



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**DETERMINACIÓN DE LOS PARÁSITOS GASTROINTESTINALES
MÁS FRECUENTES EN PERROS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA
VETERINARIA DR. PET
TESIS DE GRADO**

Trabajo de titulación presentado como requisito para la
obtención del título de
MÉDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

**AUTOR
PIEDRA GARCIA JANINE PAULLETTE**

**TUTOR
MVZ. CARRILLO CEDEÑO CÉSAR ALEJANDRO MSc.**

GUAYAQUIL – ECUADOR

2022



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, MVZ. CARRILLO CEDEÑO CÉSAR ALEJANDRO MSc., docente de la Universidad Agraria del Ecuador, en mi calidad de Tutor, certifico que el presente trabajo de titulación DETERMINACIÓN DE LOS PARÁSITOS GASTROINTESTINALES MÁS FRECUENTES EN PERROS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DR. PET, realizado por la estudiante PIEDRA GARCIA JANINE PAULLETTE; con cédula de identidad N° 0940939572 de la carrera MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, Unidad Académica Guayaquil, ha sido orientado y revisado durante su ejecución; y cumple con los requisitos técnicos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador; por lo tanto, se aprueba la presentación del mismo.

Atentamente,

Firma del Tutor

Guayaquil, febrero 16 del 2022



**UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA
CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Los abajo firmantes, docentes designados por el H. Consejo Directivo como miembros del Tribunal de Sustentación, aprobamos la defensa del trabajo de titulación: “DETERMINACIÓN DE LOS PARÁSITOS GASTROINTESTINALES MÁS FRECUENTES EN PERROS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DR. PET”, realizado por la estudiante PIEDRA GARCIA JANINE PAULLETTE, el mismo que cumple con los requisitos exigidos por la Universidad Agraria del Ecuador.

Atentamente,

PRESIDENTE

EXAMINADOR PRINCIPAL

EXAMINADOR SUPLENTE

Guayaquil, febrero 16 del 2022

Dedicatoria

Este trabajo de investigación está dedicado a Dios que me permitió realizarlo y culminarlo con éxito. De manera especial a mi Madre, con su apoyo incondicional, amor y fe estando conmigo durante los años de estudios, me han dado el valor de cumplir una meta más en mi vida. Y a mí mascota Lulú por ser el principal motor para lograr culminar esta meta.

Agradecimiento

Agradezco de manera especial a mis padres y amigos por su ayuda incondicional durante toda mi carrera universitaria. A mis docentes por brindarme sus conocimientos y ayudarme en mi proceso de formación académica, y de manera especial a mi tutor MVZ. Cesar Carrillo Cedeño por guiarme y brindarme su apoyo en el proceso de titulación. También agradezco de manera especial a la Clínica veterinaria Dr. Pet y a los Doctores José Julián Zúñiga, Aurelio Briones, Israel Galarraga, por darme la confianza y permitirme realizar mi trabajo de campo.

Autorización de Autoría Intelectual

Yo, **PIEDRA GARCIA JANINE PAULLETTE**, en calidad de autora del proyecto realizado, sobre **“DETERMINACIÓN DE LOS PARÁSITOS GASTROINTESTINALES MÁS FRECUENTES EN PERROS ATENDIDOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA DR. PET”** para optar el título de **MÉDICO VETERINARIA Y ZOOTECNISTA**, por la presente autorizo a la **UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR**, hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor(a) me correspondan, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Guayaquil, febrero 16 del 2022

PIEDRA GARCIA JANINE PAULLETTE

C.I 0940939572

Índice general

PORTADA	1
APROBACIÓN DEL TUTOR	2
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	3
Dedicatoria	4
Agradecimiento	5
Autorización de Autoría Intelectual	6
Índice general	7
Índice de tablas	12
Resumen	13
Abstract	14
1. Introducción	15
1.1. Antecedentes del problema	15
1.2. Planteamiento y formulación del problema	16
1.2.1. Planteamiento del problema	16
1.2.2. Formulación del problema	17
1.3. Justificación del problema	17
1.4. Delimitación del problema	18
1.5. Objetivo general	18
1.6. Objetivos específicos	18

1.7. Hipótesis	19
2. Marco Teórico.....	19
2.1. Estado del Arte	19
2.2. Bases teóricas.....	20
2.2.1. Parásitos gastrointestinales.....	20
2.2.2. Zoonosis.....	20
2.2.3. Ciclo biológico.....	21
2.2.4. Reservorio.....	21
2.2.5. Hospedador.....	21
2.2.6. Patogenicidad.....	22
2.2.7. Acción de los parásitos sobre sus hospedadores.....	22
2.2.8. Transmisión.....	23
2.2.9. Vías de entradas en el hospedador.....	24
2.2.10. Factores ambientales.....	24
2.2.11 Nematodos.....	26
2.2.11. Cestodos.....	35
2.2.11 Protozoos.....	38
2.2.15. Examen coproparasitológico.....	45
2.2.16. Examen macroscópico.....	45
2.2.17. Examen microscópico.....	45

2.2.17.1. Técnica de frotis directo	45
3. Materiales y Métodos	49
3.1 Enfoque de la investigación.....	49
3.1.1 Tipo de investigación	49
3.1.2 Diseño de investigación	49
3.1.3 Análisis estadístico.....	49
3.2. Metodología	50
3.2.1. Variables.....	50
3.2.1.1. Variables independientes	50
3.2.1.2 Variable dependiente	50
3.3. Recolección de datos	52
3.3.1. Recursos.....	52
3.3.2. Materiales bibliográficos	52
3.3.3. Materiales y Equipos	52
3.4. Métodos y técnicas.....	53
3.4.1. Ubicación.....	53
3.4.2. Población y muestras	53
3.4.3. Técnicas de análisis	54
3.4.4. Procedimiento	54
4. Resultados	57

4.1 Identificación de la frecuencia de los parásitos gastrointestinales que afectan a los perros llevados a consulta.	57
4.2 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con la edad, raza, sexo, procedencia.	59
4.2.1 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con el sexo	59
4.2.2 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con la raza.	60
4.2.3 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con la edad	61
4.2.4 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con la procedencia.....	62
4.3 Evaluación de los factores de riesgo para la presencia de las parasitosis.	63
5. Discusión	68
6. Conclusiones.....	70
7. Recomendaciones.....	71
8. Bibliografía.....	72
9. Anexos	78
9.1 Anexo 1. Encuesta de los factores de riesgo	78
9.2 Anexo 2. Cronograma de actividades	79

9.3 Anexo 3. Análisis de Chi cuadrado del sexo	79
9.4 Anexo 4. Análisis de Chi cuadrado con la raza	80
9.5 Anexo 5. Análisis de Chi cuadrado de la edad	80
9.6 Anexo 6. Análisis de Chi cuadrado de la procedencia	81
9.7 Anexo 7. Huevo de <i>Ancylostoma spp.</i> visto con objetivo 40x	81
9.8 Anexo 8. Quistes de <i>Isospora spp.</i> visto con objetivo 10x	82
9.9 Anexo 9. Quistes de <i>Giardia spp.</i> visto con objetivo 40x	82
9.10 Anexo 10. Huevo de <i>Toxocaras spp.</i> visto con objetivo 10x.....	83
9.11 Anexo 11. Técnica de frotis directo con lugol	83

Índice de tablas

Tabla 1. Frecuencias de la presencia y ausencia de parásitos	57
Tabla 2. Frecuencia de los géneros de parásitos en solitario encontrados	57
Tabla 3. Frecuencia de los géneros de parásitos en asociación de dos	58
Tabla 4. Frecuencia de parásitos en asociación de tres	58
Tabla 5. Frecuencias de la presencia de parásitos de acuerdo al sexo	59
Tabla 6. Análisis de Chi cuadrado del sexo de los animales	59
Tabla 7. Frecuencias de la presencia de parásitos de acuerdo a la raza	60
Tabla 8. Análisis de Chi cuadrado de la raza de los animales	60
Tabla 9. Frecuencias de la presencia de parásitos de acuerdo a la edad	61
Tabla 10. Análisis de Chi cuadrado de la edad de los animales	61
Tabla 11. Frecuencias de la presencia de parásitos de acuerdo a la procedencia de los animales.....	62
Tabla 12. Análisis de Chi cuadrado de la procedencia de los animales	62
Tabla 13. Factor de riesgo desparasitación en los últimos 6 meses	63
Tabla 14. Factor de riesgo tipo de agua	63
Tabla 15. Factor de riesgo paseo controlado	64
Tabla 16. Factor de riesgo limpieza del plato de comida	64
Tabla 17. Factor de riesgo presencia de otros perros	64
Tabla 18. Factor de riesgo Tipo de alimento	65
Tabla 19. Factor de riesgo presencia de roedores	65
Tabla 20. Análisis de Chi Cuadrado de los factores de riesgo.....	66
Tabla 21. Resultados de Odd Ratio por Factor de riesgo	67

Resumen

Los parásitos son capaces de utilizar el cuerpo de los caninos como hospedero definitivo, intermedio, habitual o accidental, para así poder subsistir de los nutrientes, vitaminas y minerales de los caninos, hasta llegar a afectar la salud de la mascota e incluso llegar a afectar la salud de las personas que los rodean. El objetivo del presente estudio fue determinar los parásitos gastrointestinales más comunes en perros atendidos en la clínica veterinaria Dr. Pet mediante tres técnicas coproparasitológicas. La frecuencia de los parásitos gastrointestinales que afectaron de manera general a los perros llevados a consulta fue del 42%, los casos positivos se presentaron en forma mono, bi y poli parasitaria. *Giardia spp.* se presentó en mayor porcentaje con el 67.86% seguida de esta se encontró *Ancylostoma spp.* con el 5.95%. Se encontró relación estadísticamente significativa entre la presencia de parásitos y el sexo, con un mayor porcentaje de casos positivos en los machos, la raza, con el mayor número de casos positivos en los animales puros y la edad con un mayor porcentaje de casos en animales mayores a un año. Los factores de riesgo relacionados con la positividad a la parasitosis fueron las desparasitaciones, con un mayor riesgo en aquellos que no se desparasitan, el tipo de alimento con un mayor porcentaje de casos positivos en perros que consumían alimentación mixta, la presencia de roedores, la convivencia con otros perros, la falta de limpieza del plato de comida y los paseos no controlados.

Palabras clave: Guayaquil, parásitos intestinales, perros, raza, sexo.

Abstract

Parasites are capable of using the body of canines as a definitive, intermediate, habitual or accidental host, in order to subsist on the nutrients, vitamins and minerals of canines, until they affect the health of the pet and even affect the health of the people around them. The objective of this study was to determine the most common gastrointestinal parasites in dogs treated at the Dr. Pet veterinary clinic using two coproparasitological techniques. The frequency of gastrointestinal parasites that generally affected the dogs taken to consultation was 42%, the positive cases were presented in solitary parasites and in association with two and three parasites. *Giardia* spp. was presented in a higher percentage with 67.86% followed by *Ancylostoma* spp. with 5.95%. A statistically significant relationship was found between the presence of parasites and sex, with a higher percentage of positive cases in males, breed, with the highest number of positive cases in purebred animals, and age, with a higher percentage of cases in animals older than one year. The risk factors related to positivity to parasitosis were deworming, with a higher risk in those that are not dewormed, the type of food with a higher percentage of positive cases in dogs that consumed mixed feeding, the presence of rodents, the coexistence with other dogs, the lack of cleanliness of the food bowl and uncontrolled walks.

Keywords: Guayaquil, intestinal parasites, dogs, breed, sex.

1. Introducción

1.1. Antecedentes del problema

A medida que ha transcurrido el tiempo los animales domésticos tales como los caninos, felinos y otros, han formado un vínculo más cercano con el ser humano, debido a esto su salud y bienestar se ha priorizado. Sin embargo, estos animales de compañía se encuentran constantemente expuestos a agentes patógenos que pueden llegar a complicar la salud del animal, y en algunos casos servir como reservorios de estos agentes, lo cual no solo puede llegar a afectar la salud del animal, sino también de los propietarios. En la actualidad son más las personas que se interesan en llevar controles de las enfermedades que afectan a sus mascotas, no obstante, aún existe mucha desinformación por parte de los propietarios sobre los parásitos que afectan de forma dañina la salud de sus mascotas, por esa razón es importante hacer constantemente estudios que ayuden a disminuir cualquier patógeno que afecte la salud del animal (Acosta, Castro y Pérez, 2017).

Se estima que aproximadamente existen 1400 patógenos humanos conocidos, de los cuales alrededor del 58% son de origen zoonótico, mientras que el 73% de los patógenos considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como reemergentes están relacionados al contacto humano con una fuente animal. Este es el principal motivo por el que se puede considerar que las parasitosis intestinales son un problema de salud pública mundial, que no solo afecta a la salud humana, si no también tiene efectos sociales, culturales y económicos, que van de la mano con la pobreza y desigualdad. Según la OMS en Ecuador las parasitosis humanas están

distribuidas en zonas tanto rurales como urbanas, donde se estima que la prevalencia de parasitosis oscila entre 24,0% y 53,0% en caninos (OMS, 2020).

1.2. Planteamiento y formulación del problema

1.2.1. Planteamiento del problema

Las infestaciones parasitarias en caninos suelen cursar por procesos clínicos agudos, sub agudos o crónicos, provocando graves daños en la salud del animal, pudiendo experimentar sintomatología como reducción de la ingesta de alimento (hiporexia), anorexia, depresión, diarreas, vómitos, y en algunos casos la expulsión de parásitos adultos en las heces o vómitos. En casos de infestaciones crónicas o masivas los caninos pueden llegar a presentar abdomen abultado, retardo en el desarrollo o mala condición del pelaje. Normalmente la mayoría de parásitos internos (endoparásitos) pueden ser gusanos planos o redondos que pueden llegar a permanecer largos periodos en el organismo del animal, alterando la fisiología de este. Algunos parásitos son considerados de importancia zoonótica de los cuales se los puede agrupar en: protozoos, nematodos, cestodos (Trigo y Valero, 2002).

Por esta razón es importante realizar análisis que ayuden a determinar ante que agente patógeno se está enfrentando el clínico. A través de la práctica diaria se ha logrado observar que mediante exámenes coprológicos y otras técnicas y métodos se puede llegar a diagnosticar parasitosis específicas y así poder dar el tratamiento adecuado (Aspiazu, 2015).

1.2.2. Formulación del problema

- ¿Cuáles son los principales parásitos gastrointestinales a los que están expuestos los caninos?
- ¿Qué pruebas diagnósticas se debería usar para diagnosticar correctamente los parásitos gastrointestinales en caninos?
- ¿Cuáles son los principales factores que predisponen a los caninos a presentar una parasitosis?

1.3. Justificación del problema

Los parásitos son capaces de utilizar el cuerpo de los caninos como hospedero definitivo, intermedio, habitual o accidental, para así poder subsistir de los nutrientes, vitaminas y minerales de los caninos, hasta llegar a afectar la salud de la mascota e incluso llegar a afectar la salud de las personas que los rodean. La desinformación probablemente sea la principal razón que los parásitos gastrointestinales sean los parásitos menos conocidos, ya que al ser el tracto gastrointestinal su hábitat lo hace un poco más difícil su detección (Bowman y Fogarty, 2003).

Navarrete y Gómez (2017) mencionan que debido a la importancia social que pueden llegar a adquirir las enfermedades parasitarias es idóneo señalar y conocer la frecuencia con la que se puede llegar a presentar en los caninos, y los daños que pueden ocasionar estos parásitos en los humanos. Por esta razón es importante que el médico veterinario lleve un control ya sea mensual, trimestral o semestral, o como el médico lo vea conveniente de acuerdo a su criterio, y no solo de parásitos gastrointestinales, sino de todo tipo de agente patógeno que pueda llegar a afectar la salud del animal.

Por todo lo expuesto anteriormente este trabajo de investigación tiene como finalidad dar a conocer información clara y precisa sobre la importancia que representa la presencia de parásitos gastrointestinales en los caninos, ofreciendo seguridad a las mascotas, sobre todo bienestar y salud mediante la aplicación de programas de desparasitación, y de esta forma proteger no solo a las mascotas sino también a las familias y comunidad que lo rodea.

1.4. Delimitación del problema

- **Espacio:** Este trabajo de investigación se llevó a cabo en la clínica veterinaria Dr. Pet ubicada en el Cantón Guayaquil, provincial del Guayas.
- **Tiempo:** Meses de octubre y noviembre del 2021
- **Población:** Este trabajo estuvo dirigido principalmente a los pacientes caninos que son atendidos en la clínica veterinaria Dr. Pet.

1.5. Objetivo general

Determinar los parásitos gastrointestinales más comunes en perros atendidos en la clínica veterinaria Dr. Pet.

1.6. Objetivos específicos

- Identificar la frecuencia de los parásitos gastrointestinales que afectan a los perros llevados a consulta.
- Relacionar la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con edad, raza, sexo, procedencia.
- Evaluar los factores de riesgo para la presencia de las parasitosis.

1.7. Hipótesis

Existe una alta prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros atendidos en la clínica veterinaria Dr. Pet.

2. Marco Teórico

2.1. Estado del Arte

De acuerdo con el artículo titulado “Factores de riesgo asociados con parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros de Cabrero, región del biobío, Chile”, realizado por González, Gädicke, Junod, Villaguala y Landaeta (2018), los caninos son portadores de parásitos que pueden llegar a producir cuadros respiratorios, oculares, intestinales o incluso neurológicos, y que no solo afectan al canino, sino también tiene relación con el ser humano, ya que estos últimos también pueden verse afectados por estos parásitos. Entre los principales factores que pueden desencadenar la presencia de parásitos gastrointestinales en caninos están: la estacionalidad, ruralidad, alimentación de la mascota, hacinamiento, y la no desparasitación de los animales. En dicho artículo se menciona que del total de viviendas estudiadas (93), el 51,6% presentaron caninos positivos para parasitismo, de los cuales se identificaron 5 géneros diferentes de parásitos, las cuales fueron: *Isoospora spp.*, *Trichuris vulpis*, *Toxocara canis*, *Ancylostomatidae sp.*, y *Taeniidae spp.* De todos los géneros mencionados, el que presentó mayor frecuencia fue *Ancylostomatidae spp.* (41,9%) y el género de menor frecuencia fue *Isoosporas spp.* (2,2%).

Según lo presentado en el artículo titulado “Eficacia de tratamientos contra parásitos gastrointestinales en caninos atendidos en la clínica de la Universidad de la

Amazonia, Colombia” desarrollado por Parra, Vivaz y Alape, (2017), se debe instaurar protocolos farmacéuticos para la eliminación, control y prevención de los parásitos gastrointestinales presentes en los caninos. Por lo tanto, es importante que los propietarios sean informados y orientados sobre los protocolos de desparasitación a seguir. Además, debido a que la eliminación de los diferentes tipos de parásitos que se diagnostican no se logra al 100%, es importante hacer seguimiento mediante exámenes de laboratorio como coprológicos seriados de rutina para comprobar que el tratamiento administrado está siendo eficaz, y del mismo modo que no se genere infección con nuevos parásitos. También es importante que los médicos veterinarios mantengan informados a los propietarios sobre las medidas de prevención de las parasitosis, como la correcta eliminación de las excretas, condiciones higiénicas adecuadas y el no hacinamiento de mascotas, entre otras.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. *Parásitos gastrointestinales*

Son organismos que se localizan en los intestinos del canino y se alimentan de la sangre y los nutrientes que allí se encuentran, y son capaces de causar sintomatología intestinal. Así mismo desde el intestino pueden extenderse a otros órganos como los riñones, pulmones, corazón, etc. (Cruz y Camargo, 2001).

2.2.2. *Zoonosis*

Son un grupo de enfermedades infecciosas que se transmiten de forma natural de los animales a los seres humanos o viceversa. Los agentes zoonóticos que pueden causar una enfermedad son bacterias, virus, parásitos, hongos o agentes no convencionales y el mayor riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas se

produce en la interfaz entre el ser humano y los animales a través de la exposición directa o indirecta a los animales y por medio de los productos derivados de estos (carne, leche, huevos) o su entorno (Organización Mundial de la Salud , 2021).

2.2.3. Ciclo biológico

Es el proceso mediante el cual se realizan una serie de transformaciones, cambios y metamorfosis, comenzando desde su fase de huevo o larva hasta alcanzar su total desarrollo y madurez sexual. Existen fases sexuales que comprenden desde el cigoto hasta la generación de gametas (protozoarios), o desde el huevo hasta el estadio adulto (helmintos) (Zurita, 2021).

Tipos de ciclos biológicos

- **Directo:** es aquel en el que interviene un solo hospedero.
- **Indirecto:** es aquel en el que interviene más de un hospedero (Zurita, 2021).

2.2.4. Reservorio

Son seres vivos donde los parásitos pueden vivir, multiplicarse y ser fuente de infección para un hospedador susceptible (Cruz y Camargo, 2001).

2.2.5. Hospedador

Organismo que da albergue y/o alimento a otro individuo (Gallo, 2014).

Tipos de hospedadores

- **Definitivo:** es aquel en el cual el parasito alcanza la madurez y se reproduce.
- **Intermediario:** es aquel en el que el parasito no alcanza la madurez sexual, albergando formas intermediarias (ej. Larvas) y/o se multiplica asexualmente.
- **Habitual:** es aquel hospedero en el que el parasito desarrolla normalmente su ciclo de vida.

- **Accidental:** es aquel que es parasitado excepcionalmente y que no es imprescindible para la perpetuación habitual del parásito en la naturaleza. Se clasifican en:
 - **Vicariante:** es aquel que, en condiciones especiales, en ausencia del hospedero habitual sirve de hospedador a un parásito dado.
 - **-Paraténico o transportador:** es aquel que sirve de refugio temporal y de vehículo para acceder al hospedador definitivo. El parásito no evoluciona en éste y por lo tanto no es imprescindible para completar el ciclo vital (Gallo, 2014).

2.2.6. Patogenicidad

Es la capacidad de un agente para dañar a un hospedador, producir enfermedad específica cuando se aloja en el organismo. El daño o lesión puede ser local o general y con manifestaciones clínicas o subclínicas. La causa principal de la patogenicidad en la mayoría de parásitos es la toxicidad de sus productos de excreción (ESCCAP, 2013).

2.2.7. Acción de los parásitos sobre sus hospedadores

Pueden presentar efectos diversos, en algunos casos representan la combinación de varias sintomatologías, los parásitos compiten con el hospedador por el alimento y pueden ser causa signos como inapetencia del hospedador, destrucción de tejidos, eliminación de líquidos biológicos y toxinas (Aspiazu, 2015).

2.2.8. Transmisión

Se define como el ciclo evolutivo que desarrolla el parásito junto a los factores externos (climáticos, culturales, biológicos, etc.) que facilitan la llegada del parásito al hospedero susceptible (Gallo, 2014).

2.2.8.1 Tipos de transmisión

- **Transmisión horizontal:** Puede ser directa o indirecta.
- **Transmisión directa:** se define como el paso inmediato de un parásito desde hospedadores infectados a receptivos y puede tener lugar por contacto directo (transmisión fecal-oral).
- **Transmisión indirecta:** se define como el paso de agentes patógenos de unos individuos a otros por medio de objetos inanimados o animados. Muchas de las enfermedades parasitarias se transmiten indirectamente desde el ambiente contaminado o vía hospedadores intermediarios.
- **Transmisión vertical:** Es el paso de un parásito desde animales infectados de una generación a animales de la generación siguiente. Puede ser: transovárica entre generaciones de hospederos invertebrados, a través de los huevos, transplacentaria, desde la madre a la descendencia dentro del útero, calostrado desde la madre a la descendencia después del parto.
- **Transmisión mediante vectores:** Generalmente implica la transferencia por vectores invertebrados como moscas, mosquitos, pulgas, garrapatas (Gallo, 2014).

2.2.9. Vías de entradas en el hospedador

La vía de infección o de entrada es la ruta por la que un parásito tiene acceso al organismo de un hospedador receptivo. Las vías de infección o de entrada y de eliminación o salida, incluyen la alimentaria, respiratoria, urogenital, anal, cutánea y conjuntival.

- **Vía oral:** Es la más común de los helmintos y protozoos, tras la ingestión, hay una combinación de factores que contribuyen a la emigración del parásito.
- **Vía cutánea:** Suele ser la entrada habitual de algunos parásitos como *Ancylostoma*, *Strongyloides*. Las fases larvianas atraviesan la piel.
- **Vía ocular y nasal:** No son muy frecuentes, pero si la utilizan determinados parásitos tras ser depositados por mosca o incluso las mismas larvas de moscas (Aspiazu, 2015).

2.2.10. Factores ambientales

La influencia de los factores ambientales sobre los parásitos es más clara cuando tienen fases de vida libre, con independencia de que intervengan hospedadores intermediarios en el ciclo biológico. Pueden decirse que la dosis infectante que adquiere un hospedador está directamente relacionada con las circunstancias del medio, en muchos casos, la consecuencia es la adquisición lenta de una determinada especie patógena y la inmunización consiguiente, y en otros, la aparición de brotes agudos por ingestión de dosis altas en poco tiempo. Además, el desarrollo del ciclo de algunos parásitos puede verse modificado por estos factores (Vasquez, 2018).

2.2.10 Factores ambientales abióticos

Los factores abióticos son las condiciones físicas y recursos no vivos que afectan o favorecen a los organismos vivos en términos de crecimiento, mantenimiento y reproducción. Los recursos se definen como sustancias, energía u objetos en el medio ambiente requeridos por un organismo para su supervivencia (Alarcon , Juyo, & Larrotta , 2015).

La existencia de fases parasitarias en el ciclo vital de muchos parásitos, hace especialmente importante el estudio del clima. Sobre todo, porque la temperatura y la humedad relativa, es un regulador de la distribución y la frecuencia de muchas infecciones parasitarias, tanto del punto de vista estacional como geográfico, al favorecer o impedir el desarrollo parasitario. Parásitos con fases de vida libre como *Giardia spp.* o los nematodos están expuestos a los factores climáticos. (Posada, 2013).

Factores ambientales bióticos

Están relacionados con el efecto que algunas plantas o sus extractos tienen sobre fases larvarias de esos parásitos, y el efecto de diversos microorganismos. En unos casos, las sustancias de ciertas plantas aceleran el desarrollo, en otros, la acción de los extractos es letal (Rodríguez, Galera, & Domínguez, 2001).

Factores socioeconómicos.

Este engloba todas las actividades humanas que son capaces de modificar un ecosistema (Acosta, Castro y Pérez, 2017).

2.2.11 Nematodos

Las lombrices intestinales son habituales sobre todo en perros jóvenes, los cachorros pueden adquirirlo a través de una hembra infectada, ya sea en el útero o después del nacimiento a través de la leche materna. Muchos perros se contagian mediante las heces de otros ejemplares o de presas también infectadas. Los nematodos son gusanos redondos, no segmentados, especies libres y parásitas. El cuerpo es filiforme, con simetría bilateral, pero las hembras de algunas especies desarrollan dilataciones corporales más o menos globosas. El tamaño varía desde pocos milímetros hasta más de un metro de longitud. Poseen aparato digestivo, sexos separados y ciclos vitales directos e indirectos (ESCCAP, 2013).

Toxocara spp.

Es relativamente grande, parasita el intestino delgado de los caninos. Estos vermes tienen labios y un bulbo esofágico glandular (ventrículo) localizados en la unión del esófago y el intestino (Posada, 2013).

Taxonomía

Reino: Animal

Filo: Nemátodo

Clase: Secernentea

Orden: Ascaridia

Familia: Toxocaridae

Género: Toxocara

Elaborado por: Piedra, 2022

Mundialmente distribuido, afectando principalmente a caninos cachorros y a animales salvajes. Los ambientes con altas temperaturas o con climas tropicales favorecen la transmisión de las especies de *Toxacara spp.* (Zurita, 2021).

Características morfológicas

Los parásitos adultos machos tienen una longitud de 4-10 cm por 2-2.5 mm de diámetro y las hembras de 5-18 cm de largo por 2.5-3 mm de diámetro. Son de color crema y sus órganos reproductores internos son de color blanco, cuando se ve a través de la cutícula de los ejemplares recién evacuados (Aspiazu, 2015).

Ciclo evolutivo

El período pre-patente para *Toxocara spp* es de 2-5 semanas, este parásito es encontrado en el intestino eliminando grandes cantidades de huevos no embrionados en las heces. Los huevos llegan a embrionar en el medio ambiente en aproximadamente 9-15 días en óptimas condiciones de humedad y en temperaturas de 25-30 ° C; y en 35 días a 16.3 ° C, la larva no llega a desarrollarse a temperaturas menores de 10 ° C y muere a temperaturas por debajo de los -15 ° C. La fase infectante es L2, que permanece dentro del huevo, después de la primera muda, hasta su ingestión por un hospedador. La liberación de las larvas L2 se produce en el perro, pero también pueden intervenir hospedadores como los roedores, aves, algunos invertebrados, en cuyos tejidos se encapsulan y permanecen infectantes (Mosquera, 2014).

Síntomas

En el caso de cachorros las manifestaciones dependen del estado de salud, de la capacidad de resistencia y del grado de infección. Las infecciones clínicas en

cachorros comienzan a manifestarse a los 18-20 días de edad y se presenta síntomas como distensión del abdomen, diarreas alternantes o vómitos en los que pueden ver algún parásito, adelgazamiento, anemia, menor resistencia y vitalidad, pelo sin brillo. También se puede observar neumonía inmediatamente después del nacimiento si el cachorro fue infectado por vía intrauterina; los contagiados pueden morir entre 2-3 días después. Las infecciones graves también pueden causar ascitis, generación lipídica del hígado, neumonía bacteriana secundaria. Las infecciones sintomáticas son poco comunes en los perros adultos. Durante la migración de las larvas se pueden observar altos niveles de enzimas hepáticas y se han descrito signos oculares, incluida celulitis orbital y patologías retinianas multifocales. En los animales gravemente afectados se ha registrado hiper reflectividad propagada y atenuación de los vasos sanguíneos retinianos, la mayoría de los perros con lesiones retinianas no parecen tener alteraciones visuales (Trigo & Valero, 2002).

Tratamiento

Se utilizan diferentes sales de piperazina con buenos resultados contra toxocariosos. Dosis de 200 mg/kg son efectivas contra los estadios adultos, pero tiene el inconveniente de no tener acción sobre los estadios larvarios que se encuentran en los tejidos de las perras gestantes. El tratamiento en dosis de 10 mg/g por vía oral o subcutánea es efectiva en un 99%, además es efectiva el Fenbendazol en dosis de 7,5 mg/g (contra las formas adultas) y el Nitroscanato en dosis de 25 mg/kg y 50 mg/kg. (Vásquez, 2019).

Control y prevención

La prevención de la toxocariosis es factible y efectiva mediante, desparasitación regular de perros desde las tres semanas de edad repitiéndose tres veces con intervalos de dos semanas y cada seis meses; prevenir la contaminación del suelo por heces de perro y de las áreas adyacentes a las casas. (Acosta, Castro, & Pérez, 2017).

Ancylostoma spp.

Los *Ancylostoma* son parásitos que se caracterizan por sus cabezas en forma de gancho, se adhieren a la pared del intestino delgado de sus hospedadores con sus piezas bucales causando daño al alimentarse de los tejidos (Mosquera, 2014).

Taxonomía

Reino: Animal

Filo: Nemátoda

Clase: Secernétidos

Orden: Strongyloide

Familia: Ancylostomatidae

Género: *Ancylostoma*

Elaborado por: Piedra, 2022

Características morfológicas

El *Ancylostoma* es un parásito del perro, zorro y gato, se localiza en el intestino delgado fijándose a las mucosas por medio de la cápsula bucal. Los machos miden de 10-13 mm de largo y las hembras 13-20.5 mm, son de color gris o rojo dependiendo de la cantidad de sangre succionada, la cavidad bucal tiene tres pares de dientes ventrales y un par de dientes dorsales en forma triangular o lancetas en el

fondo. Los huevos tienen la forma ovoide con polos redondeados, paredes laterales en forma de barril, cápsula delgada y lisa, miden aproximadamente 56 – 65 μm de largo por 37 – 43 μm de ancho y son usualmente puestos en la fase de 2-8 células (mórula) (Aspiazu, 2015).

Ciclo Evolutivo

Los caninos infectados eliminan con la materia fecal alrededor de 2 000 huevos/día, los cuales embrionan en condiciones favorables, temperaturas óptimas que oscilan entre los 20-30 °C en suelos húmedos, arenosos, sombreados, oxigenados; la eclosión puede ocurrir al cabo de 48 horas, dando lugar a larvas de estadios 1-2 y 3. La larva L3 es filariforme, infecciosa para perros, y humanos hospederos accidentales y mide en promedio 660 μm de longitud y 2 μm de grosor (Trigo & Valero, 2002).

Síntomas

La infección con *Ancylostoma spp.* puede ser especialmente grave en perros, los gusanos producen un anticoagulante en la saliva para poder chupar sangre sin que coagule la herida, al cambiar de sitio, la herida que dejan sigue sangrando provocando graves hemorragias. Se produce anemia por pérdida de sangre que puede ser grave e incluso mortal, también suelen darse vómitos y diarrea negra, palidez de las mucosas, pelo desgreñado y seco. En animales jóvenes se retrasa notablemente el crecimiento y el desarrollo, las larvas pueden migrar a los pulmones y llegar a causar tos y neumonía (Zurita, 2021).

Tratamiento

Se realiza con febantel 10-15 mg/kg oral una vez al día por tres días, o pamoato de pirantel 5-10 mg/kg oral una vez al día repetidos en tres semanas o fenbendazol 50 mg/kg oral una vez al día por tres días (Vásquez, 2019).

Control y prevención

Los estados pre-infectantes no son resistentes a la desecación de forma que los terrenos y locales que frecuentan los animales susceptibles deben mantenerse lo más secos posible, y las heces deben ser eliminadas lo más pronto posible. Los suelos de las perreras deben mantenerse a tratamiento con sal común o borato sódico 2 kg/10 m², que ayuda a matar las larvas (Alarcon , Juyo y Larrotta , 2015).

Strongyloides spp.

La Estrongyloidiasis es una infección intestinal provocada por el nematodo del género *Strongyloides*. Este verme es un parásito de perros, gatos, primates que puede transmitirse a los humanos de manera directa y accidental, al estar en contacto con heces infectadas (zoonosis) (Coello, Salazar, & Cedeño, 2017).

Taxonomía

Reino: Animalia

Filo: Nemátoda

Clase: Secementea.

Orden: Rhabdítida.

Familia: Strongyloididae.

Género: Strongyloides

Elaborado por: Piedra, 2022

Características morfológicas

Strongyloides spp. tiene dos tipos de gusanos adultos, de forma parasitaria y de vida libre. La hembra parasitaria tiene una longitud de 2,5 mm con una extremidad anterior afilada, posee una boca con tres labios pequeños y tiene una vulva a 1/3 del extremo posterior del cuerpo, tiene un esófago largo y cilíndrico que ocupa entre 1/3 a 2/5 de la extremidad anterior. *Strongyloides spp.* de vida libre posee tres labios pequeños, un esófago rabditoide y un vestíbulo bucal corto. La hembra de vida libre tiene una longitud de 1,5 mm y una vulva en la parte media del cuerpo, mientras que el macho de vida libre tiene una longitud de 0,7 mm y una extremidad posterior delgada y curvada ventralmente. El parásito de generación de vida libre, incluye un macho cuya larva rabditiforme mide 0.7mm de largo por 40 6 50 micras en su diámetro transversal mayor, no tiene aletas caudales, pero posee dos espículas y un gubernáculo desarrollados, la porción caudal termina en punta y es curva en su parte vertical (Mühlfhauser & Rivas, 2013).

Ciclo evolutivo

Esta especie puede ser considerada como un nematodo cosmopolita que es más abundante en las regiones tropicales y subtropicales.

El ciclo de vida se divide en dos fases la primera es de vida libre, se producen en el momento en que las larvas rabditiformes son excretadas por medio de las heces, quedando en el ambiente donde iniciara su reproducción para luego eclosionar a su forma infectante (L3) larva filariforme capaces de penetrar la piel del huésped para iniciar su ciclo parasitario (Viney & Lok, 2013).

La segunda etapa se conoce como fase parasitaria momento en que las larvas filariformes se encuentra en suelo contaminado esperando entrar en contacto con el perro, ingresando por medio de la dermis para iniciar su migración hacia el sistema digestivo en especial el intestino delgado donde pasan a ser hembras adultas la cuales se adhieren a la submucosa del intestino delgado donde producen una gran cantidad de huevos dando inicio nuevamente a su ciclo biológico. Hay una fase de vida parasitaria, que consiste en hembras partenogénéticas, que realizan la oviposición sin necesidad de ser fecundadas previamente y el parásito macho no existe; y una fase de vida libre, donde machos y hembras pueden vivir y reproducirse en el suelo fuera del huésped; estas generaciones de vida libre se alternan con las parasitas. Además, su ciclo de vida puede implicar un proceso llamado autoinfección, es decir, que son capaces de multiplicarse y completar su ciclo de vida dentro de un huésped definitivo.

Cuando las condiciones ambientales son inadecuadas, la L1 muda a L2, en vida libre y, la L3 que, a diferencia de la mayoría de nematodos, no está enquistada en la cutícula de la L2, puede penetrar en el hospedero a través de la piel (Larva infectante). Si las condiciones son favorables (temperatura entre 20- 37°C), la L1 continua sus estadios de desarrollo, en vida libre. Los machos y hembras, se aparean y ponen huevos que dan origen a L1 y L2 de vida libre, y L3 infectantes. Así, el ciclo que forma larvas infectantes a partir de hembras parasíticas se llama homogónico, y el que forma una generación de vida libre a partir de hembras parasíticas es heterogónico, Su ciclo biológico es directo, de modo que los pocos huevos depositados (aproximadamente 50 huevos/ día) en el epitelio e incluso en la submucosa intestinal del perro ya están embrionados y eclosionan rápidamente

encontrándose larvas rhabditiformes en la materia fecal fresca después de 8 a 16 días de la infección (Viney & Lok, 2013).

Síntomas

Los síntomas pueden cursar con cuadros de diarrea acuosa, dolor al defecar, tos intermitente, vómitos y pérdida de peso, también se ha descrito síntomas como: Inflamación de la piel, erupción cutánea (Dermatitis), tos, bronconeumonía, diarrea o estreñimiento, así como la presencia de sangre o mocos en las heces. Los caninos pueden infectarse con *Strongyloides* a través de la penetración de la piel, la ingestión de heces contaminadas y lactancia de una perra infectada (Coello, Salazar, & Cedeño, 2017).

Tratamiento

En perros con especies hematófagas de nematodos son sensibles a dosis subcutáneas de 10 a 50 $\mu\text{g}/\text{kg}$ de ivermectina, fármaco de rápida absorción, elevada biodisponibilidad y distribución tisular. El pamoato de pirantel es eficaz (95%) contra algunas especies de nematodos y contra los ascaridos de los perros a dosis únicas de 5 mg de base/kg. En cachorros, se recomienda a una dosis elevada (15 mg/kg) después de comer (Vásquez, 2019).

Control y prevención

La prevención es factible y efectiva mediante, la desparasitación regular de perros desde las tres semanas de edad repitiéndose tres veces con intervalos de dos semanas y cada seis meses; prevenir la contaminación del suelo por heces de perro manteniendo buenas medidas higiénico-sanitarias, y así lograr controlar el proceso de la infección, además del tratamiento de aguas residuales y de consumo, la

detección y tratamiento de animales portadores y enfermos, así como el manejo adecuado de los animales (Bowman & Fogarty, 2003).

2.2.11. Cestodos

Los cestodos o tenias son gusanos en forma de cinta que pueden alcanzar varios metros de longitud, como los trematodos pertenecen al grupo de los platelmintos, se les conoce también como gusanos cinta o gusanos chatos. La mayoría de los cestodos se componen de una cadena de piezas, anillos o segmentos denominada estróbilo, unida a una cabeza denominada escólex, situada en el extremo fino del cuerpo. Es decir, el gusano va aumentando de grosor de la cabeza hacia la cola, cada segmento se denomina también proglotis, proglótido o metámero, las infecciones con gusanos cinta se denominan cestodosis o teniasis. La cabeza está dotada de ventosas y ganchos que les permiten fijarse a los tejidos del hospedador, los segmentos más cercanos a la cabeza son más jóvenes que los más alejados y se van desarrollando progresivamente según se alejan de la cabeza. Los cestodos son hermafroditas y se auto fecundan, cada segmento contiene órganos reproductores completos con testículos y ovarios, pero carece de los típicos sistemas circulatorio, digestivo y nervioso. Como la mayoría de los cestodos viven en el tracto digestivo del hospedador, absorben directamente los nutrientes a través de su piel (Reyes, y otros, 2019).

Dipylidium spp.

La Dipilidiasis es causada por una pequeña tenia el *Dipylidium* que posee un ciclo de vida indirecto y que afecta a animales de zonas urbanas y rurales, es cosmopolita

y común en lugares en donde abundan las pulgas que interviene como hospedadores intermediarios (Zurita, 2021).

Taxonomía

Reino: Animal

Filo: Platyhelminthes

Clase: Céstoda

Orden: Cyclophyllidea

Familia: Dilylidiidae

Género: Dipylidium

Elaborado por: Piedra, 2022

Características morfológicas

Es un gusano plano que mide entre 20-50 cm de color blanquecino y sus proglotis tienen forma de semilla de melón, el escólex presenta un róstelo armado con 3-4 filas de ganchos en forma de espina de rosa, con doble juego de aparato reproductor con poro genital doble, los huevos son similares a los de la familia *Taeniidae* se eliminan incluidos en cápsulas ovígeras. Cuando los proglótidos grávidos pasan en las heces son blandos o rosados y miden de 8-12mm de largo por 2-3 mm de ancho, se mueven con fuerza expulsando cápsulas de huevos, cada cápsula contiene 3-20 huevos los mismos que son esféricos u ovaes y miden de 31-50 micras de largo por 27- 48 micras de ancho (ESCCAP, 2013).

Ciclo Evolutivo

Los proglotis salen del hospedador junto con las heces o de forma espontánea avanzan por la región perianal, estos proglotis cuando están en contacto con el medio ambiente se desecan y los huevos del *Dipylidium* deben ser ingeridos por larvas de pulgas (*Ctenocephalides.spp.*, *Pulex irritans*) o piojos masticadores (*Trichodectes canis*). Los huevos se dirigen al intestino delgado de las larvas en donde queda libre el hexacanto, este atraviesa la pared intestinal y se ubica en la grasa abdominal aquí se desarrolla hasta la fase de cisticercoide luego de 2-3 semanas el cisticercoide está viable. Los cisticercoides resultantes sobreviven a la metamorfosis de su hospedador hasta el estado adulto, cuando el metacéstodo está completamente desarrollado, la pulga debe ser ingerida por el hospedador definitivo, completando así su ciclo biológico (Vasquez, 2018).

Síntomas

La mayor parte de las infecciones son asintomáticas, el principal signo consiste en la presencia de proglótidos, en la zona perianal, heces, piso y cama, los proglótidos son móviles cuando están frescos y pueden ser confundidos con larvas de moscas. La presencia de los proglótidos provoca prurito anal y deslizamiento del ano sobre el suelo lo que puede confundirse con inflamación de las glándulas perianales. Las infecciones severas pueden causar debilidad, pelos sin brillos, diarreas alternantes, fiebre pérdida de peso etc. (Aspiazu, 2015).

Tratamiento

Se lo realiza utilizando prazicuantel 5 mg/kg por vía oral o subcutánea, otros fármacos que se pueden utilizar es el Hidroclorurode Budamidina 25-50 mg/kg de

peso vivo vía oral 600 mg/animal como máximo o el Nitroscanato 50 mg/kg de peso vivo vía oral. Los benzimidazoles de amplio espectro eliminan mediante un solo tratamiento a los nematodos y cestodos (Vásquez, 2019).

Control y prevención

El control se realiza mediante la desparasitación a los animales contra parásitos externos e internos de forma regular, la mejor prevención es controlar las pulgas en las mascotas y en el medio ambiente (Moreno, 2012).

2.2.11 Protozoos

Los protozoos son seres vivos unicelulares, eucarióticos, heterótrofos y depredadores se multiplican por mitosis o por reproducción sexual al menos en un estadio de su ciclo biológico además son móviles y utilizan distintos sistemas de locomoción son parcialmente autótrofos, existen aproximadamente 45,000 especies descritas de protozoarios y podemos encontrarlos en ambientes húmedos o en medios acuáticos, ya sean aguas saladas o aguas dulces, donde juegan un papel importante en la cadena alimentaria o en simbiosis con animales superiores o con otros microorganismos (Moreno, 2012).

Giardia spp.

La *Giardia* es un parásito protozoario flagelado, de aspecto periforme que reside en el tubo intestinal de perros, tiene dos formas: trofozoítos y quiste. El trofozoito es la forma móvil con un largo de 15 μm , ancho de 8 μm (Trigo & Valero, 2002).

Taxonomía

Reino: Protista

Filo: Sarcomastigophora

Clase: Zoomastihophora

Orden: Diplomadida.

Familia: Hexamitidae

Género: Giardia

Elaborado por: Piedra, 2022

El género *Giardia* está sujeto a una investigación activa para clasificar las especies involucradas y saber a cuáles huéspedes pueden infestar. Tradicionalmente, el género ha sido dividido en dos especies, basándose en el huésped: *G. lamblia* en las personas y *G. duodenalis* en otros mamíferos (incluyendo perros y gatos) (Trigo & Valero, 2002).

Características morfológicas

Los 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”. El 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 (Sáenz, 2013).

Ciclo Evolutivo

La *Giardia* presenta un ciclo directo el huésped se infecta con la ingestión de quistes, los cuales se localizan en el duodeno, luego de la exposición al ácido gástrico y enzimas pancreáticas. Allí el quiste se abre liberando los dos trofozoítos desde su interior, los que se separan y maduran con rapidez, fijándose al epitelio vellosos (en el área glandular intestinal). Los trofozoítos se multiplican en el intestino, por fisión binaria, y luego se enquistan mediante un mecanismo y localización que son desconocidos. Los quistes son expulsados con las heces 1-2 semanas después de la infección (Aspiazu, 2015).

Síntomas

Aunque *Giardia* es común en perros, rara vez se asocia con enfermedades clínicas, sin embargo, por lo general se asocia con situaciones de perreras o criaderos donde los efectos de la sobrepoblación pueden causar estrés y exacerbar los efectos de una infección. Generalmente esta enfermedad no presenta síntomas clínicos, sin embargo, son perros de bajo peso que no responden a tratamientos con vitaminas, además, son susceptibles a contraer otras enfermedades digestivas; no obstante, al realizarles un examen coproparasitario, dan positivo al diagnóstico de quistes de *Giardia*.

En el caso de presentar síntomas, el signo clínico más común es la diarrea, la cual puede tener diferentes intensidades, puede ser aguda, de corta duración, intermitente o crónica. Las deposiciones son pálidas, malolientes y esteatorreicas, debido a que el parásito induce una mala absorción de los alimentos (González1, Gädicke, Junod, Villaguala, & Landaeta, 2018).

Tratamiento

El fenbendazol en la actualidad es el único tratamiento autorizado para giardiosis en perros, presenta la ventaja de no producir efectos adversos. Dosis: 50 mg/kg cada 24 horas durante tres días, se puede utilizar en animales gestantes; el Metronidazol 22 mg/kg dos veces al día durante 5-6 días, es relativamente seguro y eficaz pero no debe utilizarse en animales gestantes. Este fármaco puede producir anorexia, vómito, letargia, hepatotoxicidad, neutropenia y además puede inducir signos neurológicos, especialmente en dosis elevadas (Vásquez, 2019).

Control y prevención

Un tratamiento adecuado asociado a buenas medidas higiénico-sanitarias, lograra controlar el proceso de la infección, además del tratamiento de aguas residuales y de consumo, la detección y tratamiento de animales portadores y enfermos, así como el manejo adecuado de los animales (Gallo, 2014).

Cystoisospora (Isospora spp.)

La *Cystoisospora* se caracteriza por ser una célula móvil con forma de coma, redondeada en un extremo y puntiaguda en su parte inferior. A pesar de ser un hospedador natural del sistema digestivo de la gran mayoría de mamíferos, puede llegar a aumentar su proliferación generando cuadros de diarreas agudas en animales inmunodeprimidos (Vázquez, 2007).

Taxonomía

Reino: Protista

Filo: Apicomplexa

Clase: Telesporea

Orden: Eimeriina

Familia: Eimeriidae

Género: Eimeria - *Cystoisospora*

Elaborado por: Piedra, 2022

Características morfológicas

Los esporozoitos y los merozoitos, las fases móviles que invaden células epiteliales, tienen forma de banano. Cuando maduran a trofozoitos toman una forma redonda u oval, con un núcleo prominente y un nucléolo conspicuo. Los macrogametos presentan un núcleo grande, redondo u oval, situado centralmente. A los macrogametos también los caracteriza la presencia de gránulos intracitoplasmáticos prominentes. Los microgametocitos, que son el estadio menos comúnmente identificado, contienen a los microgametos alineados en su periferia a lo largo de la superficie interna de la membrana celular. Con el microscopio de luz, sin teñir, los ooquistes presentes en las heces son ovoides o elipsoidales y de color blanco transparente. Miden, aproximadamente, 28 por 13 μm de largo y 10 por 19 μm de ancho. En el momento de la eliminación contienen una masa granulosa llamada esporoblasto. Una vez en el exterior, el esporoblasto se divide en dos y comienza a formar membranas para constituir dos esporoquistes. En el interior de cada esporoquiste se forman cuatro esporozoítos fusiformes (Vázquez, 2007).

Ciclo evolutivo

Su ciclo de vida inicia con un perro infectado el cual expulsa ooquistes esporulados en sus heces, sobreviven en el ambiente durante meses, aunque

cuando es sometido a temperaturas inferiores a los 0 °C y superiores a 65 °C, luz solar, desinfectantes pierden su viabilidad. Su tamaño vario de 5 a 8 micras de diámetro en su interior contiene 4 esporozoitos, el ooquiste es ingerido por el perro donde eclosionan dando salida a los esporozoitos en el intestino delgado colonizando las microvellosidades de la mucosa intestinal. Una vez en el interior de la célula dan origen a las vacuolas parasitóforas continuando su ciclo a esquizogonia, gametogonia, fecundación y final mente a esporogonia. Aunque algunos ooquistes pueden llegar a alojarse en el interior del organismo provocando una auto infección en animales inmunosuprimidos. Cuando los ooquistes esporulados son ingeridos por un nuevo hospedador, se produce la esquizogonia, endopoligenia o endodiogenia y gametogonia, en las células epiteliales o en la lámina propia del intestino delgado, ciego y colon, donde como fase final se formarán los ooquistes que saldrán con las heces y esporularán en 1-4 días. El periodo de prepatencia es de 9-11 días y la patencia es de unas 4 semanas (Gallo, 2014).

Síntomas

En general, en la mayoría de los animales infectados cursan sin sintomatología aparente. En los casos de presentar sintomatología clínica se asocia siempre a condiciones de hacinamiento, estrés, deficiencias sanitarias, enfermedades concomitantes y desnutrición y cursan con cuadros clínicos agudos o crónicos, con presencia de diarreas sanguinolentas u mucosas, pérdida de apetito y depresión (Moreno, 2012).

Tratamiento

La presencia de ooquistes de coccidios no siempre es signo de parasitosis, pues los animales pueden albergar un número insignificante de parásitos sin presencia clínica de enfermedad, por lo que el criterio clínico debe siempre prevalecer a la hora de establecer el tratamiento. En cualquier caso, el tratamiento de estos animales reduce la contaminación del medio, sea o no escasa la carga parasitaria. Si los signos clínicos son atribuibles a *Cystoisospora* como ocurre fundamentalmente en animales jóvenes inmunodeprimidos, el tratamiento a instaurar puede ser:

- Sulfadimetoxina, 50-60 mg/kgpv/día (vo, 1-3 semanas).
- Trimetoprima, 15-30 mg/kgpv/12-24 horas (vo, 1 semana).
- Amprolio, 10 mg/kgpv/día (vo, 4-5 días).
- Metronidazol, 15-30 mg/kgpv/12 horas (vo, 7-10 días) (Vásquez, 2019).

Control y prevención

Un manejo correcto de las medidas sanitarias, limpiezas constantes y evitar hacinamiento de animales y mantener protocolos de desparasitación ayudaran a controlar y evitar la infección de más animales sanos, además de controlar los vectores o portadores de estos parásitos son medidas necesarias para una buena prevención (Gallo, 2014).

2.2.12. Técnicas de laboratorio en el diagnóstico de parásitos gastrointestinales

Los procedimientos de laboratorios utilizados en el diagnóstico de las infecciones parasitarias, deben ser del dominio de los profesionales en medicina veterinaria que mediante diferentes técnicas pueden lograr observar varios tipos de parásitos en

diferentes estadios de su ciclo evolutivo, haciendo más confiable y exacto el diagnóstico (Bowman & Fogarty, 2003).

2.2.15. Examen coproparasitológico

2.2.16. Examen macroscópico

Es importante determinar la consistencia, olor y forma de las heces fecales y clasificarlas en líquidas, blandas o duras. El color anormal tiene significado patológico, además, debe observarse si existe moco, sangre, restos alimenticios o presencia de parásitos en estadios larvarios (Rodríguez, Galera, & Domínguez, 2001).

2.2.17. Examen microscópico

2.2.17.1. Técnica de frotis directo

Este método es sencillo, rápido y económico no requiere mucho material y es utilizado para el diagnóstico de los protozoarios intestinales y otros tipos de parásitos, se lo utiliza para la identificación de quistes, huevos y larvas.

Consiste en colocar en una placa porta objetos separadamente una gota de solución salina y otra de lugol, con un platillo se toma una pequeña porción de materia fecal y se hace una suspensión en la gota de suspensión salina y luego se repite el mismo procedimiento en la gota de lugol, se mezcla hasta homogenizar totalmente las heces con la solución. Se cubren con placas cubre objetos y se observa al microscopio con objetivo 10x y luego con 40x (Prado, 2010).

La cantidad de materia fecal se controla de tal modo, que se pueda leer a través de la preparación, evitar preparaciones muy gruesas o muy delgadas. Los parásitos móviles se observan en solución salina, y el lugol hace resaltar algunas estructuras,

como núcleos de protozoos y da una coloración marrón a los huevos y larvas (Prado, 2010).

2.2.17.2. Técnica de flotación

La prueba de flotación en tubo es una prueba cualitativa para la detección de huevos de nematodos y cestodos. Es un método útil en estudios preliminares para establecer qué tipos de parásitos están presentes. Los huevos son separados del material fecal y concentrados en un fluido de flotación con una gravedad específica apropiada (Bowman & Fogarty, 2003).

Se pesa aproximadamente 3 g de heces y se las coloca en un recipiente. Verter en este mismo recipiente 50 ml de un líquido de flotación (se puede usar solución salina saturada, solución sal/azúcar o nitrato de sodio) y se agita cuidadosamente. Verter la suspensión fecal en un segundo recipiente y luego en un tubo de ensayo. Se llena minuciosamente hasta el borde y al final del tubo de ensayo se coloca un cubreobjetos. Dejar reposar el tubo de ensayo durante 20 minutos. Posteriormente se retira el cubreobjetos y colocarlo sobre un portaobjetos limpio. Finalmente se lleva la placa porta objetos al microscopio y se observa con objetivo 10x (Prado, 2010).

2.2.17.3. Técnica de Sedimentación.

La técnica de sedimentación es un método cualitativo para la detección de huevos de parásito en las heces. La mayoría de los huevos son demasiado grandes y pesados para flotar, sin embargo, este tipo de huevos se hunden rápidamente hacia el fondo de una suspensión de heces/agua y esta es la base de la técnica de sedimentación fecal.

En un recipiente se mezcla 3 g de heces con 40-50 ml de agua y con un colador se vierte el material filtrado a un tubo de ensayo y se deja sedimentar durante 5

minutos. Se remueve con cuidado el sobrenadante con una pipeta y se vuelve a resuspender el sedimento en 5 ml de agua. 5 minutos después, se desecha con cuidado el sobrenadante, se añade una gota de azul de metileno o verde de malaquita. Con la ayuda de una pipeta, se transfiere una pequeña gota del sedimento teñido a un portaobjetos, se cubre con un cubreobjetos y con un microscopio a 10 aumentos se observa el sedimento. Las partículas fecales se tiñen de azul oscuro o verde vivo, mientras los huevos de trematodos no se colorean (Bowman & Fogarty, 2003).

2.3. Marco Legal

Según las normas internacionales de la OIE, el bienestar animal designa “el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere”. Las directrices que guían a la OIE en materia de bienestar de los animales terrestres incluyen también las cinco libertades, enunciados en 1965 y universalmente reconocidas, para describir los derechos que son responsabilidad del hombre, es decir, vivir:

- Libre de hambre, de sed y de desnutrición
- Libre de temor y de angustia
- Libre de molestias físicas y térmicas
- Libre de dolor, de lesión y de enfermedad
- Libre de manifestar un comportamiento natural (OIE , 2021).

El Gobierno del Ecuador a través del Acuerdo Ministerial 116, publicado en Registro Oficial 532 de 19 de febrero del 2009, el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, con el propósito de velar y

garantizar la salud y vida de la población, se expide un reglamento basado en el fortalecimiento operativo, la coordinación y el trabajo conjunto de diferentes sectores e instituciones tendientes a lograr una tenencia responsable de canes; y que a continuación se expresa (MAGAP, 2009): “Art. 3. – Todo propietario, tenedor y guía de perros, estará obligado a:

- a) Cumplir con la vacunación antirrábica y otras determinadas por la Autoridad Sanitaria Nacional, de acuerdo a la situación epidemiológica del país o de la región.
- b) Proporcionar alimentación sana y nutritiva, según la especie.
- c) Otorgar las condiciones de vida adecuadas y un hábitat dentro de un entorno saludable
- d) Mantener y proporcionar buenas condiciones físicas e higiénicas y de salud tanto en su hábitat como al momento de transportarlo, según los requerimientos de su especie.
- e) Mantener únicamente el número de perros que le permita cumplir satisfactoriamente las normas de bienestar animal.
- f) Recoger y disponer sanitariamente los desechos producidos por los perros en la vía o espacios públicos. (Asamblea Nacional , 2014).

3. Materiales y Métodos

3.1 Enfoque de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

La presente investigación fue de tipo cuantitativa descriptiva y correlacional ya que se tomó una muestra directamente del canino llevado a consulta a la clínica veterinaria Dr. Pet, para demostrar e identificar cuáles son los principales parásitos gastrointestinales que afectan la salud de los caninos, así mismo fue de tipo correlacional al demostrar si existe o no una relación entre la presencia de parásitos y la edad, sexo, raza, procedencia de los animales y factores de riesgo.

3.1.2 Diseño de investigación

La presente investigación fue de tipo no experimental de corte transversal debido a que se tomaron muestras a caninos sanos y enfermos en los meses de octubre y noviembre, los cuales fueron estudiados y observados en su contexto natural sin que la investigadora intervenga en las variables analizadas.

3.1.3 Análisis estadístico

Los datos obtenidos fueron recopilados en una hoja de registro de Excel con el fin de organizarlos para poder ser analizados, así mismo se realizó tablas bivariadas las cuales permitieron hacer la prueba no paramétrica de Chi Cuadrado con la finalidad de establecer si existe una dependencia entre la edad, sexo, raza, procedencia del animal y factores de riesgo con la presencia de parásitos gastrointestinales.

3.2. Metodología

3.2.1. Variables

3.2.1.1. Variables independientes

- Número de animales parasitados
- Género de huevos de parásitos gastrointestinales.
- Sexo de la mascota
- Raza
- Edad
- Procedencia
- Factores de Riesgo

3.2.1.2 Variable dependiente

- Presencia de huevos/parásitos gastrointestinales en caninos.

3.2.1.3 Operacionalización de variables

Variable Dependiente	Tipo	Escala
Presencia de huevos/parásitos gastrointestinales	Cualitativa	Presencia o Ausencia
Variables Independiente	Tipo	Escala
Número de animales parasitados	Cuantitativa	# de animales positivos / # de animales negativos
Genero de huevos parásitos	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Ancylostoma spp.</i>

gastrointestinales.		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Toxocaras spp.</i> • <i>Isosporas spp.</i> • <i>Giardia spp.</i> • <i>Dipylidium spp.</i> • <i>Strongyloides spp.</i>
Raza	Cualitativa	Mestizo – Raza
Sexo	Cualitativa	Hembra-Macho
Edad	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Menores a 6 meses • Entre 6 meses 1 año • Mayores a 1 año
Procedencia	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Rescatado • Adoptado • Comprado
Factores de riesgo	Cualitativa	<p>Desparasitación en los últimos 6 meses</p> <p>Tipo de alimento consumido</p> <p>Tipo de agua de bebida consumido</p> <p>Paseo controlado</p> <p>Convivencia con otras mascotas</p> <p>Presencia de roedores</p> <p>Limpieza de plato de comida</p>

3.3. Recolección de datos

3.3.1. Recursos

Recursos Humanos

- **Docente auspiciante:** MVZ. César Carillo Cedeño MSc.
- **Investigador:** Janine Paullette Piedra García
- **Docente estadístico:** Ing. Octavio Rugel González MSc.

3.3.2. Materiales bibliográficos

Para el presente trabajo de investigación se utilizó información confiable de varias fuentes como: artículos científicos, libros, tesis de grado, entre otros.

3.3.3. Materiales y Equipos

Los materiales y equipos necesarios para realizar la presente investigación serán:

- Microscopio
- Placas cobre y porta objetos
- Palillos
- Lugol
- Solución salina
- Cánulas rectales
- Recipientes de recolección
- Guantes
- Computadora
- Cuaderno
- Bolígrafos

3.4. Métodos y técnicas

3.4.1. Ubicación

El cantón Guayaquil está ubicado en la región litoral de Ecuador, entre el río Guayas y el estero salado, este cantón pertenece a la provincia del Guayas, esta ciudad cuenta con una superficie de 344,5 km² y una elevación de 4.02 m, con un clima tropical donde la temperatura oscila entre 20 y 27°C, tiene 16 parroquias urbanas que conforman la cabecera parroquial y es la segunda ciudad más poblada de Ecuador después de Quito, con una población de 2.698 millones de habitantes de acuerdo a las proyecciones poblacionales del INEC en el 2019.

La clínica veterinaria Dr. Pet se encuentra ubicada al norte de la ciudad en Urdesa, Circunvalación sur 216 entre todos los santos y calle única, y brinda atención integral a las mascotas, con médicos especializados, equipos de diagnósticos y protocolos actualizados para cada una de las diferentes áreas.

3.4.2. Población y muestras

La población con la que se trabajó en esta investigación fueron los caninos atendidos en la clínica veterinaria Dr. Pet, la cual recibe alrededor de 20 pacientes diarios a consulta. La cantidad de muestras diarias que se analizaron son 5 muestras, que se recolectaron durante los meses de octubre y noviembre, tiempo que dura la investigación, no se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia, asegurando tener al menos 200 muestras de los caninos que son atendidos en la clínica.

3.4.3. Técnicas de análisis

Las técnicas o métodos de laboratorio que se utilizó para el diagnóstico de parásitos fueron:

- **Técnica de frotis directo con lugol:** en la cual se pudo observar los diferentes estadios de los parásitos que se encuentren en la materia fecal.
- **Técnica de flotación:** es una prueba cualitativa para la detección de huevos de nematodos y cestodos. Es un método útil en estudios preliminares para establecer qué tipos de parásitos están presentes. Los huevos fueron separados del material fecal y concentrados en un fluido de flotación con una gravedad específica apropiada (Bowman & Fogarty, 2003).
- **Técnica de sedimentación:** Es un método cualitativo para la detección de huevos de parásito en las heces. La mayoría de los huevos son demasiado grandes y pesados para flotar, sin embargo, este tipo de huevos se hunden rápidamente hacia el fondo de una suspensión de heces/agua y esta es la base de la técnica de sedimentación fecal (Bowman & Fogarty, 2003).

3.4.4. Procedimiento

Actividad #1: Se les comunicó a los propietarios sobre la investigación y si están de acuerdo en que se le tome una muestra a su mascota para ser analizada, de aceptar el propietario se procede a tomar todos los datos necesarios tanto del propietario como del paciente.

Actividad #2: Se ingresó al paciente al área de consultas para realizar una inspección externa del canino, luego con una cánula rectal se procedió a tomar la muestra directamente del recto del animal, se colocó la muestra en un recipiente

estéril de recolección correctamente rotulado y se las mantuvo en refrigeración hasta que fueron analizadas.

Actividad #3: Una vez recogidas todas las muestras del día, se procedió a llevar las muestras al laboratorio para ser analizadas. Una vez que se encuentran todas las muestras listas para su análisis, se procedió a rotular las placas porta objetos se coloca una gota de lugol y una gota de solución salina en la placa, y con un palillo se toma una pequeña cantidad de muestra se mezcla en los líquidos hasta tener una consistencia homogénea. Se colocó una placa cubre objetos y se lleva al microscopio con lente 10x primero para observar algunas características generales de los huevos de parásitos e identificarlos, y luego con lente 40x para observar más detalles de la morfología de los huevos de los parásitos.

Para la técnica de flotación en tubo se pesó aproximadamente 3 g de heces y se las colocó en un recipiente. Verter en este mismo recipiente 50 ml de un líquido de flotación (se puede usar solución salina saturada, solución sal/azúcar o nitrato de sodio) y se agitó cuidadosamente. Verter la suspensión fecal en un segundo recipiente y luego en un tubo de ensayo. Se llenó minuciosamente hasta el borde y al final del tubo de ensayo se colocó un cubreobjetos. Se dejó reposar el tubo de ensayo durante 20 minutos. Posteriormente se retiró el cubreobjetos y fue colocado sobre un portaobjetos limpio. Finalmente se llevó la placa porta objetos al microscopio y se observó con objetivo 10x.

Para la técnica de sedimentación en un recipiente se mezcla 3 g de heces con 40-50 ml de agua y con un colador se vierte el material filtrado a un tubo de ensayo y se deja sedimentar durante 5 minutos. Se remueve con cuidado el sobrenadante con

una pipeta y se vuelve a resuspender el sedimento en 5 ml de agua. 5 minutos después, se desecha con cuidado el sobrenadante, se añade una gota de azul de metileno o verde de malaquita. Con la ayuda de una pipeta, se transfiere una pequeña gota del sedimento teñido a un portaobjetos, se cubre con un cubreobjetos y con un microscopio con objetivo 10x se observa el sedimento. Las partículas fecales se tiñen de azul oscuro o verde vivo, mientras los huevos de trematodos no se colorean.

Actividad #4: en una hoja de registro se van anotando todos los hallazgos que se fueron encontrando en cada muestra, de todas las muestras que lleguen de lunes a viernes por 8 semanas.

4. Resultados

4.1 Determinación de la frecuencia de los parásitos gastrointestinales que afectan a los perros llevados a consulta.

Tabla 1. Frecuencias de la presencia y ausencia de parásitos

Escala	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
Presencia de parásitos	84	42%
Ausencia de parásitos	116	58%
Total	200	100%

Piedra, 2022

En la tabla 1 se puede observar que el 42% (84/200) de los pacientes llevados a consulta a la clínica fueron positivos para la presencia de algún parásito gastrointestinal mientras que en el 58% (116/200) no se encontró evidencia de parásitos.

Tabla 2. Frecuencia de los géneros encontrados de forma mono parasitaria.

Escala	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
<i>Giardia spp.</i>	57	67,86%
<i>Ancylostoma spp.</i>	5	5,95%
<i>Toxocara spp.</i>	3	3,57%
<i>Isosporas spp.</i>	3	3,57%
<i>Strongyloides spp.</i>	2	2,38%
Total positivos	70	83,33%

Piedra, 2022

Al analizar las muestras de heces se pudo encontrar pacientes con un solo género de parásitos y otros pacientes con asociación de dos a tres géneros diferentes como se puede observar en la tabla 2, la mayoría de casos fueron

positivos para *Giardia spp.* con el 67.86% (57/84), luego se encontró *Ancylostoma spp.* (5/84), mientras que los géneros *Isospora spp.* y *Toxocara spp.* con el 3.57% (3/84) de los casos positivos y *Strandyloides spp.* con el 2.38% (2/84) de las muestras positivas.

Tabla 3. Frecuencia de los géneros encontrados de forma bi parasitaria.

Escala	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
<i>Toxocaras spp+Giardias</i>		
<i>spp</i>	8	9,52%
<i>Giardia spp+Isosporas</i>		
<i>spp</i>	3	3,57%
<i>Giardia</i>		
<i>spp+Ancylostoma spp</i>	1	1,19%
Total positivos	12	14,28%

Piedra, 2022

En los pacientes con dos géneros de parásitos, el 9.52% (8/84) fueron *Toxocara spp+Giardia spp.*, el 3.57% (3/84) fueron *Giardia spp+Isospora spp* y el 1.19% (1/84) fueron *Giardia spp+Ancylostoma spp.*

Tabla 4. Frecuencia de los géneros encontrados de forma poli parasitaria.

Escala	Frec. Absoluta	Frec. Relativa
<i>Giardia spp+Isosporas</i>		
<i>spp+Toxocaras spp</i>	1	1,19%
<i>Giardias spp+Isosporas</i>		
<i>spp+Ancylostoma spp</i>	1	1,19%
Total positivos	2	2,38%

Piedra, 2022

Por último, en la asociación de tres géneros de parásitos el 1.19% (1/84) fueron *Giardia spp+Isosporas spp+Toxocaras spp* y *Giardia spp+Isospora spp+Ancylostoma spp.* para cada uno.

4.2 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con la edad, raza, sexo, procedencia.

4.2.1 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con el sexo

Tabla 5. Frecuencias de la presencia de parásitos de acuerdo al sexo

	Positivos	Negativos	Total
Machos	52 (44.83%)	61 (55.17%)	116 (100%)
Hembras	32 (38.10%)	55 (61.90%)	84 (100 %)

Piedra, 2022

En la tabla 5 se puede observar de los perros machos el 44.83% (52/84) fueron positivos y en el 55.17% (61/116) no se encontró evidencia de parásitos, en el caso de las hembras el 38.10% (32/84) fueron positivas y el 61.90% (55/116) fueron negativos.

Tabla 6. Análisis de Chi cuadrado del sexo de los animales

Chi ²	Valor (p)
1.7213	0,01895

Piedra, 2022

La tabla 6 muestra el análisis de chi cuadrado del sexo de los animales y la presencia de parásitos con un valor p = 0.01895, el resultado al ser menor que 0.05 afirma que existe relación por lo que las variables no son independientes.

4.2.2 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con la raza.

Tabla 7. Frecuencias de la presencia de parásitos de acuerdo a la raza

	Positivos	Negativos	Total
Raza	51 (35.67%)	92 (64.33%)	143 (100%)
Mestizo	33 (57.89%)	24 (42.11%)	57 (100 %)

Piedra, 2022

En la escala de raza o mestizos, el 35.67% (51/143) de los perros de raza fueron positivos y el 64.33% (92/143) fueron negativos, por otra parte, en los mestizos el 57.89% (33/57) de los mestizos fueron positivos para parásitos gastrointestinales y en el 42.11% (24/57) no se encontró evidencia parásitos.

Tabla 8. Análisis de Chi cuadrado de la raza de los animales

Chi²	Valor (p)
8,26796	0,004

Piedra, 2022

La tabla 8 indica el análisis de Chi cuadrado de la relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales y la raza de los animales, donde el resultado del valor $p = 0.004$, al ser este menor 0.05 se afirma que las variables no son independientes, por lo que sí existe relación entre sí.

4.2.3 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con la edad

Tabla 9. Frecuencias de la presencia de parásitos de acuerdo a la edad

	Positivos	Negativos	Total
Menores de 6 meses	29 (58%)	21 (42%)	50 (100%)
Entre 6 meses a 1 año	22 (53.66%)	19 (46.34%)	41 (100%)
Mayor 1 año	33 (30.28%)	76 (69.72%)	109 (100%)

Piedra, 2022

De los pacientes que se presentaron con edades menores a los 6 meses se pudo observar que el 58% (29/50) fueron positivos y el 42% (21/50) negativos, en el caso de los perros con 6 meses a 1 año los casos positivos fueron 53.66% (22/41) y los casos negativos fueron el 46.34% (19/41). En los animales mayores a 1 año hubo mayor cantidad de casos negativos con el 69.72% (76/109).

Tabla 10. Análisis de Chi cuadrado de la edad de los animales

Chi²	Valor (p)
13,6934	0,001

Piedra, 2022

En la tabla 10 se puede observar que el resultado del valor $p = 0.001$ para el análisis de la relación de edad de los animales y la presencia de parásitos por lo que se puede afirmar que existe una relación de dependencia entre las variables.

4.2.4 Relación entre la presencia de parásitos gastrointestinales en perros con la procedencia

Tabla 11. Frecuencias de la presencia de parásitos de acuerdo a la procedencia de los animales

	Positivos	Negativos	Total
Comprado	30 (36.59%)	52 (63.41%)	82 (100%)
Adoptado	28 (68.29%)	39 (31.71%)	41 (100%)
Rescatado	33 (30.28%)	76 (69.72%)	109 (100%)

Piedra, 2022

En la tabla 11 se puede observar que de los animales comprados hubo casos positivos y negativos en el 36.59% (30/82) y el 63.41% (52/82) respectivamente, para los perros adoptados el 68.29% (28/41) fueron positivos y el 31.71% (39/41) negativos. Por último, para los animales rescatados el 30.28% (33/109) fueron positivos y el 69.72% (76/109) negativos para parásitos gastrointestinales.

Tabla 12. Análisis de Chi cuadrado de la procedencia de los animales

Chi²	Valor (p)
2,6765	0,2623

Piedra, 2022

El análisis de Chi cuadrado de la tabla 12 dio un resultado del valor $p = 0.2623$, al ser este resultado mayor que 0.05 se puede afirmar que no hay indicios de una relación de dependencia entre la procedencia de los animales y la presencia de parásitos, por lo que se puede afirmar que las variables no tienen relación.

4.3 Evaluación de los factores de riesgo para la presencia de las parasitosis.

Tabla 13. Factor de riesgo desparasitación en los últimos 6 meses

	Positivos	Negativos	Total
No desparasitados	71 (35.5%)	21 (10.05%)	92 (46%)
Sí desparasitados	13 (6.5%)	95 (47.5%)	108 (54%)
Total	84 (42%)	116 (58%)	200 (100%)

Piedra, 2022

En la tabla 13 se puede observar que el 35.5% (71/200) de los animales muestreados fueron positivos y no habían sido desparasitados en los últimos seis meses, el 10.05% (21/200) eran negativos para la presencia de parásitos gastrointestinales y no habían sido desparasitados, el 6.5% (13/200) fueron perros positivos que habían sido desparasitados y el 47.5% negativos que recibieron un desparasitante en los últimos seis meses.

Tabla 14. Factor de riesgo tipo de agua

	Positivos	Negativos	Total
Filtrada	0 (0%)	21 (10.5%)	21 (10.5%)
Llave	84 (42%)	95 (47.5%)	179 (89.5%)
Total	84 (42%)	116 (58%)	200 (100%)

Piedra, 2022

En el caso del factor de riesgo del tipo de agua, el 0% (0/200) de los animales muestreados eran positivos y tomaron agua filtrada ya que, el 42% (84/200) eran casos positivos y el tipo de agua era de la llave, el 10.5% (21/200) fueron negativos y tomaban agua filtrada mientras el 47.5% (95/200) fueron perros a los cuales les suplían agua de la llave y salieron negativos en las pruebas de parásitos gastrointestinales.

Tabla 15. Factor de riesgo paseo controlado

	Positivos	Negativos	Total
Sí	29 (14.5%)	100 (50%)	129 (64.5%)
No	55 (27.5%)	16 (8%)	71 (35.5%)
Total	84 (42%)	116 (58%)	200 (100%)

Piedra, 2022

En la tabla 15 se observa que el 14.5% (29/200) de los perros eran positivos y tenían paseos controlados, el 27.5% (55/200) eran positivos y no tenían control en los paseos, el 50% (100/200) eran negativos y con paseos controlados, el 8% (16/200) eran negativos sin paseos controlados.

Tabla 16. Factor de riesgo limpieza del plato de comida

	Positivos	Negativos	Total
Sí	4 (2%)	75 (37.5%)	79 (39.5%)
No	80 (40%)	41 (20.5%)	121 (35.5%)
Total	84 (42%)	116 (58%)	200 (100%)

Piedra, 2022

En la limpieza del plato de comida se puede observar que el 2% (4/200) lo hacían y eran positivos mientras el 40% (80/200) no lo hacían, en los negativos a parásitos el 37.5% (75/200) sí limpiaban los platos de comida y el 20.5% (41/200) no lo limpiaban.

Tabla 17. Factor de riesgo presencia de otros perros

Otros	Positivos	Negativos	Total
Sí	63 (31.5%)	27 (13.5%)	90 (45%)
No	21 (10.5%)	89 (44.5%)	110 (55%)
Total	84 (42%)	116 (58%)	200 (100%)

Piedra, 2022

Los animales que viven con otros perros y fueron positivos a parásitos gastrointestinales son el 31.5% (63/200) mientras que el 10.5% (21/200) también fueron positivos, pero no tienen otros perros. Por otra parte, el 44.5% (89/200) fueron animales negativos sin compartir espacio con otros perros y el 13.5% (27/200) fueron negativos y estaban con otros perros.

Tabla 18. Factor de riesgo Tipo de alimento

	Positivos	Negativos	Total
Balanceado	29 (14.5%)	96 (48%)	125 (62.5%)
Casero	16 (8%)	2 (1%)	18 (9%)
Mixto	39 (19.5%)	18 (9%)	57 (28.5%)
Total	84 (42%)	116 (58%)	200 (100%)

Piedra, 2022

El 14.5% (29/200) de los perros era positivos y se alimentaban con balanceado, el 8% (16/200) eran positivos y consumían alimento casero mientras el 19.5% (39/200) eran positivos, pero comían alimento mixto. En el caso de los animales que fueron negativos a los parásitos gastrointestinales el 48% (96/200) se alimentaban de balanceado, el 1% (2/200) de alimento casero y el 9% (18/200) de comida mixta.

Tabla 19. Factor de riesgo presencia de roedores

	Positivos	Negativos	Total
Sí	11 (5.5%)	0 (0%)	11 (5.5%)
No	70 (35%)	116 (58%)	186 (93%)
No sé	3 (1.5%)	0 (0%)	3 (1.5%)
Total	84 (42%)	116 (58%)	200 (100%)

Piedra, 2022

En la tabla 19 sobre el factor de presencia de roedores, el 5.5% (11/200) de los perros convivían con roedores y fueron positivos para parásitos gastrointestinales, el 35% (70/200) fueron positivos, pero no tenían cerca presencia de roedores y el 1.5% (3/200) fueron positivos pero los dueños no sabían si existían roedores cerca.

Tabla 20. Análisis de Chi Cuadrado de los factores de riesgo

Factor	Chi²	RR
Desparasitación en los		
últimos 6 meses	86,5283	0
Tipo de alimento	50,7161	0
Tipo de agua	16,9909	0,00003
Paseo controlado	56,835	0
Presencia de Roedores	20,7885	0,00003
Limpieza del plato de		
comida	73,1326	0
Convivencia con otros		
perros	52,6646	0

Piedra, 2022

El resultado del valor p que muestra la tabla 20 indica que todos los factores de riesgo estudiados dieron un valor menor a 0.05, por tal motivo, se puede afirmar que los factores de riesgo no son independientes, es decir que tienen relación entre sí, por lo que la presencia de parásitos gastrointestinales está relacionada con la desparasitación en los últimos seis meses (0), el tipo de alimento (0), el tipo de agua

(0.00003), el paseo controlado (0), la presencia de roedores (0.00003), la limpieza del plato de comida (0) y la convivencia con otros perros (0).

Tabla 21. Resultados de Odd Ratio por Factor de riesgo

Factor de riesgo	Odd Ratio
Desparasitación en los últimos 6 meses	24,7
Paseo controlado	11,85
Limpieza del plato de comida	36,58
Convivencia con otros perros	9,88

Piedra, 2022

En la tabla 21 se puede observar que los perros que no han sido desparasitados son 24.7 veces más propensos a ser positivos a presencia de parásitos gastrointestinales, los que no tienen paseo controlado son 11.85 veces más propensos, los perros cuyos dueños no limpian su plato son 36.58 veces más propensos y los que conviven con otros perros son 9.88 veces más propensos a infectarse de parásitos gastrointestinales.

5. Discusión

La prevalencia de parásitos gastrointestinales en la presente investigación fue del 42% en los pacientes atendido en la clínica veterinaria de la ciudad de Guayaquil, este porcentaje de casos positivos es relativamente bajo en comparación al publicado por Plúas (2021) quien encontró un 74.85% de perros positivos a parásitos intestinales zoonóticos en algunas parroquias urbanas de la ciudad de Guayaquil, así mismo Lozano (2015) determinó un 100% de positividad para parásitos gastrointestinales en un consultorio veterinario del sur de la ciudad. En otros cantones del país, como en Machala, la prevalencia de casos positivos sí llega a ser más baja, Ajila (2012) realizó un seguimiento de parásitos intestinales en diferentes parroquias del cantón y encontró un 33.3% de perros parasitados. En el caso de las especies de parásitos diferenciadas en las muestras positivas, *Giardia spp.* se presentó en mayor porcentaje con el 67.86% en solitario, seguida de esta se ubicaron *Toxocara spp+Giardia spp* con el 9.52%, lo que concuerda con el trabajo publicado por Lozano (2015) donde la especie más frecuente que encontró fue *Giardia lamblia* con el 74% de los casos positivos, mientras que para Plúas (2021) fue *Ancylolostoma caninum* con 39,68% y *Toxocara canis* con 25,51 %.

En el desarrollo estadístico se encontró relación entre la presencia de parásitos y el sexo, con un mayor porcentaje de casos positivos en los machos, la raza, con el mayor número de casos positivos en los animales puros y la edad con un mayor porcentaje de casos en animales mayores a un año, Plúas (2021) también encontró dependencia en el sexo y la parasitosis, sin embargo, en su investigación las hembras estuvieron más predisponentes a infestarse, en la variable edad se

presentó relación estadística con una mayor predisponencia en animales de 0 a 24 meses. Márquez (2014) tuvo un mayor porcentaje de casos positivos en las perras hembras y en animales menores a 6 meses, mientras que Sierra, Jiménez, Alzate, Cardona y Ríos (2015) no encontraron asociación en una alta prevalencia de parásitos intestinales con el sexo y la edad de los pacientes muestreados.

Por último, sobre los factores de riesgo relacionados con la positividad a la parasitosis fueron las desparasitaciones, con un mayor riesgo en aquellos que no se desparasitan, el tipo de alimento con un mayor porcentaje de casos positivos en perros que consumían alimentación mixta, la presencia de roedores, la convivencia con otros perros, la falta de limpieza del plato de comida y los paseos no controlados, Quilondrán, Gadicke, Villaguala y Landeta (2018) encontró que los factores de riesgo para los perros positivos a parásitos gastrointestinales eran la fecha de la última desparasitación interna y el tipo de alimentación, sin embargo, los autores no especifican qué tipo de comida y el tiempo máximo o mínimo de la desparasitación, por otra parte Acosta, Castro y Pérez (2017) determinaron que un factor de riesgo para el parasitismo es la convivencia con diferentes especies de animales.

6. Conclusiones

La frecuencia de los parásitos gastrointestinales que afectaron de manera general a los perros llevados a consulta fue del 42%, los casos positivos se presentaron en parásitos en solitario y en asociación de dos y tres parásitos. *Giardia spp.* se presentó en mayor porcentaje con el 67.86% seguida de esta se encontró *Ancylostoma spp.* con el 5.95% mientras que los géneros *Isospora spp.* y *Toxocara spp.* con el 3.57% y *Strondyloides spp.* con el 2.38% de las muestras positivas. En los pacientes con dos géneros de parásitos, el 9.52% fueron *Toxocara spp+Giardia spp.*, el 2.38% fueron *Giardia spp+Isospora spp.* y el 1.19% fueron *Giardia spp+Ancylostoma spp.* e *Isospora spp+Giardia spp.* Por último, en la asociación de tres géneros de parásitos el 1.19% fueron *Giardia spp+Isosporas spp+Toxocarass spp.* y *Giardia spp+Isospora spp+Ancylostoma spp.* para cada uno.

Se encontró relación estadísticamente significativa entre la presencia de parásitos y el sexo, con un mayor porcentaje de casos positivos en los machos, la raza, con el mayor número de casos positivos en los animales puros y la edad con un mayor porcentaje de casos en animales mayores a un año.

Los factores de riesgo relacionados con la positividad a la parasitosis fueron las desparasitaciones, con un mayor riesgo en aquellos que no se desparasitan, el tipo de alimento con un mayor porcentaje de casos positivos en perros que consumían alimentación mixta, la presencia de roedores, la convivencia con otros perros, la falta de limpieza del plato de comida y los paseos no controlados.

7. Recomendaciones

Debido a los factores de riesgo determinados en el presente estudio se recomienda un mayor cuidado en los paseos y salidas de las mascotas, el control de plagas como los roedores, la desparasitación de todos los animales que conviven en una vivienda, la limpieza frecuente de los recipientes de comida y el tipo de alimentación que se ofrece a los perros de compañía.

Así mismo debido a que sí se encontró un buen porcentaje de animales positivos a pesar de haber sido desparasitados durante los últimos seis meses se recomienda a los médicos veterinarios que revisen la aplicación correcta de los fármacos desparasitantes para poder controlar las parasitosis.

8. Bibliografía

- Abarca, K., J. López, G. Acosta-Jamett, and C. Martínez-Valdebenito. 2013. *Rickettsia felis* in *Rhipicephalus sanguineus* from two distant Chilean cities. *Vector-Borne and Zoonotic Diseases* 13:607-609.
- Abarca, K., J. López, C. Perret, J. Guerrero, P. Godoy, A. Veloz, et al. 2007. *Anaplasma platys* in dogs, Chile. *Emerg. Infect. Dis. J.* 13:1392.
- Mühlhauser, M., & Rivas, L. (2013). *Strongyloides stercoralis*. *Revista Chilena Infectol*, 513-514.
- Acosta, D., Castro , L., & Pérez, J. (2017). PARÁSITOS GASTROINTESTINALES ZONÓTICOS ASOCIADOS CON HÁBITOS DE HIGIENE Y CONVIVENCIA EN PROPIETARIOS DE CANINOS. *Revista Biosalud*, 34-43.
- Ajila, R. (2012). Prevalencia de parásitos intestinales en caninos de la ciudad de Machala. *Universidad Técnica de Machala*, Tesis Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Alarcon , Z., Juyo, V., & Larrotta , J. (2015). Caracterización epidemiológica de parásitos gastrointestinales zoonóticos en caninos con dueño del área urbana del municipio de La Mesa, Cundinamarca. *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 20-36.
- Asamblea Nacional . (2014). Republica del Ecuador . *Ley Orgánica de Bienestar Animal*.
- Aspiazu, F. (2015). Trabajo de titulación . *eterminación de la incidencia de parásitos gastrointestinales zoonóticos: Toxocara canis, Ancylostoma caninum, Giardia*

lamblia, Dipylidium caninum caninos de la ciudad de Vinces y parroquia Antonio Sotomayor. Universidad de Guayaquil.

Basso, W.U., L. Venturini, and M.A. Risso 1998. Comparación de técnicas parasitológicas para el examen de heces de perro. *Parasitol. Día* 22:52-6.

Borecka, A., and T. Klapец. 2015. Epidemiology of human toxocariasis in Poland – A review of cases 1978–2009. *Ann. Agr. Environ. Med.* 22:28-31. doi:10.5604/12321966.1141364.

Bowman, D., & Fogarty, E. (2003). *Parasitología: Diagnosticos en Perros y Gatos.* Nestlé Purina.

Coello, R., Salazar, M., & Cedeño, P. (2017). Strongyloides spp. en caninos de una zona rural del Guayas y el riesgo en Salud Pública. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 271-287.

Cruz, A., & Camargo, B. (2001). Glosario. *Glosario de Términos en Parasitología y Ciencias Afines.* Universidad Nacional Autónoma de México.

ESCCAP. (2013). Guía. *Control de Protozoos Intestinales en perros y gatos* . ESCCAP.

Gallo, C. (julio de 2014). Manual. *Manual de diagnóstico con énfasis en Laboratorio clínico veterinario.* Nicaragua.

González¹, D., Gädicke, P., Junod, T., Villagualla, C., & Landaeta, C. (2018). Factores de riesgo asociados con parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros de Cabrer, Region. *Chilean J. Agric. Anim. Sci*, 118-125.

- Hernández, M. (2018). Tesis de grado. *LA LEY ORGÁNICA DE BIENESTAR ANIMAL (LOBA): ANÁLISIS JURÍDICO DEL BIENESTAR ANIMAL EN ECUADOR*. Guayaquil.
- Jones, K.E., N.G. Patel, M.A. Levy, A. Storeygard, D. Balk, J.L. Gittleman, et al. 2008. Global trends in emerging infectious diseases. *Nature* 451:990-993.
- Jorquera, M. 2011. Caracterización demográfica y condiciones de tenencia de la población canina en la zona centro de la ciudad de Chillán, Chile. Médico Veterinario. Universidad de Concepción, Chillán, Chile.
- Lozano, S. (2015). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros atendidos en el consultorio veterinario "Mi Finquita" mediante examen coprológico. *Universidad Católica Santiago de Guayaquil*, Trabajos de Titulación - Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Márquez, V. (2014). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos de la ciudad de Pasaje. *Universidad Técnica de Machala*, Tesis Medicina Veterinaria y Zootecnia.
- Mendoza, R. (septiembre de 2011). Tesis de Grado. *Determinación de Parásitos gastrointestinales en perros domesticos en la zona urbana del Cantón Rocafuerte*.
- Moreno, C. (2012). Tesis de Grado. *Determinación de parásitos gastrointestinales en caninos*. Jipijapa, Manabí, Ecuador.

- Mosquera, J. (2014). Frecuencia de huevos de nematodos gastrointestinales en heces de perros en el parque central Simón Bolívar de Bogotá. *Tesis de grado*. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/medicina_veterinaria/230/
- Navarrete, G., & Gómez, J. (2017). Parásitos gastrointestinales de caninos (*Canis lupus familiaris*), atendidos en la Clínica Veterinaria Valverde, colonia Villa libertad, Managua, noviembre 2016 – marzo 2017. *Trabajo de Graduación* .
- OIE . (2021). Definición de bienestar animal de la OIE .
- OMS . (2021). Zoonosis .
- OMS. (2020). Parasitosis intestinales y factores de riesgo de enteroparasitosis en escolares de la zona urbana del cantón Jipijapa, Ecuador. *Universidad de Zulia*
- Parra, O., Vivaz, L., & Alape, M. (2017). Eficacia de tratamientos contra parásitos gastrointestinales en caninos atendidos en la Clínica de la Universidad de la Amazonia, Colombia. *Revista Electrónica de Veterinaria*, 1-16.
- Plúas, H. (2021). Prevalencia de parásitos intestinales zoonóticos de origen canino (*Canis lupus familiaris*) en parroquias urbanas de guayaquil- ecuador, 2020. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*, 61.
- Posada, A. (2013). Tesis de grado. *Descripción de los parásitos intestinales más comunes en caninos llevados a consulta a la Clínica Veterinaria Lasallista Hermano Octavio Martínez Lopez*. Caldas, Antioquia.
- Prado, J. (2010). Diagnóstico parasitológico a partir de muestras fecales (II).

- Quilondrán, D., Gadické, P., Villaguala, C., & Landeta, C. (2018). FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON PARÁSITOS GASTROINTESTINALES ZONÓTICOS EN PERROS DE CABRERO, REGIÓN DEL BIOBÍO, CHILE. *Chilean J. Agric. Anim. Sci*, 118-125.
- Reyes, L., Figueroa, O., Quijano, H., Caraza, A., Mireles, M., Mora, V., & Beltrán, T. (2019). Frecuencia de parásitos gastrointestinales de perros en parque públicos de dos municipios vecinos del Estado de México. *NOVA*, 75-81.
- Rodríguez, R., Galera, L., & Domínguez, J. (2001). Frecuencia de parásitos gastrointestinales en animales domésticos diagnosticados en Yucatán, México. *Rev Biomed*, 19-25.
- Sáenz, C. (2013). Tesis de grado. *Parásitos gastrointestinales con carácter zoonótico y evaluación de algunos parámetros del estado de salud en perros de áreas recreativas de Costa Rica*.
- Segovia, I. (2020). Tesis de grado . "PREVALENCIA DE PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN CANINOS DOMÉSTICOS (*Canis lupus familiaris*) DE LA PARROQUIA CARCELÉN DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO". Latacunga, Ecuador : Universidad Técnica de Cotopaxi.
- Sierra, V., Jiménez, J., Alzate, A., Cardona, J., & Ríos, L. (2015). Prevalencia de parásitos intestinales en perros de dos centros de bienestar animal de Medellín y el oriente antioqueño (Colombia), 2014. *Rev. Med. Vet*, 55-66.

- Solarte, L., Castañeda, R., & Pulido, A. (2013). PARÁSITOS GASTROINTESTINALES EN PERROS CALLEJEROS DEL CENTRO DE ZONOSIS DE BOGOTÁ D.C., COLOMBIA. *Asociación Peruana de Helmintología e Invertebrados Afines*, 83-93.
- Trigo, F., & Valero, G. (2002). *Patología General Veterinaria*. México: Universidad Nacional de México.
- Vásquez, C. (2019). Protocolos de desparasitación de mascotas y percepción de propietarios frente al riesgo zoonótico en la ciudad de Bogotá. *Universidad de la Salle*. Obtenido de https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_ciencias_veterinarias/83
- Vasquez, R. (2018). Tesis de grado. *Prevalencia de Protozoarios gastrointestinales (Cystoisospora canis, Giardia lamblia) en caninos, mediante exámenes coprológicos parasitarios*. Cuenca, Ecuador.
- Vázquez, E. (2007). Presencia de Neospora Caninum y otros parásitos gastrointestinales en perros procedentes de poblaciones de Riesgo en España. *RCCV*, 394-402.
- Viney, M., & Lok, J. (2013). The biology of Strongyloides spp. *Worm Book*.
- Zurita, D. (2021). Tesis de Grado. *Determinación de Parásitos gastrointestinales a través de análisis coproparasitario en perros del albergue canino 2 "O" del recinto Joyocoto, Parroquia Veintimilla, Cantón Guarando, Provincia de Bolívar*. Guaranda, Ecuador .

9. Anexos

9.1 Anexo 1. Encuesta de los factores de riesgo



Universidad Agraria del Ecuador
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Medicina Veterinaria y Zootecnia

Encuesta sobre factores de riesgos que están asociados a parasitosis gastrointestinales en Caninos

Pregunta	Si	No	N/A
¿HA REALIZADO DESPARACITACION INTERNA EN LOS ULTIMOS 6 MESES A SU MASCOTA?			
¿REALIZA PASEO CONTROLADO DE SU MASCOTA?			
¿SU MASCOTA CONVIVE CON OTRAS MASCOTAS?			
¿HAY PRESENCIA DE ROEDORES EN SU VIVIENDA O ENTORNO?			

TIPO DE AGUA DE BEBIDA QUE CONSUME SU MASCOTA	Llave	
	Botella	
	Filtrada	

TIPO DE ALIMENTACION QUE CONSUME SU MASCOTA	Casero	
	Balanceado	
	Mixto	

¿REALIZA LIMPIEZA DEL PLATO DE COMIDA DE SU MASCOTA?	Diario	
	Semanalmente	
	Mensualmente	
	Nunca	

9.2 Anexo 2. Cronograma de actividades

1. ACTIVIDADES	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Solicitud de inscripción tema de tesis	X									
Desarrollo y entrega de sinopsis	X									
Elaboración anteproyecto		X	X	X	X	X				
Solicitud tutor estadístico		X								
Aprobación tutor estadístico							X			
Defensa de anteproyecto								X		
Trabajo de campo								X	X	
Toma de muestras								X	X	
Análisis de datos									X	
Tabulación de resultados									X	
Sustentación de tesis										

9.3 Anexo 3. Análisis de Chi cuadrado del sexo

ESPERADO		
	Hembra	Macho
Presencia de parásitos	36,54	47,46
Ausencia de parásitos	50,46	65,54

CÁLCULO DE LA FÓRMULA			
	Hembra	Macho	
Presencia de parásitos	0,564	0,4343	

Ausencia de parásitos	0,4085	0,3145	
		Chi ²	1,72134
		Valor (p)	0,01895

9.4 Anexo 4. Análisis de Chi cuadrado con la raza

ESPERADO		
	Raza	Mestizo
Presencia de parásitos	60,06	23,94
Ausencia de parásitos	82,94	33,06

CÁLCULO DE LA FÓRMULA			
	Raza	Mestizo	
Presencia de parásitos	1,3667	3,42872	
Ausencia de parásitos	0,9897	2,4829	
		Chi ²	8,26796
		Valor (p)	0,004

9.5 Anexo 5. Análisis de Chi cuadrado de la edad

ESPERADO			
	6 meses a 1 año	> 1 año	< 6 meses
Presencia de parásitos	17,22	45,78	21
Ausencia de parásitos	23,78	63,22	29

CÁLCULO DE LA FÓRMULA				
	6 meses a 1	> 1 año	< 6	

	año		meses	
Presencia de parásitos	1,326	3,567	3,047	
Ausencia de parásitos	0,9608	2,583	2,2069	
			Chi ²	13,6934
			Valor (p)	0,001

9.6 Anexo 6. Análisis de Chi cuadrado de la procedencia

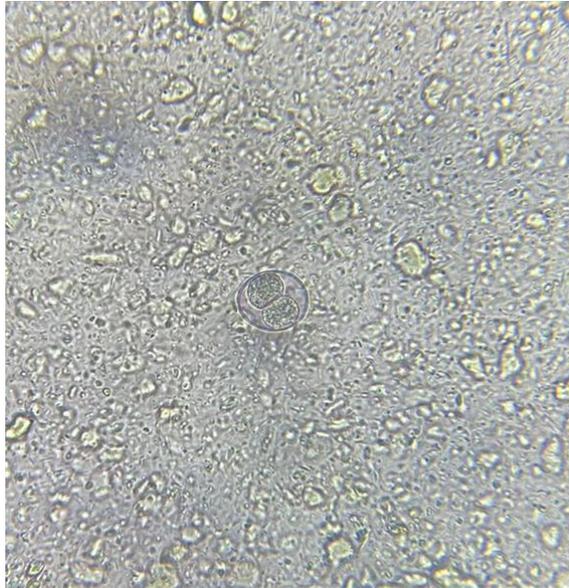
ESPERADO			
	Comprado	Adoptado	Rescatado
Presencia de parásitos	34,44	28,14	21,42
Ausencia de parásitos	47,56	38,86	29,58

CÁLCULO DE LA FÓRMULA				
	Comprado	Adoptado	Rescatado	
Presencia de parásitos	0,5724	0,0006	0,9792	
Ausencia de parásitos	0,4145	0,0005	0,7091	
			Chi ²	2,6765
			Valor (p)	0,2623

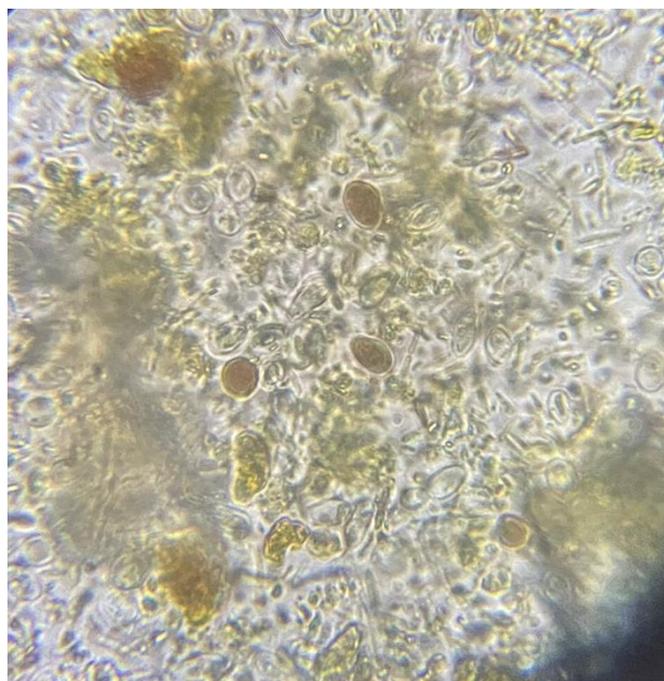
9.7 Anexo 7. Huevo de *Ancylostoma spp.* visto con objetivo 40x



9.8 Anexo 8. Quistes de *Isospora* spp. visto con objetivo 10x



9.9 Anexo 9. Quistes de *Giardia* spp. visto con objetivo 40x



9.10 Anexo 10. Huevo de *Toxocaras spp.* visto con objetivo 10x



9.11 Anexo 11. Técnica de frotis directo con lugol



9.12 Anexo 12. Observación de las muestras.



9.13 Anexo 13. Inspección del paciente y toma de muestra.

