



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMON
ESCUELA UNIVERSITARIA POSGRADO
FACULTAD CIENCIAS VETERINARIAS



POSGRADO
CS. VETERINARIAS

**GRUPOS DE CANINOS VULNERABLES AL PARÁSITO GIARDIA
EN EL CRIADERO DI ANTEZANI'S DE COCHABAMBA DURANTE
LOS MESES DE MAYO, JUNIO Y JULIO DEL AÑO 2021.**

Trabajo Final para obtener el Título de
MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA
bajo la modalidad vía Diplomado
y el Certificado de Diplomado en
“CLÍNICA DE ANIMALES MENORES”

Autor: Carlos Cortez Cortez

Tutor: MSc Erick Gonzales Prado

Coordinador: MSc Erick Gonzales Prado

Cochabamba - Bolivia
2021

HOJA DE APROBACIÓN TRABAJO FINAL
“GRUPOS DE CANINOS VULNERABLES AL PARÁSITO GIARDIA EN EL
CRIADERO DI ANTEZANI'S DE COCHABAMBA DURANTE LOS MESES DE
MAYO, JUNIO Y JULIO DEL AÑO 2021.”



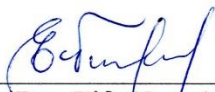
MSc Erick Gonzales Prado
TUTOR



MSc Erick Gonzales Prado
COORDINADOR UNIDAD POSGRADO FCV



MSc Huascar Torrico Gonzales
DIRECTOR UNIDAD POSGRADO FCV



Dra. Elfy Vaca Alfaro
DIRECTORA ACADEMICA FCV



MSc Felix Saavedra Omonte
DECANO FCV

RESÚMEN

De acuerdo con las investigaciones realizadas por la organización de *Prevención de la salud* (2020) la Giardiasis es una enfermedad parasitaria que afecta al intestino y que produce diarrea. Esta patología surge por un parásito microscópico unicelular que vive en el intestino tanto de personas como animales y el foco de transmisión se centra en las heces contaminadas o las aguas retenidas.

Es así, que el presente documento se enfoca en el estudio de la vulnerabilidad de grupos caninos, seleccionados por edad, frente al parásito Giardia y un posible plan sanitario que sirva como herramienta de defensa y contingencia para combatir esta patología (Giardiasis). Para ello se tomó en cuenta a un grupo de 24 canes entre 0 a 6 años del criadero de perros bulldog francés “Di Antezani’s” de la ciudad de Cochabamba, los cuales fueron seleccionados cuidadosamente y analizados cuidadosamente en todos los aspectos y con las medidas de bioseguridad adecuadas para obtener resultados certeros y con el mínimo margen de error.

Los resultados de esta investigación determinaron los grupos vulnerables al parásito Giardia son cachorros en destete entre 30 y 90 días con un 45% y madres en reproducción y lactancia representado un 30% por inmunosupresión.

Palabras clave: Giardia, Canes, Giardiasis, vulnerabilidad.

ÍNDICE

CARÁTULA

HOJA DE APROBACIÓN

RESÚMEN

ÍNDICE

CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Justificación.....	1
1.3. Objetivo.....	2
1.3.1. Objetivo General.....	2
1.3.2. Objetivos específicos.....	2
1.4. Hipótesis.....	2
CAPÍTULO II.....	3
MARCO TEÓRICO.....	3
2.1. Parasitología.....	3
2.2. Parásitos.....	3
2.2.1. Parasitismo.....	3
2.2.1.1. Huésped definitivo.....	4
2.2.1.2. Huésped intermediario.....	4
2.2.1.3. Huésped patógeno.....	4
2.2.2. Fases del parasitismo.....	4
2.2.2.1. Contacto parasito-huésped.....	4
2.2.2.2. Entrada del parásito en el huésped.....	4
2.2.2.3. Establecimiento, desarrollo y multiplicación del parásito....	5
2.2.3. Clasificación de los parásitos.....	5
2.2.3.1. Protozoos.....	5
2.2.3.2. Helmintos.....	5
2.2.3.3. Ectoparásitos.....	5
2.3. Protozoos mastigóforos o flagelados.....	6
2.3.1. Flagelados sin cinetoplasto.....	6
2.3.2. Flagelados con cinetoplasto.....	6
2.4. Giardia.....	7
2.4.1. Taxonomía.....	7
2.4.2. Epidemiología.....	7
2.4.3. Patogenia de la giardosis.....	7
2.4.3.1. Factores dependientes de Giardia.....	8
2.4.3.2. Factores dependientes del hospedador.....	8
2.4.4. Manifestaciones clínicas de la Giardiosis.....	8
2.4.5. Ciclo de incubación de Giardia.....	9
2.4.6. Diagnóstico.....	9
2.4.7. Tratamiento.....	9
2.5. Ancylostomas.....	10
2.5.1. Taxonomía.....	10
2.5.2. Epidemiología.....	10
2.5.3. Manifestaciones clínicas.....	11

2.5.4.	Ciclo de incubación.....	11
2.5.4.1.	Fase invasiva.....	11
2.5.4.2.	Fase migratoria.....	11
2.5.4.3.	Fase intestinal.....	11
2.5.5.	Tratamiento.....	12
2.6.	Toxocaras.....	12
2.6.1.	Taxonomía.....	12
2.6.2.	Epidemiología.....	12
2.6.3.	Manifestaciones clínicas.....	12
2.6.4.	Ciclo de incubación.....	12
2.6.4.1.	Primera fase.....	12
2.6.4.2.	Segunda fase.....	13
2.6.4.3.	Tercera fase.....	13
2.6.4.4.	Cuarta fase.....	13
2.6.5.	Diagnostico.....	13
2.6.6.	Tratamiento.....	13
2.7.	Coccideas.....	13
2.7.1.	Taxonomía.....	13
2.7.2.	Epidemiología.....	14
2.7.3.	Manifestaciones clínicas.....	14
2.7.4.	Ciclo de incubación.....	14
2.7.5.	Diagnostico.....	15
2.7.6.	Tratamiento.....	15
CAPÍTULO III.....		16
MATERIALES Y MÉTODOS.....		16
3.1.	Tipo de estudio.....	16
3.2.	Ubicación.....	16
3.3.	Población y muestra.....	16
3.4.	Materiales.....	16
3.4.1.	Material biológico.....	16
3.4.2.	Materiales de campo.....	17
3.4.3.	Materiales de oficina.....	17
3.4.4.	Materiales de laboratorio.....	17
3.5.	Métodos y procedimientos.....	17
3.5.1.	Anamnesis.....	18
3.5.2.	Toma de muestras.....	19
3.5.3.	Rotulación y remisión de muestras.....	19
3.6.	Procesamiento de resultados.....	19
3.7.	Variables de estudio.....	20
3.7.1.	Cantidad.....	20
3.7.2.	Edad.....	20
3.7.3.	Positivos y negativos.....	21
3.7.4.	Tipos de parásitos.....	21
CAPÍTULO IV.....		23
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		23

4.1. Identificación de la presencia del parásito Giardia	23
4.2. Presencia de Giardias según la edad	24
CONCLUSIONES.....	25
RECOMENDACIONES.....	26
CALENDARIO SANITARIO.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

Según el estudio de Arion (2020) la Giardia es un protozoo flagelado que pertenece al orden diplomonadida, es un parasito intestinal que puede afectar tanto a humanos como animales.

Diversos estudios se generaron a partir de este parasito, principalmente por la Giardiasis que es una patología ocasionada por Giardias que afectan al intestino y provocan diarreas y diversos malestares.

Según Prevención de la salud (2020) este parasito se transmite por la exposición a quistes, por contacto oro-fecal o por quistes ingeridos a través de aguas.

Uno de los principales síntomas de la giardiasis es la diarrea, lo que dificulta mucho el diagnostico, ya que este síntoma es muy común en distintas patologías, por lo tanto, es necesario basarse en la toma de muestras (heces fecales) y análisis de estas que pongan en evidencia el parasito al cual nos enfrentaremos para proceder con el tratamiento adecuado.

Según Arion (2020) la giardiasis ocasiona más daño a aquellos canes que cuentan con un sistema inmune deficiente, pero aquellos que no se encuentren inmunodeprimidos no están a salvo de contraer el parasito, es decir, que, sí portan Giardias, pero la infestación es leve, sin signos clínicos que se asocien a la enfermedad. Por otro lado, existe otro grupo que forma parte de los asintomáticos, que no están clínicamente diagnosticados, pero cuyas heces fecales son un foco de infección para otros perros.

1.2. Justificación

Como mencionamos en párrafos anteriores la Giardiasis es una enfermedad que puede contagiarse con mucha facilidad, es decir, al simple contacto de un paciente no infectado con las heces de uno infectado. Montejo (2012) menciona en su estudio los porcentajes de contagio que varían en los distintos grupos caninos, teniendo un 10 % de contagios en perros que mantienen un cuidado adecuado, un 36 a 50% en cachorros y finalmente con el mayor número, un 100% de contagios en criaderos, es por esta razón que esta investigación tomara como base y población a un grupo canino perteneciente a un criadero, para así obtener

resultados de vulnerabilidad mucho más exactos y aplicar un correcto sistema de sanidad que pueda aportar en el avance y desarrollo de métodos de prevención de la giardiasis en criaderos de perros.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Identificar grupos de caninos vulnerables al parasito Giardia en el criadero Di Antezani's de Cochabamba durante los meses de mayo, junio y julio del año 2021.

1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar la presencia del parasito Giardia en perros del criadero Di Antezani's a través de un análisis coproparasitológico haciendo uso del método directo.
- Identificar la presencia de Giardias por EDAD en perros del criadero di Antezani's.
- Registrar los resultados obtenidos para diseñar un calendario sanitario preventivo.

3.2. Hipótesis

Los grupos caninos que son más vulnerables a las Giardias son aquellos que tiene sistema inmunodeprimido, es decir, el grupo que se encuentra en proceso de destete (30 a 90 días) y a las madres reproductoras que se encuentran en proceso de lactancia post parto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Parasitología

La parasitología según Ortiz (2012) es la ciencia que estudia los parásitos, organismos que viven en o sobre otros obteniendo de ellos nutrientes sin brindar compensación. Quiroz H. (2017) dice que la parasitología veterinaria estudia todos los aspectos de la biología, clínica y epidemiología de las enfermedades causadas por parásitos que afectan a los animales. El autor menciona que esos parásitos son principalmente protozoarios, trematodos, cestodos, nematodos y artrópodos; y muchas de las parasitosis que provocan son zoonosis (transmitidas entre humanos y animales, sobre todo domésticos), en las que, por lo general, la persona actúa como huésped definitivo. La parasitología veterinaria también abarca los aspectos básicos de la biología, inmunología, bioquímica y más ramas de las relaciones hospedero-parásito, para ello se utilizan parásitos para infectar a los animales de laboratorio y realizar estudios experimentales. Como ejemplo de la importancia de estos estudios, en 1907 Alphonse Laveran recibió el premio Nobel de Medicina por la identificación y descripción del parásito que causa la malaria en aves; previamente, en 1902, Ronald Ross recibió el galardón por la descripción del ciclo de vida del mismo parásito y el papel de los mosquitos vectores. Sin duda, estos conocimientos transformaron la historia de la humanidad.

2.2. Parásitos

Ocampo (2014), bióloga de la universidad del estado de Hidalgo, define a los parásitos como organismos que viven a costas de otros, es decir es el huésped de un hospedador durante un periodo de tiempo más o menos largo.

2.2.1. Parasitismo

La doctora Ocampo (2014) menciona que el parasitismo es la relación ecológica entre dos organismos donde uno de ellos depende nutricionalmente del otro, en este caso el huésped. Dentro de esta definición existen tres tipos de huéspedes: el definitivo, el intermediario y el patógeno.

2.2.1.1. Huésped definitivo

Esto sucede cuando el parásito logra alcanzar la madurez sexual o estado adulto en el organismo.

2.2.1.2. Huésped intermediario

Trata de aquellos parásitos cuya estadía en el organismo será únicamente para completar su ciclo vital.

2.2.1.3. Huésped patógeno

Estos parásitos son tres protozoos ((*Leishmania*,* *Tripanosoma*,* *Giardia*,**Tricomonas*,**Entamoeba*,**Toxoplasma*...)), cestodos y nematodos.

2.2.2. Fases del parasitismo

Según la bióloga Ocampo (2014) existen tres fases en el parasitismo: el contacto parasito-huésped, la entrada del parásito en el huésped y el establecimiento, desarrollo y multiplicación del parásito.

2.2.2.1. Contacto parasito-huésped

Esta primera fase del parasitismo caracterizada por el contacto entre el parásito y el huésped se da de dos formas, la primera es de manera activa, es decir, de forma infectiva, dependiendo de factores medioambientales. La otra forma es de manera pasiva, de forma accidental, por hábitos alimenticios del huésped.

2.2.2.2. Entrada del parásito en el huésped

La segunda fase también se da de dos formas, primeramente, de manera activa, en la cual el parásito segrega sustancias lubricantes, enzimas líticas y contribuye con movimientos vigorosos de penetración. Finalmente, de manera pasiva, la cual se produce generalmente a través de la picadura de diversos artrópodos que actúan como vectores.

2.2.2.3. Establecimiento, desarrollo y multiplicación del parásito

Finalmente se lleva a cabo el establecimiento que requiere que el parásito exprese algunas características adaptadas al nuevo ambiente, es decir, la activación y desenquistación de determinadas formas parasitarias. Después se procede a la migración a un órgano que resulte compatible con sus necesidades de desarrollo, es decir, seleccionan su hábitat, esta selección se basa en requerimientos físicos, bioquímicos y fisiológicos del parásito.

2.2.3. Clasificación de los parásitos

Según el centro para el control y la prevención de enfermedades (2016) existen tres clases importantes de parásitos que pueden provocar enfermedades en los animales, estos son: protozoos, helmintos y ectoparásitos.

2.2.3.1. Protozoos

De acuerdo con la investigación de esta organización los protozoos son organismos unicelulares microscópicos que pueden ser de vida libre o de naturaleza parasitaria. Estos parásitos son capaces de multiplicarse en organismos animales, lo cual les permite desarrollarse causando infecciones graves a partir de un solo organismo. El artículo también menciona que los protozoos que viven en el intestino son capaces de contagiar vía fecal-oral, por ejemplo, agua o alimentos contaminados o el contacto con otro ser de su especie.

2.2.3.2. Helmintos

El centro para el control y la prevención de enfermedades (2016) define a los helmintos como organismos grandes multicelulares que pueden ser observados a simple vista cuando llegan a la edad adulta. También se dice que al igual que los protozoos, los helmintos pueden ser de vida libre o de naturaleza parasitaria, pero en su forma adulta no pueden multiplicarse en los seres humanos.

2.2.3.3. Ectoparásitos

La organización encargada de la investigación “Centro para el control y la prevención de enfermedades” (2016) recalca que, aunque el término ectoparásito puede tener un sentido

amplio de artrópodos hematófagos como los mosquitos, por ejemplo, este término se utiliza específicamente para organismos como garrapatas, pulgas, piojos y ácaros que actúan adhiriéndose a la piel o escarbando en ella para permanecer ahí durante periodos relativamente largos (semanas, meses).

Esta clase de parásitos son causantes importantes de enfermedades, pero son aún más importantes como vectores o transmisores de diferentes patógenos que a su vez producen una enorme morbilidad y mortalidad por las enfermedades que provocan.

2.3. Protozoos mastigóforos o flagelados

De acuerdo con el informe establecido por la fundación “IO” (2020) los protozoos flagelados son caracterizados por gozar de uno o más flagelos que les permite movilizarse en el organismo.

Existen dos tipos de protozoos flagelados, aquellos que gozan de cinetoplasto y aquellos que no gozan del mismo.

- a) *Flagelados sin cinetoplasto*: Son aquellos que tienen un ciclo biológico simple con fases de quiste y trofozoíto. Se reproducen asexualmente por fisión binaria longitudinal. Gozan de abundantes flagelos y su hábitat es el tracto gastrointestinal o urogenital.
- b) *Flagelados con cinetoplasto*: Son aquellos cuyo ciclo biológico es mucho más complejo, además que cuenta con la participación de huéspedes vertebrados e invertebrados (insectos hematófagos). Se reproducen asexualmente por fisión binaria. A diferencia del primero, esto presentan solo un flagelo.

Desde un punto de vista patogénico se diferencian tres grupos de flagelados

- a) *Patógenos gastrointestinales*: *Giardia intestinalis* o *Dientamoeba fragilis*
- b) *Patógenos urogenitales*: *Trichomonas vaginalis*
- c) *Flagelados hemáticos o hemo flagelados*: *Leishmania* spp. o *Trypanosoma* spp

2.4. Giardia

Alcaraz (s.f.) recalca en su estudio que este parásito puede ser conocido de tres maneras: *Giardia lamblia*, *Giardia intestinalis* y *Giardia duodenalis*. Este es el parásito causante de la “Giardiosis” que resulta una parasitosis de gran importancia epidemiológica y clínica debido a su alta prevalencia y patogenicidad.

2.4.1. Taxonomía

El parásito Giardia forma parte de los protozoos flagelados o mastigófora de la familia Hexamitidae en la cual el único género existente es el Giardia. De acuerdo con el criterio de especificidad del hospedador de Kulda (1995) existen 41 especies distintas de Giardia, pero Erlandsen (1990) admite que solo son tres grupos de especies: *Giardia agilis*, *Giardia muris* y *Giardia intestinalis* (duodenalis o lamblia).

2.4.2. Epidemiología

Alcaraz (s.f.) destaca que la infección por Giardia es cosmopolita, es decir que puede desarrollarse tanto de forma *endémica*, afectando a una población específica con frecuentes reinfecciones, como de forma *epidémica*, afectando a poblaciones cerradas o a animales que se encuentren en contacto con las poblaciones endémicas.

La infección por Giardia se da por la ingestión de quistes o trofozoítos, procedentes de la materia fecal. Según la autora, los quistes son muy infecciosos y la ingestión de 10 quistes viables origina giardiosis sintomática en voluntarios.

La transmisión es fundamentalmente fecal-oral directa, es decir, por el contacto con otros animales infectados por Giardia, en cambio la transmisión fecal-oral indirecta sucede por el consumo de aguas o alimentos contaminados con quistes, lo cual origina normalmente brotes epidémicos.

2.4.3. Patogenia de la giardiosis

Alcaraz (2016) habla de una patogenia multifactorial, por lo tanto, implica a factores dependientes tanto del parásito como del hospedador.

2.4.3.1. Factores dependientes de Giardia

En primer lugar, ciertas alteraciones histoquímicas de la mucosa intestinal, debidas a la activación de los linfocitos T por la presencia de VSP (proteínas variantes de superficie), que se traducen en una atrofia de las microvellosidades intestinales, lo que lleva consigo a una pérdida o disminución de la actividad de las disacaridasas (lactasa, maltasa, sacarasa, etc.), una disminución de la absorción de vitamina B12, una alteración en el transporte de glucosa-sodio y en la absorción de D-xilosa y una reducción de la absorción de solutos. También hay factores ligados a la virulencia del clon infectante, que depende en gran parte, por un lado, de las VSP expresadas por el parásito mediadas por las proteasas intestinales, y por otro, por la secreción de una cistein-proteasa IgA1 por los trofozoítos que elimina la respuesta secretora local (IgA) del hospedador. Por el momento no se ha descrito la presencia de citotoxinas ni enterotoxinas.

2.4.3.2. Factores dependientes del hospedador

Uno de los factores más importantes dependientes del hospedador es la inmunodeficiencia humoral, como la hipogammaglobulinemia (congénita, común variable, ligada al cromosoma X), o el déficit selectivo de IgA (afecta al 10% de la población). Otros factores son los antígenos de histocompatibilidad (HLA): HLA-A1, A2, B8 y B12. La malnutrición calórico-proteica aumenta la gravedad de la giardiosis por disminución de la producción de enterocitos en los villis intestinales. Por último, habría que citar la microflora intestinal, imprescindible para la expresión de la patogenicidad de Giardia.

2.4.4. Manifestaciones clínicas de la Giardiosis

Alcaraz (2016) destaca la variabilidad sintomática de cada paciente frente a este parásito patológico, dice que la sintomatología depende de la respuesta inmunitaria individual, por lo tanto, la dosis infectante y la duración de la parasitosis dependerán de ello. Además, menciona que en la giardiosis el periodo prepatente y la duración de la infección no guardan relación con el tamaño del inóculo.

En la mayoría de los pacientes infectados por Giardia la parasitación es asintomática, lo que incrementa el número de infectados antes de recibir los primeros síntomas.

2.4.5. Ciclo de incubación de Giardia

Según Alcaraz (2016) el período de incubación en la giardiosis sintomática oscila entre 3 y 45 días. La infección puede evolucionar de forma aguda, subaguda o crónica. Aunque la giardiosis suele resolverse de forma espontánea, con un curso autolimitado, en otras ocasiones la parasitación puede durar semanas o meses en ausencia de tratamiento. Además, las formas agudas pueden evolucionar, en un número limitado de casos, a infección crónica.

Por otro lado, la Asociación de Médicos de Sanidad Exterior (2012) afirma que el periodo de incubación, por lo general, dura de 1 a 2 semanas, aunque puede prolongarse hasta 75 días. La transmisibilidad puede durar meses, expulsándose entre 1 y 10 billones de quistes diarios. La susceptibilidad a la infección es general, aunque existe cierta inmunidad parcial adquirida en zonas endémicas, lo que explica unas tasas de ataque más bajas en poblaciones crónicamente expuestas a esta infección.

2.4.6. Diagnóstico

El diagnóstico, según la Asociación de Médicos de Sanidad Exterior (2012) se establece de forma directa con la identificación del parásito sobre todo en materia fecal, mediante el hallazgo de formas quísticas. En algunos pacientes con diarrea crónica y malabsorción, y con exámenes de heces repetidamente negativos a pesar de la sospecha de giardiosis, puede ser necesario recurrir al estudio del contenido duodenal (aspirado o biopsia). También es posible utilizar técnicas de PCR y de detección de antígenos en heces con alta sensibilidad y especificidad diagnósticas.

2.4.7. Tratamiento

Alcaraz (2016) menciona que existe un número notable de drogas para el tratamiento de los pacientes con giardiosis. La mayoría de éstos responden a un curso único de tratamiento, especialmente cuando se administra metronidazol o quinacrina. En casos refractarios, por resistencia o recaída, pueden ser necesarios la realización de varios cursos o la combinación de distintas drogas.

Los nitroimidazoles utilizados en el tratamiento de la infección por *G. lamblia* incluyen al metronidazol, tinidazol, ornidazol y secnidazol. Los nitroimidazoles, reducidos mediante la enzima piruvato-ferredoxin oxidoreductasa del parásito, actúan como aceptores de electrones uniéndose de forma covalente a las moléculas de DNA de *G. lamblia*, dañando su forma y provocando la pérdida de su estructura helicoidal, con la consiguiente muerte del trofozoíto. Además, son capaces de inhibir la respiración del trofozoíto y liberan radicales tóxicos que reaccionan con componentes celulares esenciales de *Giardia*.

El metronidazol y el tinidazol son los que han demostrado *in vitro* una mayor actividad. Con dosis de metronidazol de 500-750 mg/día durante 5 a 10 días, o en pautas cortas de uno a tres días con dosis únicas de 2,0 a 2,4 g/dosis y, en cachorros, 5 mg/kg/d durante 5-10 días, la eficacia media del fármaco es del 92%, en los cachorros, la eficacia es menor, del 60-88%.

2.5. Ancylostomas

2.5.1. Taxonomía

Según Saldarriaga, 2016 (como se citó en González, 2020) los *Ancylostomas* son definidos como nematodos de diminuto tamaño, dotados con aparato bucal de gran proporción en ángulo respecto al cuerpo del verme, dicho parásito es capaz de infectar tanto a caninos como a felinos.

Según ESCCAP, 2011 (como se citó en González, 2020) existen tres especies de *Ancylostomas*, estos son el “*Ancylostoma caninum*” (perros), el “*Ancylostoma tubaeforme*” (gatos) y *Uncinaria stencephala* (perros y ocasionalmente gatos).

2.5.2. Epidemiología

González (2020) nos menciona en su estudio que los *Ancylostomas* pueden infectar al huésped a través de dos formas, la primera es por vía cutánea (piel) y la otra es por vía oral o secreciones como la leche (este segundo en caso de *Ancylostoma caninum*).

Así mismo Giraldo “et al”, 2005 (como se cita en González, 2020) expresa que la epidemiología de este parásito a nivel mundial se presenta en caninos entre 4% y 78% y en áreas cálidas, tropicales o subtropicales, ya que estas condiciones favorecen al desarrollo y permanencia del parásito.

2.5.3. Manifestaciones clínicas

En el estudio de Fast Facts (2006) el autor nos dice que, dependiendo a la severidad de la infestación o la carga parasitaria, los síntomas más comunes en los pacientes son: diarrea, que puede ser sanguinolenta), encías pálidas y pérdida de peso.

Según el autor, si el ancylostoma penetra la piel, deja tractos o líneas sobreelevadas que puede ser otro indicador diagnóstico de la infestación.

2.5.4. Ciclo de incubación

El ciclo de incubación de los Ancylostomas varía entre las dos o tres semanas, durante las cuales González (2020) destaca tres fases:

2.5.4.1. Fase invasiva

Según Fernández, 2019 (como se cita en González, 2020) durante esta fase sucede la penetración transcutánea que puede ser apreciada por erupciones en la piel, hemorragias locales, inflamación, etc.

2.5.4.2. Fase migratoria

Durante la migración del parásito Balcárcel, 2019 (como se cita en Gonzáles, 2020) menciona dos grupos con diferentes reacciones, el primero que es receptor asintomático y el otro grupo que presenta síntomas asociados a la tos no productiva, sibilantes, cuadros asmáticos y pequeñas hemorragias pulmonares, pero el autor resalta que ambos grupos tienen la capacidad de ocasionar reacciones de hipersensibilidad de tipo I.

2.5.4.3. Fase intestinal

Durante esta última fase es que los síntomas aparecen. Según Ramirez, 2013 (como se cita en Gonzáles, 2020) se exhiben síntomas como: náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea con sangre y pérdida de peso. Además de un cuadro anémico debido al excesivo consumo de sangre de los parásitos.

2.5.5. Tratamiento

Paredes, “et al”, 2013 (como se cita en Gonzáles, 2020) destaca como principal tratamiento contra los parásitos en estadio adulto las sales de Piperazina y el Fenbendazol. Pero es importante corregir la anemia ferropénica del paciente mediante la administración de suplementos de hierro.

2.6. Toxocaras

2.6.1. Taxonomía

Los toxocaras según Junquera (s. f.) son parásitos áscaris gastrointestinales. El autor resalta tres tipos según la especie, en primer lugar, **Toxocara canis** (perros), **Toxocara cati** (gatos), **Toxocara vitulorum** (bovinos).

2.6.2. Epidemiología

Uno de los principales medios de infección de este parásito se encuentra en las heces fecales que normalmente tienen como huevos de larvas que son ingeridos por el animal.

2.6.3. Manifestaciones clínicas

Junquera (s. f.) nos menciona en su estudio que dependiendo de la cantidad de gusanos presente en el intestino delgado los síntomas serán variados. Si el perro tiene poca cantidad de toxocaras los síntomas estarán ausentes, pero si está infestado con una cantidad considerable, el perro presentará apatía, inapetencia, pelo desgreñado o erizado, debilidad, susceptibilidad a otras enfermedades, oclusiones intestinales e incluso obstrucción de las vías biliares.

2.6.4. Ciclo de incubación

De acuerdo al estudio realizado por Junquera (s. f.) existen X fases de desarrollo de los parásitos toxocara:

2.6.4.1. Primera fase: Tras la excreción de huevos en las heces, las larvas se desarrollan en su interior hasta el estadio L-II en 10 a 15 días. En esta fase los perros o roedores sirven de hospedador secundario, pero las larvas no continúan el desarrollo a adultos en ellos.

2.6.4.2. Segunda Fase: Tras ser ingeridas las larvas L-II eclosionan en el intestino, atraviesan la pared intestinal y emigran hasta los pulmones a través de la vena porta y el hígado.

2.6.4.3. Tercera Fase: En los pulmones mudan a L-III y de ahí pasan a la tráquea por tos o estornudos y son expulsadas al exterior. Esta migración dura unos 10 días.

2.6.4.4. Cuarta Fase: Una vez ingerida la larval-III llega al intestino y muda a la L-IV y al estado adulto. Un total de 25 a 30 días tras la infección. Al poco tiempo produce huevo y los expulsa por las heces.

2.6.5. Diagnostico

Los principales indicios de diagnostico de esta enfermedad se reflejan según Junquera (s. f.) en la diarrea o estreñimiento, vómitos, sangre en las heces, anemia, además que las larvas migratorias tienden a dañar los órganos mas afectados como los riñones, hígado, pulmones y ojos.

En el caso de los cachorros, es característico ver la presencia del vientre hinchado y por su tamaño y vulnerabilidad existe una probabilidad de sufrir la perforación de sus intestinos, en caso de no tratar a tiempo.

2.6.6. Tratamiento

Según Fast Facts (2006) es importante la desparasitación periódica para evitar y eliminar cualquier infección por nematodos. Además, Junquera (s. f.) recomienda el uso de antihelmínticos de amplio espectro como los benzimidazoles (p.ej. albendazol, febantel, fenbendazol), el levamisol y los endectocidas (p.ej. ivermectina, milbemicina oxima, moxidectina, selamectina) y la emodepsida.

2.7. Coccideas

2.7.1. Taxonomía

En el estudio de Veterinaria Digital S.A. (2019) se define a la coccidiosis como una enfermedad protozoaria que se refiere a la infestación gastrointestinal por coccideos de los generos Eimeria e Isospora.

Según el autor, existen cuatro especies diferentes de estos parásitos que pueden infestar a los perros, estos son: *Isospora canis*, *I. ohioensis*, *I. neorivolta* e *I. burrowsi*, estos parásitos invaden y lesionan principalmente el intestino delgado.

2.7.2. Epidemiología

Uno de los principales medios de infestación de este parásito según Veterinaria Digital S.A. (2019) son las heces fecales infestadas que contienen huevos de los coccidios que contaminan el suelo con ooquistes, los cuales son resistentes a cualquier variedad ambiental durante cierto tiempo.

Dentro del grupo epidemiológico identificado tenemos principalmente a cachorros menores de 6 meses, que durante las semanas cuarta y sexta de vida presentan mayor cantidad de casos y de mayor gravedad diagnosticada.

2.7.3. Manifestaciones clínicas

De acuerdo con el estudio de Veterinaria Digital S.A. (2019) uno de los principales síntomas es la diarrea que puede variar entre mucosa o sanguinolenta, además de cólicos, vómitos, disminución del apetito, pérdida de peso, deshidratación y retraso en el crecimiento.

2.7.4. Ciclo de incubación

Los primeros siete días después de la expulsión de los ooquistes por perros infestados, estos no son infestantes, pero después de un tiempo los ooquistes esporulan, es decir que se vuelven infestantes, es en este punto en el que el perro es susceptible a ser infestado y los parásitos comienzan su ciclo de reproducción.

Es así que Veterinaria Digital S.A. (2019) divide este ciclo en tres fases: la fase asexual que comprende tres generaciones, la fase sexual y finalmente la fase de esporogonia, en la cual se formarán los ooquistes que se eliminarán por las heces para dar de nuevo comienzo al ciclo.

2.7.5. Diagnóstico

El diagnóstico de esta enfermedad según Veterinaria Digital S.A. (2019) se realiza mediante análisis coproparasitológicos, en la cual se identificará la presencia de ooquistes mediante una prueba de flotación fecal.

Es recomendable realizar repeticiones de prueba en caso de obtener un negativo, pero presentar toda la sintomatología característica de esta enfermedad.

2.7.6. Tratamiento

Dentro de las recomendaciones y tratamientos Veterinaria Digital S.A. (2019) sugiere la limpieza y desinfección de los lugares donde se encuentran los animales, también realizar controles de roedores e insectos y mantener cuidado especial con los alimentos y bebidas de los animales.

Además, es necesario que a partir de un diagnóstico adecuado se receten antibióticos sulfamidas, también realizar terapias de rehidratación, protección de la mucosa intestinal, probióticos o pronutrientes que estimulen la inmunidad local intestinal.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de estudio

El tipo de estudio que se empleará en la presente investigación será exploratorio o formulativo, ya que se busca aportar, a través de una hipótesis e investigación, conocimientos de apoyo sobre parasitología, enfocándonos específicamente en la vulnerabilidad de grupos caninos de diferentes edades frente a las Giardias y las posibles precauciones que deben ser consideradas para evitar la expansión de esta patología.

3.2 Ubicación

El criadero Di Antezani's, lugar donde se encuentra la población canina a estudiar, está ubicado en la ciudad de Cochabamba, provincia Cercado, zona la Chimba.

La ciudad de Cochabamba Bolivia goza de un clima seco y templado, manteniendo su temperatura normal entre los 12°C a 24°C. En invierno la temperatura no baja mas de 5°C y en verano no sobrepasa los 35°C.

3.3 Población y muestra

La muestra seleccionada son un grupo de 30 perros Bulldog francés exóticos pertenecientes al criadero Di Antezani's que fueron seleccionados debido a los síntomas que presentaban, es decir, 30 perros depositaron heces pastosas líquidas, lo cual sirvió de alerta para aislarlos y proceder al análisis de los mismos.

3.4 Materiales

Los materiales utilizados en la recolección de muestras están divididos en cuatro partes, primeramente, material biológico, a continuación, materiales de campo, prosiguiendo con materiales de oficina y finalizando con materiales de laboratorio.

3.4.1. Material biológico

El material biológico que será útil para la investigación de este documento será la muestra de heces obtenidas de los 24 canes del criadero día Antezani's que son el total de la población elegida.

3.4.2. Materiales de campo

Dentro de los materiales de campo que serán utilizados durante el proceso de investigación tenemos:

- ✓ Colectores de heces con tapas herméticas
- ✓ Refrigerantes
- ✓ Hielera

3.4.3. Materiales de oficina

Los materiales de oficina que serán útiles la obtención de resultados son los siguientes:

- ✓ Registros
- ✓ Computadora
- ✓ Etiquetas para identificación
- ✓ Bolígrafo
- ✓ Libreta de registro
- ✓ Calculadora
- ✓ Impresora

3.4.4. Materiales de laboratorio

Los principales materiales que serán utilizados en el trabajo de laboratorio son los siguientes:

- ✓ Hisopos
- ✓ Tubos de ensayo
- ✓ Portaobjetos
- ✓ Cubreobjetos
- ✓ Guantes estériles
- ✓ Microscopio óptico
- ✓ Solución fisiológica
- ✓ Cronómetro

3.5 Métodos y procedimientos

La obtención de información a través del estudio de muestras de nuestra población elegida requirió un cierto procedimiento y método que desarrollaremos en los párrafos posteriores.

3.5.1 Anamnesis

La selección de perros que formarían parte del objeto de estudio se realizó en base a la observación tanto del propietario, como del cuidador y también nuestra, es así como se seleccionó canes que depositaran heces pastosas líquidas, también canes que se encuentren con bajo peso, además de considerar irrefutablemente las diferentes etapas y edades en la que se encontraban los canes para obtener mejor resultados del estudio.

Figura 1. Ejemplar de ficha de anamnesis

FICHA CLINICA

FECHA	LUGAR
MVZ.	ENCARGADO.
DATOS DEL PROPIETARIO	
NOMBRE	TELEFONO.
DATOS DEL PACIENTE	
NOMBRE	N° DE CHIP
SEXO	EDAD
RAZA	COLOR
PESO	GRUPO
<u>DATOS SANITARIOS</u>	
<u>ULTIMA VACUNA</u>	
<u>ULTIMA DESPARASITACION INTERNA</u>	
<u>ULTIMA DESPARASITACION EXTERNA</u>	
<u>OBSERVACIONES CLINICAS</u>	
APETITO	TIPO DE HECES
ESTADO DE ANIMO	COLOR
CONDICION CORPORAL	OLOR
OBSERVACIONES	

3.5.3 Toma de muestras

La toma de muestras se resume en la recolección de 24 muestras de heces en fresco del recto (20-30 gr.) tomando en cuenta el correcto manejo de estas, es decir, haciendo uso de guantes estériles e hisopados rectales para la manipulación y correcta recolección de muestras de los canes del criadero Di Antezani's de la ciudad de Cochabamba Bolivia.

Al finalizar la toma de muestras, los frascos, con las heces de la población seleccionada, fue etiquetada con el nombre, edad y sexo correspondiente de cada can y colocada en recipientes de plástico con tapa hermética, para después ser acomodadas en una hielera con anticongelantes.

3.5.4 Rotulación y remisión de muestras

Las muestras obtenidas en el criadero fueron registradas en la libreta de campo tomando en cuenta, principalmente, el sexo y la edad de los canes.

A continuación, todas las muestras fueron trasladadas al laboratorio "BIOVET", lugar en el cual se buscó identificar el parásito Giardia a través de dos técnicas de laboratorio que fueron el método de concentración por flotación en solución fisiológica y el método directo. Los resultados obtenidos fueron plasmados en un registro de control y consulta realizado en esta investigación.

Para finalizar, se prepararon los portaobjetos para ser identificados con una etiqueta, donde el sobrenadante recolectado fue colocado en un portaobjeto con su cubreobjeto para ser observado en el microscopio óptico con el objetivo (40X). Registrando los resultados obtenidos de las muestras.

3.6. Procesamiento de resultados

Una vez realizados los análisis de laboratorio de las muestras de heces, los resultados cuantitativos del parásito Giardia, fueron transcritos a la computadora para luego ser procesados a la tabulación respectiva. Para la presentación del estudio se utilizaron cuadros previamente elaborados, seguidos de la interpretación textual complementándose con los gráficos que facilitan mejor la observación e interpretación.

El presente estudio de investigación permitirá identificar la vulnerabilidad de los canes del criadero Di Antezani's, por edades, frente el parásito Giardia, que se encuentra contenido en las heces de estos. Estos resultados permitirán realizar un manejo sanitario mucho más efectivo para así evitar los severos traumas a nivel gastro-intestinal que ocasiona esta enfermedad parasitaria.

3.7. Variables de estudio

3.7.1. Cantidad

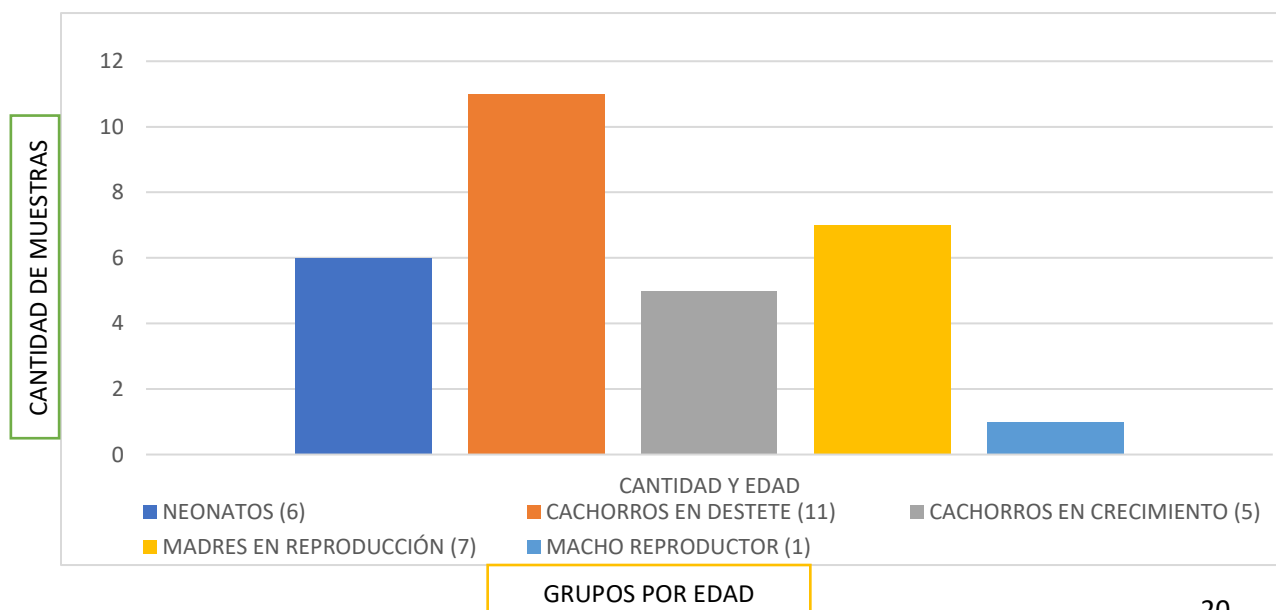
La cantidad de muestras que se tomaron de los perros raza bulldog francés del criadero di Antezani's de la ciudad de Cochabamba, fueron 30.

3.7.2. Edad

Los 30 perros seleccionados fueron divididos en cinco grupos tomando en cuenta la edad en la que se encontraban, estos grupos son:

- a) Grupo 1: 6 neonatos (0-30 días)
- b) Grupo 2: 11 cachorros en destete (30-90 días)
- c) Grupo 2: 5 Cachorros en crecimiento (4 a 12 meses)
- d) Grupo 3: 7 Madres en reproducción (12 meses en adelante)
- e) Grupo 4: 1 Macho reproductor

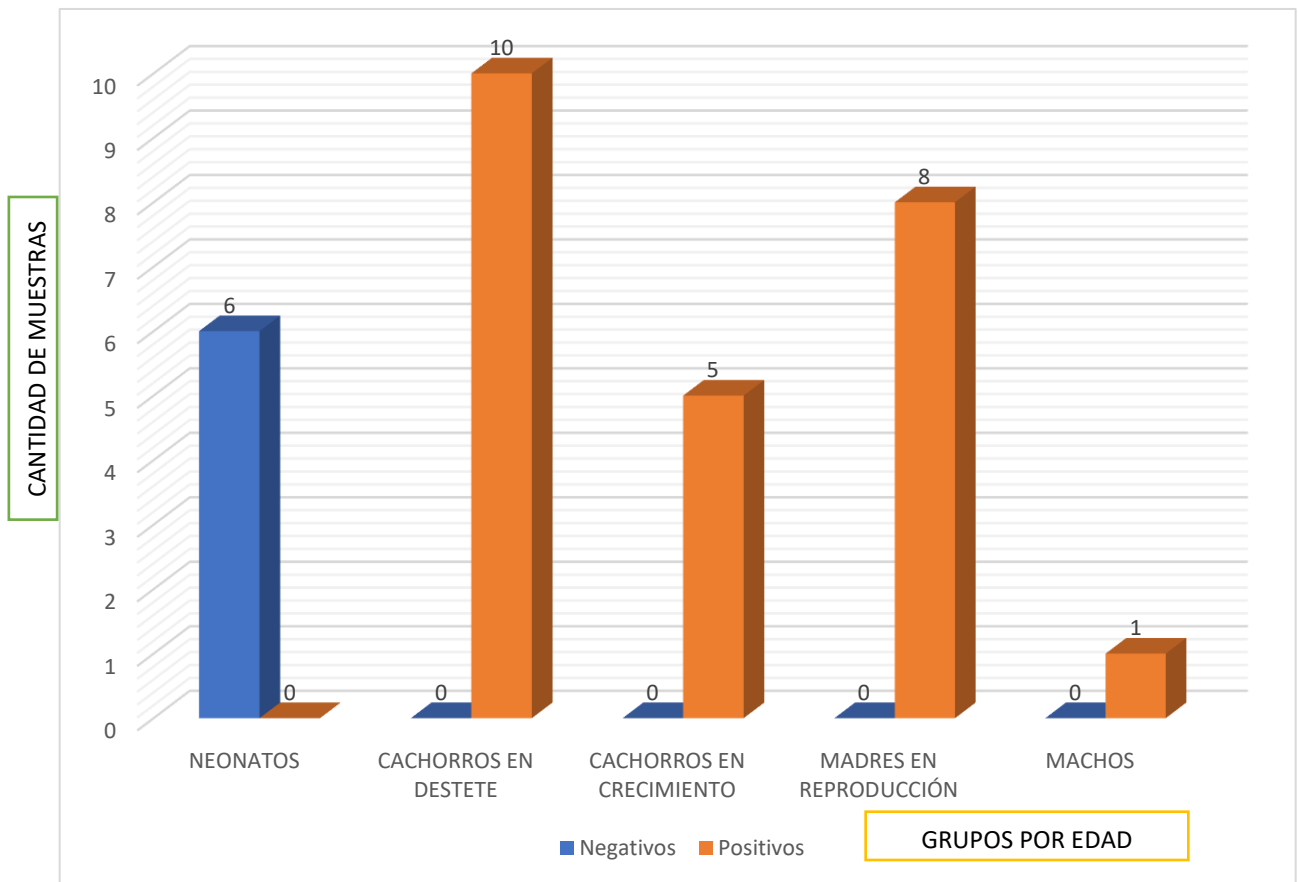
Figura 2. Cantidad y edad de los perros que forman parte de la muestra seleccionada.



3.7.3 Positivos y negativos

De los 30 perros elegidos como población 24 obtuvieron resultado positivo y 6 resultado negativo.

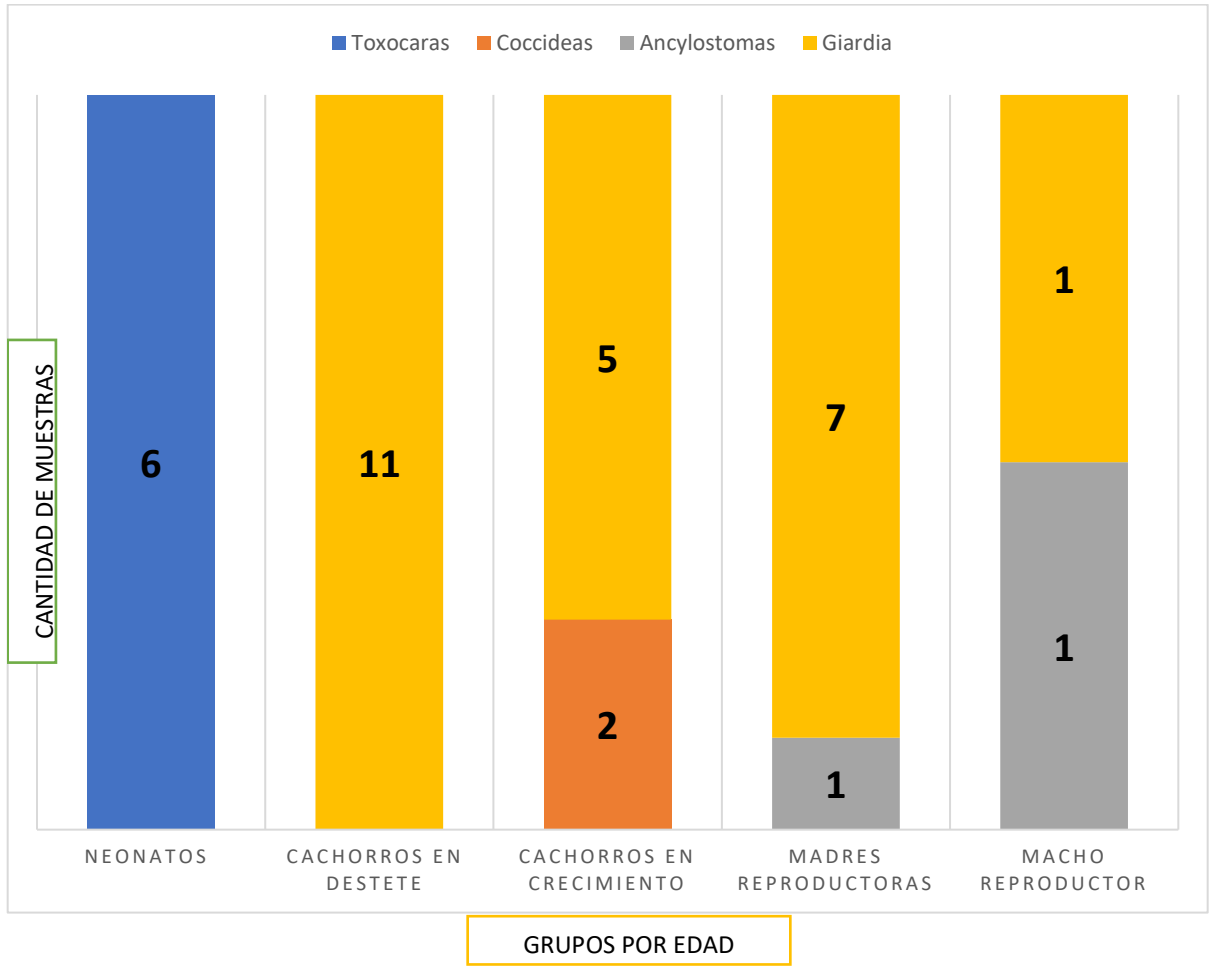
Figura 3. Cantidad de resultados positivos y negativos.



3.7.4. Tipo de parásitos

Los tipos de parásitos encontrados durante los análisis realizados a la población de perros son: Toxocaras, hallados en los 6 cachorros neonatos, también coccideas en 2 de los 5 cachorros en crecimiento, Ancylostomas en una madre y un macho reproductor y finalmente Giardia en 24 de los 30 perros que fueron seleccionados como población.

Figura 4. Tipos de parásitos



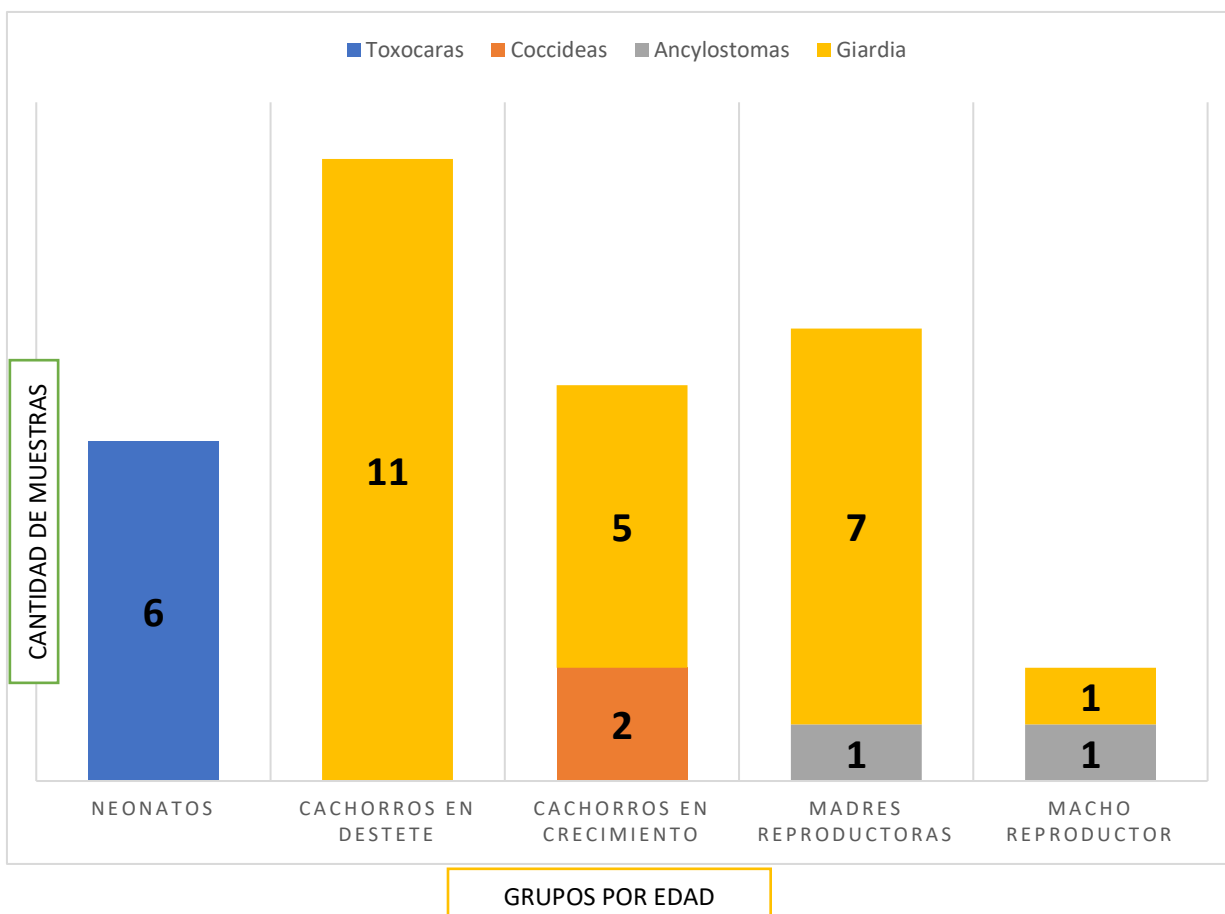
CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Identificación de la presencia del parásito Giardia

Se analizaron un total de 30 muestras de perros de la raza bulldog francés del criadero Di Antezani's divididos en grupos por edad y por etapa de producción durante los meses de mayo junio y julio de la gestión 2021, encontrando en el análisis coproparasitológico a la Giardia como el parásito con mayor porcentaje de frecuencia en relación con otros parásitos también presentes como toxocara, coccidia y ancylostoma.

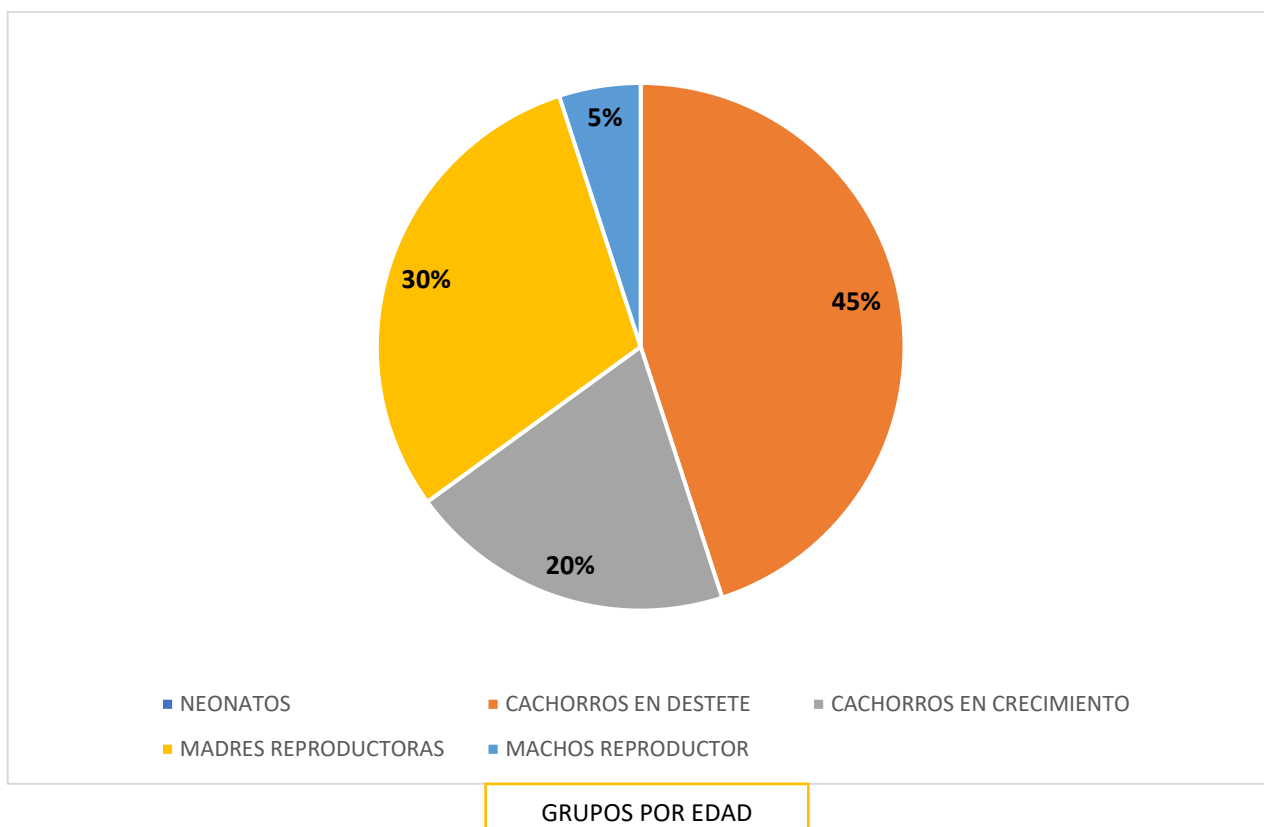
Figura 5. Identificación de la presencia del parásito Giardia.



4.2. Presencia de Giardias según la edad

Dentro de la población total dividida por edades, tuvimos respuesta positiva a Giardia en cachorros en etapa de destete entre 30 a y 90 días con un 45%, además de perros en crecimiento entre 4 y 12 meses con un 20% y madres en reproducción con un 30% finalmente, también un macho reproductor que representa un 5% de la población infectada.

Figura 6. Presencia de Giardias según la edad



CONCLUSIONES

Al finalizar la investigación realizada para el presente documento, se logró identificar la presencia del parásito Giardia en 30 perros de raza bulldog francés del criadero Di Antizani de Cochabamba. Estos perros fueron divididos y estudiados en cinco distintos grupos que tenían la edad como factor en común, estos grupos fueron los neonatos, cachorros en destete, cachorros en crecimiento, madres en reproducción y machos reproductores, de los cuales se logró identificar mayor vulnerabilidad en el grupo de cachorros en destete representando un 45% de la población afectada total, y el grupo de madres en reproducción y lactancia que debido a la inmunosupresión abarcan un 30% de la población total afectada.

Los presentes resultados obtenidos durante los análisis realizados en los meses de mayo, junio y julio de la gestión 2021, nos permiten dar una respuesta afirmativa a nuestra hipótesis planteada al comienzo de la investigación, pues esta nos da la oportunidad de concluir que los grupos caninos con mayor vulnerabilidad al parásito giardia son los cachorros en destete que se encuentran entre los 30 a 90 días y las madres reproductoras lactantes que presentan inmunodepresión.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados obtenidos en esta investigación, se debe resaltar la importancia de mantener un sistema de bioseguridad adecuado en los criaderos, además de un calendario o programa sanitario especial que nos permita tener un mejor manejo y control de este tipo de problemas parásitarios. Es por eso que en esta monografía se propone un calendario sanitario que nos será útil para la erradicación y control del parásito Giardia, así mismo el control de otros parásitos también presentes en el análisis realizado.

CALENDARIO SANITARIO

Tratamiento curativo:

Metronidazol

10Mg c/12hrs por 10 días

Tratamiento Preventivo:

Se propone Fentel Max como antiparasitario de amplio espectro a base de praziquantel, febendazol, diclazuril.

Cachorros con 21 días de nacido por 3 días a razón de 50mg kg o 1ml kg de fentel max.

Segunda dosis 45 días nacido vivo por 3 días a razón de 50mg o 1 ml kg de fentel max.

Tercera dosis 60 días de nacido vivo por 3 días a razón de 50mg o 1ml kg de fentel max

Madres en reproducción:

1 mes antes del celo con febendazol razón de 50mg kg.por 3 días.

30 Días posterior lactancia febendazol a razón de 50mg kilo por 3 días.

Plantel en general:

Desparasitación cada 4 meses como preventivo. Con un antiparasitario de amplio espectro como ser el fentel max. Tratamiento completo de 3 días.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A. (2016, 26 octubre). Giardiasis. Epidemiología y situación mundial. Recuperado 7 de septiembre de 2021, de <https://www.amse.es/informacion-epidemiologica/187-giardiasis-epidemiologia-y-situacion-mundial>
- Acerca de los parásitos. (2016). Recuperado 6 de septiembre de 2021, de <https://www.cdc.gov/parasites/es/about.html>
- Alcaraz, M. (2016). *Giardia* y *GIARDIOSIS*. Recuperado de <https://seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/Giardia.pdf>
- Arion, E. B. (2020, 18 junio). La giardia en perros: contagios, síntomas y tratamiento. Recuperado 5 de septiembre de 2021, de <https://blog.arion-petfood.es/la-giardia-en-perros-contagio-sintomas-y-tratamiento/>
- Castro, M. (2003). El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. (2ª.ed.). Caracas: Uyapal.
- Fast Facts. (2006). *cfsph*. Recuperado 8 de noviembre de 2021, de https://www.cfsph.iastate.edu/FastFacts/spanish/S_anquilostomiasis.pdf
- Fundación IO. (2020). Fundación io. Recuperado 7 de septiembre de 2021, de <https://fundacionio.com/wp-content/uploads/2020/11/Unidad-6-Flagelados.pdf>
- González, R. V. (2020). *Parasitosis por Ancylostomas en la clínica veterinaria universo canino en Medellín Colombia*. Trabajo de grado para optar por el título de Médico Veterinario. Recuperado 8 de noviembre de 2021, de <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/2714/1/20122189.pdf>
- Infección por Giardia (giardiosis) - Síntomas y causas - Mayo Clinic. (2020, 17 noviembre). Recuperado 1 de septiembre de 2021, de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/giardia-infection/symptoms-causes/syc-20372786>
- Junquera, P. (s. f.). *TOXOCARA CANIS, gusano intestinal de los PERROS: biología, prevención y control*. Parasitipedia. Recuperado 8 de noviembre de 2021, de

https://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1460&Itemid=1

Ortiz, B. E. (2012). Enseñanza de la parasitología veterinaria a partir del uso de organismos vivos y tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). Recuperado 5 de septiembre de 2021, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-93542012000100010

Prevención de la salud. (2020). Giardiasis [Diapositivas]. Recuperado de http://axonveterinaria.net/web_axoncomunicacion/auxiliaveterinario/21/AV21_Giardiasis.pdf

Quiroz, H. (2017). Parasitología veterinaria. Ciencia, 68(1), 86–88. Recuperado de https://amc.edu.mx/revistaciencia/images/revista/68_1/PDF/Parasitologia_veterinaria.pdf

Veterinaria Digital S.A. (2019, 16 julio). *La coccidiosis en perros*. Veterinaria Digital – Avicultura, Porcicultura, Rumiantes y Acuicultura.

<https://www.veterinariadigital.com/articulos/la-coccidiosis-en-perros/>