniche	Casa	Junio 2019	Paul Sntaxi
37	Rex	Canina	M	1 a	Pastor alemán	Casa	Octubre 2019	Iván Crespo
38	Spayk	Canina	M	8 a	Mestizo	Casa	Julio 2019	Kevin Sntaxi
39	Cuca	Canina	H	3 a	Pekínés	Casa	Mayo 2019	Miriam Criollo
40	Wero	Canina	M	10 a	Mestizo	Casa	Julio 2019	Lidia Criollo
41	Princesa	Canina	H	10 a	Bull dog	Casa	Julio 2019	Lidia Criollo
42	Bulma	Canina	H	5 a	Bull dog	Casa	Julio 2019	Lidia Criollo
43	Bruno	Canina	M	6 a	Bull dog	Casa	Junio 2019	William Criollo
44	Chiquita	Canina	H	1 a 6m	Poddle	Casa	Octubre 2019	Mónica Criollo
45	Danna	Canina	H	12 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Lidia Criollo
46	Tommy	Canina	M	6 a	Poddle	Casa	Julio 2019	Luis Toapanta
47	Kiara	Canina	H	1 a 3m	Golden retriever	Casa	Octubre 2019	Milton Mayorga
48	Rocky	Canina	M	11 a	Mestizo	Casa	Julio 2019	Omar Chamorro
49	Sasha	Canina	H	14 a	Mestiza	Casa	Agosto 2019	Daniel Bedoya
50	Eva	Canina	H	5 a	Mestiza	Casa	Agosto 2019	Daniel Bedoya
51	Pecas	Canina	H	1 a	Gran danés	Casa	Noviembre 2019	Daniel Bedoya
52	Harley	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Agosto 2019	Daniel Bedoya
53	Rubi	Canina	H	1 a 6m	Dóberman pinscher	Casa	Agosto 2019	Daniel Bedoya
54	Tommy	Canina	M	15 a	Dóberman pinscher	Casa	Septiembre 2019	Valeria Díaz
55	Hope	Canina	M	6 a	Mestizo	Casa	Septiembre 2019	Valeria Díaz
56	Max	Canina	M	11 a	Dóberman pinscher	Casa	Septiembre 2019	Valeria Díaz
57	Chocolate	Canina	M	6 a	Dóberman pinscher	Casa	Septiembre 2019	Valeria Díaz
58	Chiqui	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Septiembre 2019	Valeria Díaz
59	Fox	Canina	M	2 a 6m	Mestizo	Casa	Septiembre 2019	Valeria Díaz
60	Martina	Canina	H	7 a	Dóberman pinscher	Casa	Septiembre 2019	Valeria Díaz
61	Morena	Canina	H	5 a	Mestiza	Casa	Septiembre 2019	Valeria Díaz
62	Lula	Canina	H	1 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Verónica Galarza
63	Teo	Canina	M	1 a	Mestizo	Casa	Junio 2019	Fabiola Pruna
64	Rosca	Canina	H	1 a	Mestiza	Casa	Octubre 2019	Adriana Quinatoa
65	Ruffo	Canina	M	4 a	Mestizo	Casa	Junio 2019	Angélica Sosa
66	Chiquita	Canina	H	6 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Teresa Chicaiza
67	Negrita	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Teresa Chicaiza
68	Pecas	Canina	H	1 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Teresa Chicaiza
69	Café	Canina	M	4 a	Mestizo	Casa	Julio 2019	Teresa Chicaiza
70	Caramelo	Canina	M	2 a	Mestizo	Casa	Julio 2019	Teresa Chicaiza
71	Renzo	Canina	M	4 a	Mestizo	Casa	Julio 2019	Teresa Chicaiza
72	China	Canina	H	1 a	Caniche	Casa	Julio 2019	Teresa Chicaiza
73	Negrita	Canina	H	8 a	Schnauzer	Casa	Septiembre 2019	Cristian Tipán

74	Reina	Canina	H	1 a	Mestiza	Casa	Septiembre 2019	Cristian Tipán
75	Negrilo	Canina	M	1 a	Mestizo	Casa	Septiembre 2019	Cristian Tipán
76	Pitufu	Canina	M	2 a	Mestizo	Casa	Julio 2019	Fabricio Burgos
77	Cieguita	Canina	H	6 a	Mestiza	Casa	Junio 2019	Alison Duque
78	Adela	Canina	H	6 a	Mestiza	Casa	Junio 2019	Alison Duque
79	Chispita	Canina	H	5 a	Mestiza	Casa	Septiembre 2019	Viviana Guerra
80	Negra	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Jennifer Loor
81	Lucas	Canina	M	2 a	Mestizo	Casa	Julio 2019	Jennifer Loor
82	Escapista	Canina	M	6 a	Mestizo	Casa	Agosto 2019	Martin López
83	Evita	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Agosto 2019	Martin López
84	Bebecito	Canina	M	1 a	Mestizo	Casa	Agosto 2019	Martin López
85	Tomas	Canina	M	2 a	Mestizo	Casa	Agosto 2019	Martin López
86	Susy	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Junio 2019	Alejandro Ruiz
87	Coco	Canina	M	5 a	Mestizo	Casa	Junio 2019	Alejandro Ruiz
88	Robin	Canina	M	4 a	Mestizo	Casa	Agosto 2019	Luis Chamorro
89	Nena	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Mayo 2019	Ángela Intriago
90	Chicki	Canina	H	3 a	Mestiza	Casa	Junio 2019	Manuel Sigcha
91	Amy	Canina	H	1 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Katherine López
92	Lola	Canina	H	2 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Katherine López
93	Rulo	Canina	M	1 a 8m	Shih tzu	Casa	Agosto 2019	Anabel Quinapallo
94	Lilian	Canina	H	2 a	Mestiza	Casa	Junio 2019	Cecilia Tovar
95	Brinquitos	Canina	M	3 a	Mestizo	Casa	Junio 2019	Cecilia Tovar
96	Bruce	Canina	M	8 a	Pastor alemán	Casa	Octubre 2019	José Maldonado
97	Candy	Canina	H	5 a	Mestiza	Casa	Julio 2019	Aníbal Folleco
98	Bombón	Canina	H	10 a	Mestiza	Casa	Agosto 2019	Pablo Velasco
99	Estrellita	Canina	H	7 a	Mestiza	Casa	Junio 2019	Susana Rios
100	Nina	Canina	H	5 a	Mestiza	Casa	Octubre 2019	Laura Peñafiel



Dr. Alex Bedoya

Reg. Senecyt
1005-03-453825

Dr. Alex Bedoya

ANEXO N° 8: Nómina de Socialización de Resultados

Nombre del paciente	Edad	Sexo	Fecha de recolección	Parasitosis		Giardiasis		Firma del propietario
				Si	No	Si	No	
Daysi	6 a	H	20 Nov 2019	X			X	Raquel Espinoza
Mateo	1 a 3m	M	20 Nov 2019	X		X		Raquel Espinoza
Jamal	2 a 6m	M	20 Nov 2019	X		X		Raquel Espinoza
Rita	3 a	H	20 Nov 2019	X		X		Raquel Espinoza
Sebastián	1 a 7m	M	20 Nov 2019	X			X	Raquel Espinoza
Barbas	3 a	M	20 Nov 2019	X			X	Raquel Espinoza
Lucy	1 a 6m	H	20 Nov 2019	X			X	Raquel Espinoza
Margarita	1 a 6m	H	20 Nov 2019	X		X		Raquel Espinoza
Adira	2 a 6m	H	20 Nov 2019	X			X	Raquel Espinoza
Pancho	1 a 6m	M	20 Nov 2019	X		X		Raquel Espinoza
Rina	1 a 5m	H	22 Nov 2019	X			X	Raquel Espinoza
Paloma	14 a	H	22 Nov 2019	X		X		Thales Robad
Boni	7 a	M	22 Nov 2019	X			X	Thales Robad
Yellow	7 a	M	22 Nov 2019	X			X	Rafael Buello
Pam	7 a	H	22 Nov 2019	X			X	Rafael Buello
Leo	1 a	M	22 Nov 2019	X			X	Rafael Buello
Sasha	1 a 1m	H	22 Nov 2019	X			X	Rafael Buello
Boby	1 a 1m	M	22 Nov 2019	X			X	Rafael Buello
Rocky	1 a 1m	M	23 Nov 2019	X			X	Rafael Buello
Guachito	1 a	M	23 Nov 2019	X		X		Chiriquita M.
Luna	6 a	H	23 Nov 2019	X			X	Chiriquita M.
Lucia	1 a	H	23 Nov 2019	X			X	Chiriquita M.
Bohemia	5 a	H	23 Nov 2019	X			X	Chiriquita M.
Bobby	6 a	M	23 Nov 2019		X		X	Tatiana Chiriquita
Argent	5 a	M	27 Nov 2019	X			X	Esteban Sosa
Iorek	12 a	M	27 Nov 2019	X		X		Esteban Sosa
Bass	12 a	M	27 Nov 2019	X			X	Lucía Buello
Kamuski	2 a	H	27 Nov 2019	X			X	Lucía Buello
Osito	3 a	M	27 Nov 2019	X			X	Thales Robad
Chiquita	1 a	H	27 Nov 2019	X		X		Thales Robad
Luna	3 a	H	27 Nov 2019	X			X	Valeria Bravo
Lulú	3a 6m	H	27 Nov 2019	X			X	Valeria Bravo
Blondie	3 a 6m	H	29 Nov 2019	X			X	Valeria Bravo
Black	3 a 6m	M	29 Nov 2019		X		X	Valeria Bravo
Oso	5 a	M	29 Nov 2019	X		X		Wendy Buello
Tito	8 a	M	29 Nov 2019	X		X		Wendy Buello
Rex	1 a	M	29 Nov 2019	X			X	Wendy Buello
Spayk	8 a	M	29 Nov 2019	X		X		Wendy Buello
Cuca	3 a	H	29 Nov 2019	X			X	Wendy Buello
Wero	10 a	M	30 Nov 2019	X			X	Lidia Buello
Princesa	10 a	H	30 Nov 2019	X			X	Lidia Buello
Bulma	5 a	H	30 Nov 2019	X			X	Lidia Buello
Bruno	6 a	M	30 Nov 2019	X			X	Lidia Buello
Chiquita	1 a 6m	H	30 Nov 2019	X			X	Mónica B.
Danna	12 a	H	30 Nov 2019	X			X	Lidia Buello
Tommy	6 a	M	30 Nov 2019	X			X	Lidia Buello
Kiara	1 a 3m	H	30 Nov 2019	X			X	Lidia Buello
Rocky	11 a	M	4 Dic 2019	X			X	Lidia Buello
Sasha	14 a	H	4 Dic 2019	X			X	Lidia Buello
Eva	5 a	H	4 Dic 2019	X			X	Lidia Buello
Pecas	1 a	H	4 Dic 2019		X		X	Lidia Buello
Harley	3 a	H	4 Dic 2019	X			X	Lidia Buello
Rubi	1 a 6m	H	4 Dic 2019	X			X	Lidia Buello
Tommy	15 a	M	4 Dic 2019	X		X		Lidia Buello

Hope	6 a	M	6 Dic 2019	X		X		<i>Katania Diaz</i>
Max	11 a	M	6 Dic 2019	X		X		<i>Katania Diaz</i>
Chocolate	6 a	M	6 Dic 2019	X			X	<i>Katania Diaz</i>
Chiqui	3 a	H	6 Dic 2019	X		X		<i>Katania Diaz</i>
Fox	2 a 6m	M	6 Dic 2019	X			X	<i>Katania Diaz</i>
Martina	7 a	H	6 Dic 2019	X			X	<i>Katania Diaz</i>
Morena	5 a	H	6 Dic 2019	X			X	<i>Katania Diaz</i>
Lula	1 a	H	7 Dic 2019	X		X		<i>Galanya V. R.</i>
Teo	1 a	M	7 Dic 2019	X			X	<i>Armenio Tabares</i>
Rosca	1 a	H	7 Dic 2019	X			X	<i>Armenio Tabares</i>
Ruffo	4 a	M	7 Dic 2019		X		X	<i>José Luis</i>
Chiquita	6 a	H	7 Dic 2019	X			X	<i>Enrique Ruiz</i>
Negrta	3 a	H	7 Dic 2019	X			X	<i>Enrique Ruiz</i>
Pecas	1 a	H	7 Dic 2019	X			X	<i>Enrique Ruiz</i>
Café	4 a	M	7 Dic 2019	X		X		<i>Enrique Ruiz</i>
Caramelo	2 a	M	11 Dic 2019	X			X	<i>Enrique Ruiz</i>
Renzo	4 a	M	11 Dic 2019	X		X		<i>Enrique Ruiz</i>
China	1 a	H	11 Dic 2019	X			X	<i>Enrique Ruiz</i>
Negrta	8 a	H	11 Dic 2019	X			X	<i>Cristian Tapan</i>
Reina	1 a	H	11 Dic 2019	X		X		<i>Cristian Tapan</i>
Negrto	1 a	M	11 Dic 2019	X			X	<i>Cristian Tapan</i>
Pitufo	2 a	M	11 Dic 2019	X			X	<i>Fabiano Ruiz</i>
Cieguita	6 a	H	11 Dic 2019	X		X		<i>Alison Diaz</i>
Adela	6 a	H	13 Dic 2019	X			X	<i>Alison Diaz</i>
Chispita	5 a	H	13 Dic 2019	X			X	<i>Jennifer Lopez</i>
Negra	3 a	H	13 Dic 2019	X			X	<i>Jennifer Lopez</i>
Lucas	2 a	M	13 Dic 2019	X			X	<i>Jennifer Lopez</i>
Escapista	6 a	M	13 Dic 2019	X		X		<i>Marta Lopez</i>
Evita	3 a	H	13 Dic 2019	X			X	<i>Marta Lopez</i>
Bebecito	1 a	M	14 Dic 2019	X			X	<i>Marta Lopez</i>
Tomas	2 a	M	14 Dic 2019	X			X	<i>Marta Lopez</i>
Susy	3 a	H	14 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Coco	5 a	M	14 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Robin	4 a	M	14 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Nena	3 a	H	14 Dic 2019	X		X		<i>Ruby Aguado</i>
Chicki	3 a	H	14 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Amy	1 a	H	14 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Lola	2 a	H	18 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Rulo	1 a 8m	M	18 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Lilian	2 a	H	18 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Brinquitos	3 a	M	18 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Bruce	8 a	M	18 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Candy	5 a	H	18 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Bombón	10 a	H	18 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Estrellita	7 a	H	18 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>
Nina	5 a	H	18 Dic 2019	X			X	<i>Ruby Aguado</i>

ANEXO N° 9: Materiales utilizados en la investigación**Ilustración 1:** Caja coprológica estéril**Ilustración 2:** Guantes, mascarilla, palitos, agua destilada**Ilustración 3:** Balanza eléctrica en gramos**Ilustración 4:** Sulfato de Zinc, Tubos estériles**Ilustración 5:** Centrifuga**Ilustración 6:** Microscopio

ANEXO N° 10: Metodología de la Elaboración



Ilustración 7: Toma de muestras



Ilustración 8: Rotulación de las muestras



Ilustración 9: Registro de muestras

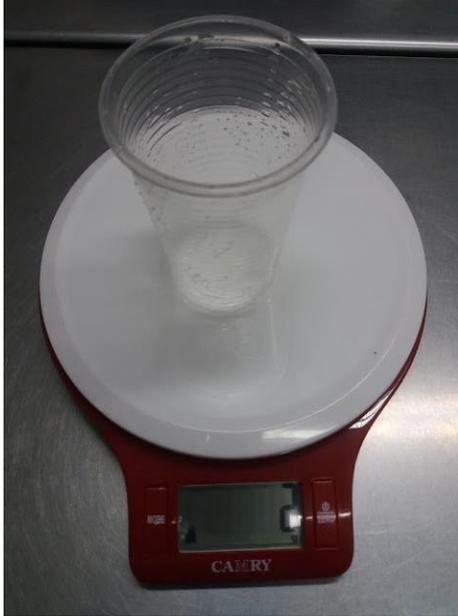
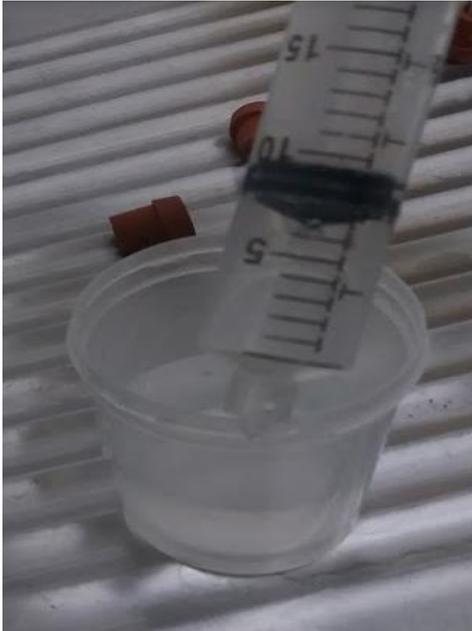
ANEXO N° 11: Procedimiento**Ilustración 10:** Pesaje del vaso plástico**Ilustración 11:** Aplicación de 3gr de heces**Ilustración 12:** Mesclar con 15ml de agua destilada**Ilustración 13:** Colado de la muestra



Ilustración 14: Colocación de 8ml de muestra en el tubo



Ilustración 15: Centrifugación a 2500 rpm por 2 minutos

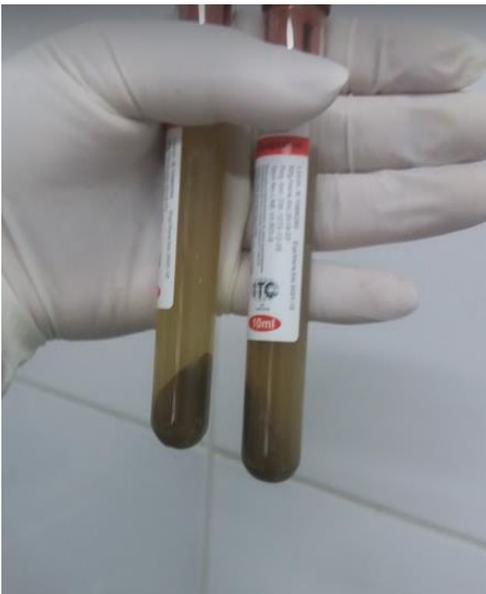


Ilustración 16: Primera Centrifugación

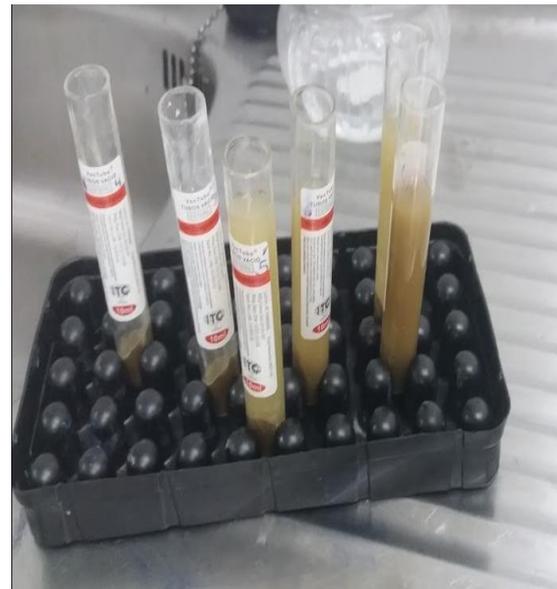


Ilustración 17: Decantación del sobranante



Ilustración 18: Segunda centrifugación



Ilustración 19: Tercera centrifugación

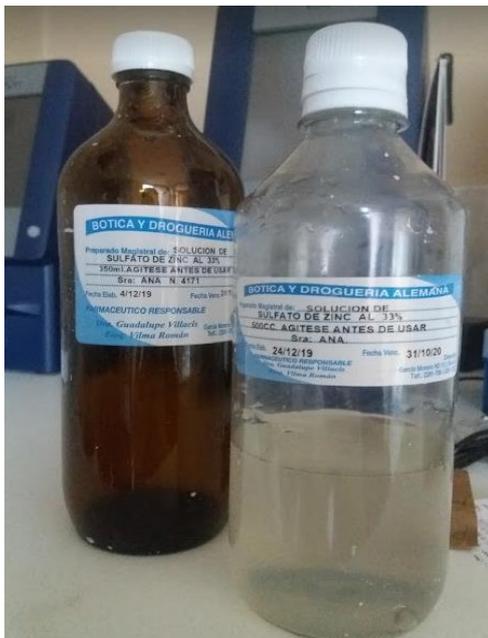


Ilustración 20: Decantar y agregar 8 ml de sulfato de zinc al 33%



Ilustración 21: centrifugación con sulfato de zinc al 33% a 1500 rpm por 1 minuto



Ilustración 22: Muestra con sulfato de zinc



Ilustración 23: Colocación de sulfato de zinc al 33% hasta en borde de los tubos

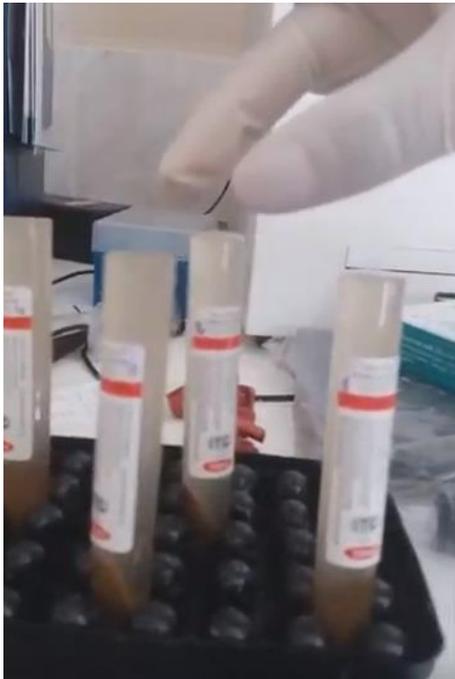


Ilustración 24: Recolección de una gota de la muestra con el cubre objetos



Ilustración 25: Colocación de una gota de lugol



Ilustración 26: Preparación de la placa



Ilustración 27: Placas coproparasitarias



Ilustración 28: Observación de la placa



ANEXO N° 12: Hallazgos

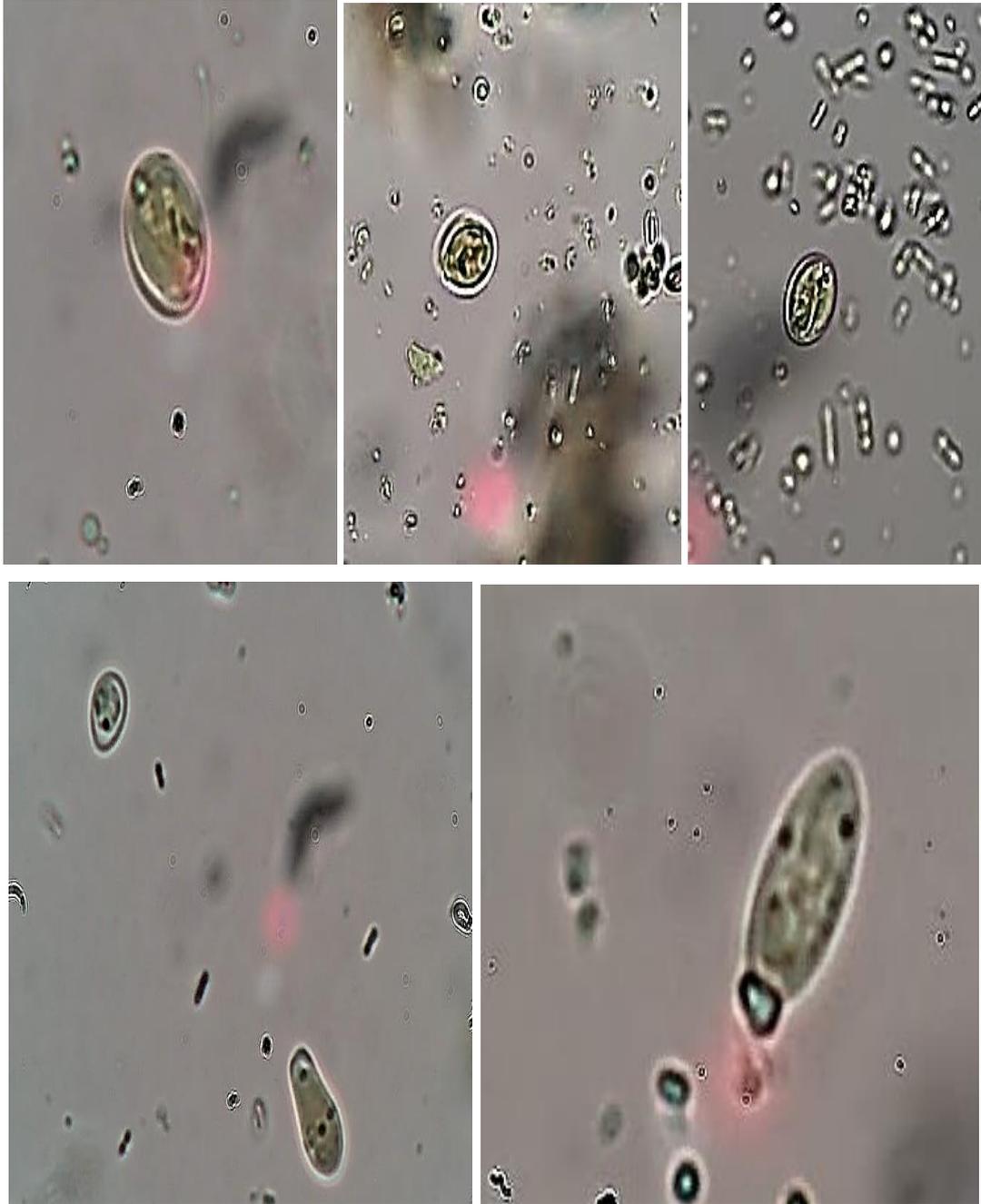


Ilustración 29: Quistes de *Giardia*

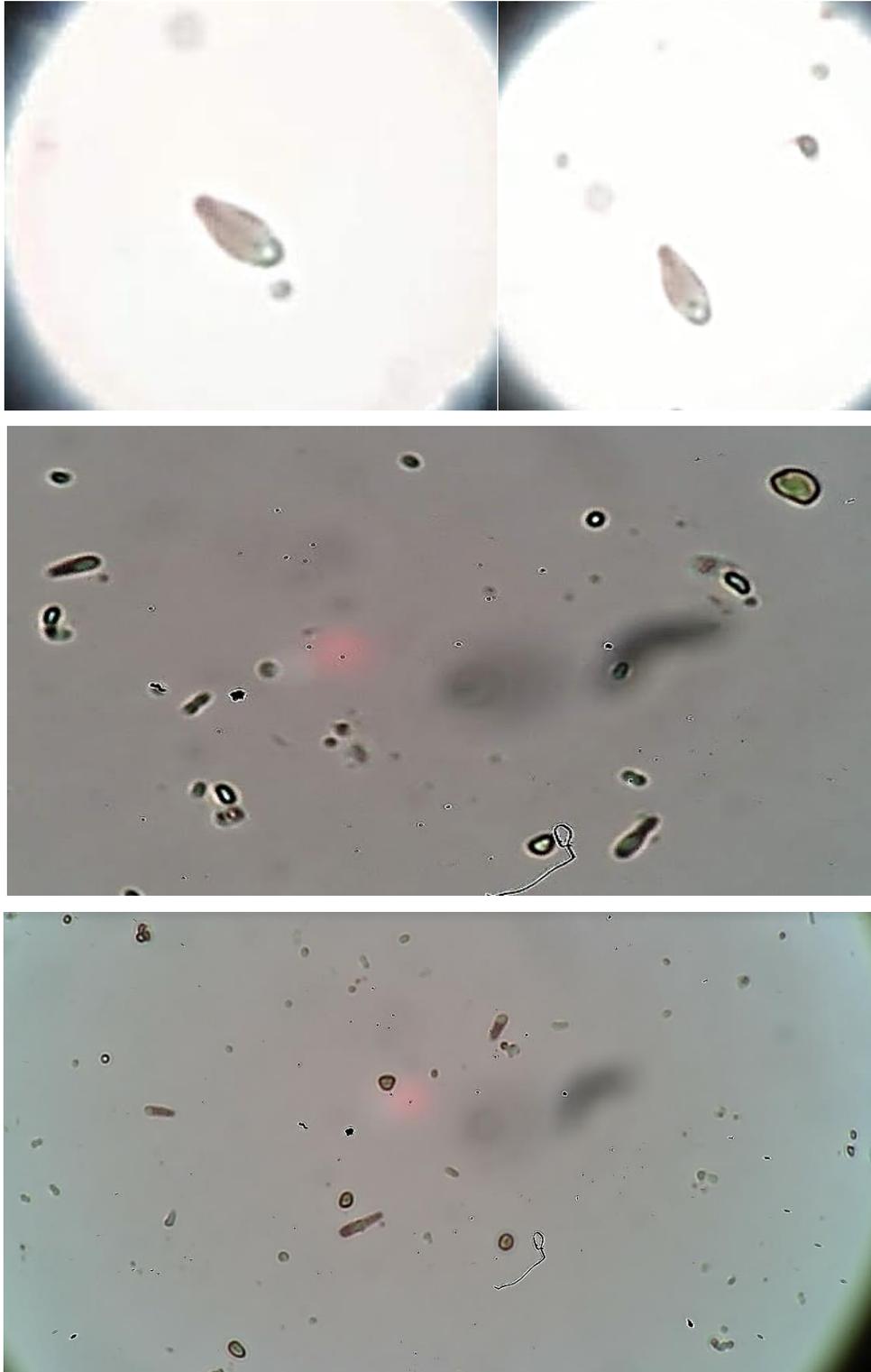


Ilustración 30: Trofozoítos de *Giardia*