



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.



IDENTIFICACIÓN DE PARÁSITOS MEDIANTE EXÁMENES  
COPROPARASITARIOS EN CANIS LUPUS FAMILIARIS, DURANTE LA  
CAMPAÑA DE SALUD PREVENTIVA DEL PROGRAMA DE TENENCIA  
RESPONSABLE DE MASCOTAS DE LA UDLA, EN EL SECTOR PUENGASÍ



AUTOR

Nicole Sthefania Ramos Checa.

AÑO

2020



FACULTAD DE CIENCIAS DE LAS SALUD.

IDENTIFICACIÓN DE PARÁSITOS MEDIANTE EXÁMENES  
COPROPARASITARIOS EN CANIS LUPUS FAMILIARIS, DURANTE LA  
CAMPAÑA DE SALUD PREVENTIVA DEL PROGRAMA DE TENENCIA  
RESPONSABLE DE MASCOTAS DE LA UDLA, EN EL SECTOR PUENGASÍ

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Médico Veterinario y Zootecnista.

Profesor Guía

MV. María Graciela Estrada Dávila MSc.

Autor

Nicole Sthefania Ramos Checa.

Año

2020.

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido el trabajo, Identificación de parásitos mediante exámenes coproparasitarios en *Canis lupus familiaris*, durante la campaña de salud preventiva del programa de tenencia responsable de mascotas de la UDLA, en el sector Puengasí, a través de reuniones periódicas con el estudiante Nicole Sthefania Ramos Checa, en el semestre 2020-20, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



MV. María Graciela Estrada Dávila MSc.

Médico Veterinario.

1713108551.

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, Identificación de parásitos mediante exámenes coproparasitarios en *Canis lupus familiaris*, durante la campaña de salud preventiva del programa de tenencia responsable de mascotas de la UDLA, en el sector Puengasí, de la estudiante Nicole Sthefania Ramos Checa, en el semestre 2020-20, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".



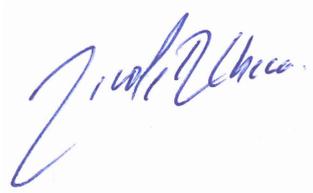
Carolina Susana Bracho Villavicencio

Médico Veterinario Zootecnista, MSc.

C.I. 1716754849

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”



---

Nicole Sthefania Ramos Checa.

0604425884.

## AGRADECIMIENTOS

Deseo agradecer inmensamente a mi madre por toda su cariño y enseñanzas, a mi padre y familia por su apoyo constante, a mi tutora por incentivar me a dar más de lo que creía poder, y a mis queridos amigos y futuros colegas, Fanny, Andrés, Daniel, Odalis y Mika, espero que sus sueños tales como los míos se cumplan.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi madre, quien me dio todo su tiempo, dedicación y esfuerzo, y creyó en mí siempre.

A mi padre, mi tía y abuela, por sus palabras de aliento y afecto a lo largo de mi vida universitaria.

A Jonas, Yuu, Spock y Tiberius, por ser la llama que alento mi corazón a seguir esta profesión.

## RESUMEN

Actualmente los parásitos internos en canes representan un problema de zoonosis para los propietarios de animales de compañía por lo tanto la justificación de este estudio se basa en mejorar las condiciones de salud de los canes con adecuados procesos de desparasitación, el principal objetivo de este estudio es la identificación de parásitos mediante exámenes coproparasitarios en *Canis lupus familiaris*, durante la campaña de salud preventiva del programa de tenencia responsable de mascotas de la Universidad de las Américas, específicamente en el cantón Quito en la parroquia de Puengasí. El estudio tiene un enfoque experimental de corte longitudinal, por lo que dentro de su metodología se levantó fichas clínicas de cada can, se tomó muestras fecales para identificar la especie y carga parasitaria por medio de exámenes coprológicos, para luego administrar desparasitantes acorde al agente parasitario presente, esto se llevó a cabo en dos grupos de perros de dos barrios del mismo sector, los resultados correlacionaron las características demográficas de los canes con la presencia de agentes parasitarios (*Entamoeba spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis*), que señalaron que la presencia de estos era mayor en la población de canes hembras, de edad juvenil y mestizas. La muestra comprendió un total de 103 canes, entre ellos 61 perros del Barrio la Lorena y 42 perros del barrio Balcón del Valle. Para el análisis estadístico se trabajó con las variables de sexo, edad, fenotipo y especie parasitaria, en relación al barrio al que pertenecía cada can; y con la prueba Chi-cuadrado se pudo identificar si existe o no una dependencia entre las variables estudiadas, permitiendo analizar si existe una relación directa entre estas. En la discusión se analizó la alta influencia del medio ambiente en la presencia de parásitos con relación a los resultados obtenidos. En conclusión se pudo señalar la importancia de la identificación de agentes parasitarios previo a procesos de desparasitación, los parásitos identificados en la totalidad de los canes fueron: *Entamoeba spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis*, que son zoonóticos y pueden transmitirse al ser humano provocando daño a su salud.

## ABSTRACT

Currently internal parasites in dogs represent a zoonosis problem for pet owners, therefore the justification of this study is based on improving the health conditions of the dogs with adequate deworming processes, the main objective of this study is the identification of parasites by means of co-parasite examinations in *Canis lupus familiaris*, during the preventive health campaign of the responsible pet ownership program of the University of the Americas, specifically in the Quito canton in the Puengasí parish. The study has an experimental approach of longitudinal cut, so within its methodology clinical records of each dog were collected, faecal samples were taken to identify the species and parasite load through stool tests, and then administer dewormers according to the parasitic agent present, this was carried out in two groups of dogs from two neighborhoods in the same sector, the results correlated the demographic characteristics of the dogs with the presence of parasitic agents (*Entamoeba spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis*), who noted that the presence of these was greater in the population of female, juvenile and mixed breed dogs. The sample included a total of 103 dogs, among them 61 dogs from the Barrio la Lorena and 42 dogs from the Balcón del Valle neighborhood. For the statistical analysis, we worked with the variables of sex, age, phenotype and parasite species, in relation to the neighborhood to which each dog belonged; and with the Chi-square test it was possible to identify whether or not there is a dependency between the studied variables, allowing to analyze if there is a direct relationship between them. In the discussion, the high influence of the environment on the presence of parasites was analyzed in relation to the results obtained. In conclusion, the importance of the identification of parasitic agents prior to deworming processes could be pointed out, the parasites identified in all the dogs were: *Entamoeba spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis*, which are zoonotic and can be transmitted to humans causing damage to your health.

## ÍNDICE DE CONTENIDO.

Capítulo 1. Introducción. ....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Objetivos. ....	5
1.2.1. Objetivo general.....	5
1.2.2. Objetivos específicos.....	5
1.3. Pregunta de investigación. ....	5
1.4. Hipótesis estadística:.....	5
Capítulo 2. Marco teórico. ....	6
2.1. Parásitos caninos. ....	6
2.2. Entamoeba spp. ....	7
2.3. Ancylostoma spp. ....	11
2.4. Toxocara canis. ....	13
2.5. Pruebas diagnósticas más empleadas. ....	15
2.6. Vínculo humano, animal y educación. ....	18
Capítulo 3. Materiales y métodos.....	23
3.1. Ubicación/área de estudio. ....	23
3.2. Población y muestra.....	25
3.3. Materiales.....	26
3.4. Metodología. ....	27
3.5. Análisis estadístico.....	30
Capítulo 4. Resultados y discusión. ....	33
4.1. Resultados.....	33
4.1.1. Evaluación zoonositaria de la población canina respecto a 3 enfermedades encontradas en el estudio.....	33
4.1.2. Distribución de la población canina por barrios. ....	34
4.1.3. Distribución de la población canina por sexo.....	34

4.1.4. Distribución de la población por sexo en cada barrio del sector puengasí.....	35
4.1.5. Distribución de la población canina por edad. ....	36
4.1.6. Distribución de la población por edad en cada barrio del sector puengasí.....	37
4.1.7. Distribución de la población canina por su fenotipo. ....	37
4.1.8. Distribución de la población por fenotipo en cada barrio del sector puengasí.....	38
4.1.9. Resultados de <i>Entamoeba spp.</i> .....	39
4.1.10. Distribución de los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> En cada barrio.	40
4.1.11. Relación de <i>Entamoeba spp.</i> Con los barrios.....	40
4.1.12. Relación de <i>Entamoeba spp.</i> Con el sexo de los canes. ....	41
4.1.13. Relación de <i>Entamoeba spp.</i> Con la edad de los canes.....	42
4.1.14. Relación de <i>Entamoeba spp.</i> Con el fenotipo de los canes.....	43
4.1.15. Resultados de <i>Ancylostoma spp.</i> .....	44
4.1.16. Distribución de los resultados de <i>Ancylostoma spp.</i> En cada barrio.	45
4.1.17. Relación de <i>Ancylostoma spp.</i> Con los barrios.....	45
4.1.18. Relación de <i>Ancylostoma spp.</i> Con el sexo de los canes.....	46
4.1.19. Relación de <i>Ancylostoma spp.</i> Con la edad de los canes. ....	47
4.1.20. Relación de <i>Ancylostoma spp.</i> Con el fenotipo de los canes.....	48
4.1.21. Resultados de <i>Toxocara canis</i> .....	49
4.1.22. Distribución de los resultados de <i>Toxocara canis</i> en cada barrio.	50
4.1.23. Relación de <i>Toxocara canis</i> con los barrios. ....	50
4.1.24. Relación de <i>Toxocara canis</i> con el sexo de los canes.....	51
4.1.25. Relación de <i>Toxocara canis</i> con la edad de los canes. ....	52
4.1.26. Relación de <i>Toxocara canis</i> con el fenotipo de los canes. ....	53
4.1.27. Resultados de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> .....	54
4.1.28. Distribución de los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> En cada barrio.....	55
4.1.29. Relación de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> Con los barrios.	55

4.1.30. Relación de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> Con el sexo de los canes.	56
4.1.31. Relación de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> Con la edad de los canes.	57
4.1.32. Relación de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> Con el fenotipo de los canes.....	58
4.1.33. Relación de las enfermedades parasitarias con el sector puengasí. 59	
4.1.34. Relación de las enfermedades parasitarias con el sexo. ....	60
4.1.35. Relación de las enfermedades parasitarias con la edad.....	61
4.1.36. Relación de las enfermedades parasitarias con el fenotipo.....	62
4.1.37. Resultados de la encuesta a los propietarios. ....	63
4.1.38. Resultados de la encuesta a los propietarios. ....	64
4.1.39. Resultados de la encuesta a los propietarios. ....	65
4.1.40. Resultados de la encuesta a los propietarios. ....	66
4.1.41. Resultados de la encuesta a los propietarios. ....	67
4.1.42. Resultados de la encuesta a los propietarios. ....	67
4.2. Discusión. ....	68
Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones. ....	75
5.1. Conclusiones. ....	75
5.1. Recomendaciones. ....	76
REFERENCIAS:.....	78
ANEXOS .....	85

## ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. Ciclo de vida de <i>Entamoeba spp.</i> Tomado de: (CDC, 2013).....	9
Figura 2. Ciclo de vida de <i>Ancylostoma spp.</i> Tomado de: (CDC, 2013). .....	12
Figura 3. Ciclo de vida de <i>Toxocara canis.</i> Tomado de: (CDC, 2013). .....	14
Figura 4. Barrios La Lorena y Balcón del Valle de la parroquia urbana de Puengasí. Tomado de: (Google Maps, 2020).....	23
Figura 5. Mapa de ubicación de la casa barrial de la Lorena. Tomado de: (Google Maps, 2020). .....	24
Figura 6. Mapa de ubicación de la casa barrial del Balcón del Valle. Tomado de: (Google Maps, 2020).....	24
Figura 7. Distribución de la población canina por barrios.....	34
Figura 8. Distribución de la población canina en base a su sexo.....	35
Figura 9. Distribución de la población por sexo en cada barrio.....	36
Figura 10. Distribución de la población canina por edad.....	36
Figura 11. Distribución de la población por edad en cada barrio.....	37
Figura 12. Distribución de la población canina su fenotipo. ....	38
Figura 13. Distribución de la población por fenotipo en cada barrio.....	39
Figura 14. Resultados de <i>Entamoeba spp.</i> .....	39
Figura 15. Distribución de los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> en cada barrio..	40
Figura 16. Relación de los barrios con los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> .....	41
Figura 17. Relación del sexo con los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> .....	42
Figura 18. Relación de la edad con los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> .....	43
Figura 19. Relación del fenotipo con los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> .....	44
Figura 20. Resultados de <i>Ancylostoma spp.</i> .....	44
Figura 21. Distribución de los resultados de <i>Ancylostoma spp.</i> en cada barrio. ....	45
Figura 22. Relación de los barrios con los resultados de <i>Ancylostoma spp.</i> .....	46
Figura 23. Relación del sexo con los resultados de <i>Ancylostoma spp.</i> .....	47
Figura 24. Relación de la edad con los resultados de <i>Ancylostoma spp.</i> .....	48
Figura 25. Relación del fenotipo con los resultados de <i>Ancylostoma spp.</i> .....	49
Figura 26. Resultados de <i>Toxocara canis.</i> .....	49
Figura 27. Distribución de los resultados de <i>Toxocara canis</i> en cada barrio. ..	50

Figura 28. Relación de los barrios con los resultados de <i>Toxocara canis</i> .....	51
Figura 29. Relación del sexo con los resultados de <i>Toxocara canis</i> . .....	52
Figura 30. Relación de la edad con los resultados de <i>Toxocara canis</i> .....	53
Figura 31. Relación del fenotipo con los resultados de <i>Toxocara canis</i> .....	54
Figura 32. Resultados de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> .....	54
Figura 33. Distribución de los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> en cada barrio. ....	55
Figura 34. Relación de los barrios con los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> .....	56
Figura 35. Relación del sexo con los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> .....	57
Figura 36. Relación de la edad con los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> .....	58
Figura 37. Relación del fenotipo con los resultados de <i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i> .....	59
Figura 38. Relación de las enfermedades parasitarias con el Sector de Puengasí. .....	60
Figura 39. Relación de las enfermedades parasitarias con el sexo. ....	61
Figura 40. Relación de las enfermedades parasitarias con la edad. ....	62
Figura 41. Relación de las enfermedades parasitarias con el fenotipo. ....	63
Figura 42. Resultados de la pregunta 1. ....	64
Figura 43. Resultados de la pregunta 2. ....	65
Figura 44. Resultados de la pregunta 3. ....	66
Figura 45. Resultados de la pregunta 4. ....	66
Figura 46. Resultados de la pregunta 5. ....	67
Figura 47. Resultados de la pregunta 6. ....	68

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Hitos, lugares y fechas. ....	25
Tabla 2. Parámetros de exploración.....	27
Tabla 3. Variables del estudio. ....	31
Tabla 4. Resultados obtenidos en base a los 3 agentes parasitarios encontrados en el estudio (n= 103).....	33

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1. Introducción.

En algún momento de sus vidas, muchos animales de compañía experimentan molestias causadas por parásitos como pulgas, garrapatas o lombrices intestinales. Si bien las pulgas y las garrapatas, a veces, pueden ser fáciles de detectar e identificar para los dueños de perros, ese no es siempre el caso, y los parásitos internos pueden estar presentes en el perro causando un daño subclínico. Estos parásitos pueden ser extremadamente irritantes para las mascotas y pueden causar serios problemas de salud o incluso transmitir enfermedades a otros animales y a las personas (Kucera, 2019).

En Ecuador se han realizado varios estudios de prevalencias de parásitos en perros; como es el caso de la ciudad de Ambato en donde se determinó la prevalencia de helmintos zoonóticos gastrointestinales en canes de 3 parques turísticos de la ciudad, utilizando la técnica de flotación de Parodi Alcaraz y la de sedimentación espontánea en tubo; los resultados dan un 84,17% es decir 234 muestras que dieron resultados positivos de 278 muestras analizadas, confirmándose la presencia de helmintos gastrointestinales en los perros del estudio (Tuasa, 2015).

En la ciudad de Cuenca se realizó otro estudio de prevalencia de parásitos zoonóticos de origen canino en un parque público donde se concluye que, de las 100 muestras tomadas existía una prevalencia de 32% de casos positivos a huevos de parásitos zoonóticos entre estos se encuentran el *T. canis* (8%), *A. caninum* (19%), *U. stenocephala* (1%) y *Taenia spp.* (4%) (Sinchí, 2017).

En el presente estudio se analizaron 103 muestras de heces de perros con la finalidad de identificar las especies parasitarias de los canes del sector de Puengasí, ubicado en la provincia de Pichincha, cantón Quito.

Uno de los propósitos del estudio es tomar en cuenta las formas infestantes y los estadios larvarios que causan enfermedades en canes y en humanos. Por ejemplo, según las etapas larvales que preceden a cada una de las cuatro mudas en el ciclo de vida de los nemátodos parásitos se denominan generalmente, larvas de primera, segunda, tercera y cuarta etapa, es decir (L1, L2, L3, L4), la tercera etapa de estos estadios suele ser una etapa infecciosa del huésped definitivo; en la cuarta etapa la larva está cubierta por una capa delgada de células epidérmicas aplanadas. Esta larva, que generalmente se encuentra en la sangre circulante y en los tejidos cutáneos, tiene una longitud de entre 0.2 y 0.4 mm (Fedor, 2019).

Las etapas larvarias de los ascaridos de perros y gatos, *Toxocara canis* y *Toxocara cati*, causan lesiones en múltiples órganos, principalmente el hígado, el cerebro, los pulmones y los ojos. Los *Angiostrongylus costaricensis* causan principalmente lesiones abdominales. *Angiostrongylus cantonensis*, el gusano pulmonar de rata, causa meningitis eosinofílica; un gusano estomacal de gatos y perros domésticos y salvajes, puede causar una erupción progresiva, un síndrome de hipereosinofilia abdominopulmonar y una mieloencefalitis eosinofílica (Fedor, 2019).

El gusano del corazón del perro, *Dirofilaria immitis*, a veces causa nódulos pulmonares en humanos después de las picaduras de mosquitos infecciosos. Un síndrome de hipereosinofilia pulmonar puede ser causado por la migración de ascaridos humanos, anquilostomas y larvas y microfilarias de *Strongyloide* (Fedor, 2019).

Los parásitos son una causa común e importante de enfermedad en los perros. Aunque la mayoría de las personas conocen los parásitos externos, como las pulgas y las garrapatas, muchos no se dan cuenta de que los parásitos intestinales también pueden causar problemas de salud importantes en los animales y en los humanos que están constantemente expuestos. La Organización mundial de Sanidad Animal ha obtenido datos estadísticos y

pública que, el 60% de enfermedades provienen de animales, y que adicionalmente el 75% de estas son zoonóticas re emergentes, haciendo una aproximación de que 5 de estas enfermedades pueden aparecen por año (Organizacion Mundial de sanidad animal, 2011).

El descuido de muchos de los dueños de los perros es uno de los factores importantes para la prevalencia de enfermedades parasitarias; no llevarlos periódicamente a una atención veterinaria, manipular las heces de las mascotas sin los procedimientos apropiados, alimentarlos en condiciones de insalubridad, no limpiar los juguetes, ropa, artículos de cama que pertenece a los canes, entre otras, elevarán significativamente las enfermedades en las mascotas y de las personas que los tienen (Potter, 2009).

Animales han desarrollado resistencia a los desparasitantes, por ello se debe evaluar la presencia de los parásitos después de un proceso de desparasitación. Como es conocido por los veterinarios, la resistencia antiparasitaria es la capacidad genética de los parásitos para sobrevivir al tratamiento con un medicamento antiparasitario que en general fue efectivo contra esos parásitos en el pasado. Después de que un animal es tratado con un medicamento antiparasitario, los parásitos susceptibles mueren y los parásitos resistentes sobreviven para transmitir genes de resistencia a su descendencia (FDA, 2019).

Muchos factores contribuyen a la resistencia antiparasitaria, que incluyen:

- La biología del parásito.
- La fuerza del sistema inmune del animal infectado.
- Las prácticas utilizadas para tratar el parásito.
- Las propiedades del fármaco antiparasitario particular utilizado; y ciertas prácticas de manejo veterinario (FDA, 2019).

La ciencia muestra que la resistencia antiparasitaria no se puede detener. Los parásitos continuarán evolucionando y desarrollando resistencia; sin embargo,

este proceso natural puede ralentizarse (FDA, 2019). El nuevo reto de la FDA se centra en cómo incorporar adecuadamente los desparasitantes en un programa general de control de parásitos y cómo frenar el desarrollo de la resistencia antiparasitaria. Disminuir el desarrollo de resistencia que extiende la efectividad de los desparasitantes y proteger mejor la salud animal a largo plazo.

El presente estudio se realizó con la finalidad de identificar y mitigar el avance de enfermedades parasitarias en los canes, evitando también así afectar a las personas que están al cuidado de estos.

El estudio se hizo en la parroquia Puengasí perteneciente a la ciudad de Quito; se levantó información relevante acerca del estado de salud de los canes con la aplicación y registró de una historia clínica, además de la identificación de parásitos intestinales en 103 perros. Estos canes fueron seleccionados mediante criterios de inclusión y exclusión, la toma de muestras de heces se realizó previo a las campañas de vacunación y desparasitación del programa de tenencia responsable de la UDLA.

La primera y segunda toma de muestras de heces se hizo durante el primer mes, una vez identificada la especie y carga parasitaria se procedió a seleccionar el desparasitante para tratar a los canes infestados, todo esto se llevó a cabo en las casas barriales del sector de la Lorena y el Balcón del Valle; durante la entrega del tratamiento se concientizó a los propietarios sobre la importancia de desarrollar planes sanitarios preventivos a sus mascotas.

Entorno a lo antes expuesto se vio la importancia de identificar las especies parasitarias del sector previo a la desparasitación, para administrar un tratamiento que sea efectivo y no genere resistencia a posterior de dichos parásitos.

## **1.2. OBJETIVOS.**

### **1.2.1. Objetivo general.**

Identificar parásitos mediante exámenes coproparasitarios en *Canis lupus familiaris*, durante la campaña de salud preventiva del programa de tenencia responsable de mascotas de la UDLA, en el sector Puengasí.

### **1.2.2. Objetivos específicos:**

- Identificar y describir las especies parasitarias presentes antes de la desparasitación y relacionar con las características demográficas de la población canina, en la campaña de salud preventiva del programa de tenencia responsable de mascotas de la UDLA.
- Identificar mediante encuestas el nivel de conocimiento sobre enfermedades parasitarias zoonóticas e interés en las campañas de vacunación y desparasitación de la UDLA.

## **1.3. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.**

¿Los parásitos que se identificaron en el sector de Puengasí durante la campaña de salud preventiva del programa de tenencia responsable de mascotas de la UDLA son zoonóticos?

## **1.4. HIPÓTESIS ESTADÍSTICA:**

H0: Los parásitos que se identificaron en el sector de Puengasí durante la campaña de salud preventiva del programa de tenencia responsable de mascotas de la UDLA son zoonóticos.

H1: Los parásitos que se identificaron en el sector de Puengasí durante la campaña de salud preventiva del programa de tenencia responsable de mascotas de la UDLA no son zoonóticos.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.

### 2.1. PARÁSITOS CANINOS.

Un parásito es un organismo que vive en otro ser (el huésped) y se nutre de este. Existen muchos tipos de parásitos intestinales que pueden afectar a gatos y perros. El clima templado apoya los ciclos de vida de numerosos parásitos, lo que los convierte en amenazas para la salud (Soriano, 2010).

Varios estudios realizados a nivel mundial demuestran que los caninos juegan un papel importante en la transmisión de más de 60 infecciones zoonóticas (MacPherson, 2015).

Los perros son anfitriones definitivos para varios helmintos zoonóticos y protozoos como *Echinococcus granulosus*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis*, *Trichuris vulpis*, entre otros, que son patógenos en humanos. El número de perros criados en zonas rurales y en ciudades ha ido recientemente aumentando en todo el mundo, el riesgo humano de infecciones parasitarias se espera que también aumente (Soriano, 2010).

El perro es un hábitat para algunos de los parásitos más increíbles en el planeta. El control de las infecciones por parásitos caninos a través del manejo de endoparásitos y ectoparásitos se ha convertido en una rutina para profesionales veterinarios y dueños de perros (MacPherson, 2015).

La inoculación o administración de productos antiparasitarios a menudo se realizan como prevención sin realizar un diagnóstico mediante la detección de huevos antígenos del parásito, seroconversión por el huésped o encontrar rastros moleculares de los parásitos. Gracias a métodos de control efectivos y estrechos se encuentra la gama de huéspedes, muchos parásitos caninos se están volviendo raros y son difíciles de identificar (Seppo, 2018).

Los parásitos zoonóticos pueden llegar a afectar de manera drástica a la sociedad actual, ya que su presencia se debe a innumerables factores como: El clima, la sobrepoblación canina, escasa aplicación de procesos de desparasitación y cuidado a los animales de compañía, la ruralidad, el aumento de basura y zonas contaminadas, por lo cual que el ser humano llegue a contaminarse se ha vuelto algo usual, llegando a tener desde afecciones intestinales leves a daños oculares, renales, hepáticos, cutáneos, cardíacos, pulmonares y neurológicos que lo pueden llevar hasta la muerte. Por ende es necesario clasificar los parásitos zoonóticos para tener un mejor entendimiento sobre su afección sobre las especies de compañía y el hombre como tal, se clasifican de la siguiente manera ascáridos (*T. cani*, *T. cati*, *T. leonina*), nematodos (*Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma braziliense*), cestodos (*Dipylidium caninum*, *Echinococcus spp.*) y protozoos (*Entamoeba spp.*) (González & Gadicke, 2018).

Dentro del grupo de nematodos se encuentran la *Toxocara canis* y el *Ancylostoma spp*, que son los parásitos hallados en el estudio, los nematodos también son llamados gusanos redondos, y en condiciones plenas pueden sobrevivir hasta meses y son capaces de migrar a órganos como hígado, bazo y pulmón causando daños masivos. Por otra parte encontramos a los Protozoos, que en el estudio fue la *Entamoeba spp.*, los protozoos se desarrollan idóneamente en lugares de clima tropical, pero actualmente su presencia se ubica más en zonas urbanas con gran población sea esta humana o animal, estos pueden llegar a causar tanto lesiones intestinales como extra-intestinales, que de no ser tratadas a tiempo agravan cuadros en órganos importantes como cerebro, pulmón e hígado (Vélez, Reyes, & Rojas, 2014).

## **2.2. ENTAMOEBA SPP.**

### **a. Definición.**

La infección por ameba puede tener un efecto grave en la salud del perro, este organismo puede afectar tanto a humanos como animales, y puede clasificarse de forma dependiente o de vida libre (Sarmiento, Delgado, & Ruiz, 2018).

Existen dos tipos de infecciones parasitarias de ameba conocidas en los perros:

*La Entamoeba histolytica*: Esta ameba afecta las células que recubren las cavidades del cuerpo. La ubicación inicial del parásito es en la mucosa del intestino grueso, causando disentería (diarrea con sangre). La ameba también es capaz de penetrar las paredes de los tejidos y órganos, como el hígado y los riñones (Alvarado, Sánchez, & Hernández, 2015).

*La Acanthamoeba*: Ameba de vida libre que está en cuerpos de agua. Afecta a los pulmones y el cerebro de los caninos infectados. Una complicación de la invasión de esta ameba parasitaria se llama meningoencefalitis amebiana granulomatosa, que causa inflamación y necrosis (Alvarado, Sánchez, & Hernández, 2015).

#### **b. Transmisión y ciclo de vida.**

Se transmite a través de la ingestión de quistes que se encuentran en las heces humanas, posiblemente cuando el perro bebe agua que contiene heces y, por lo tanto, la ameba; otra forma de transmisión puede ser la ingesta de alimentos sucios, mal lavados o en mal estado; el contacto con las heces de otros animales o personas infectadas es otro factor de transmisión. Las amebas pueden durar hasta 8 días en las heces (Restrepo, 2019).

El ciclo de vida de *Entamoeba histolytica* consiste en una etapa de quiste infeccioso, que sale por medio de las heces y puede contaminar alimentos o agua, y una etapa de multiplicación de trofozoítos (Tanyuksel & Petri, 2003, pp. 713–729).

Su ciclo de vida es de tipo directo, por lo tanto existirá un único hospedador. Cuando los quistes maduros son ingeridos estos se desenquistan en el intestino delgado dando lugar a los trofozoítos, estos llegarán a multiplicarse por fisión binaria para luego moverse hacia el intestino grueso; al momento de seguir su camino hacia el exterior dejarán de alimentarse, para finalmente terminar como quistes al ser rodeados por una resistente pared. En las heces son eliminados tanto los quistes como los trofozoítos del hospedador. En el exterior los trofozoítos apenas y logran sobrevivir, y a pesar de que sean ingeridos

rápidamente por otro huésped los jugos gástricos de este lo eliminarán al instante, por otra parte los quistes sobreviven en el exterior desde horas hasta meses en función de las condiciones ambientales, pero solo si estos son maduros y por ende infecciosos (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2015).

Para los microbiólogos Tanyuksel y Petri (2003), los quistes poseen la capacidad de permanecer vivos en el exterior del huésped durante largas semanas o meses, primordialmente si poseen condiciones adecuadas de humedad, pero se destruyen rápidamente a temperaturas inferiores a  $-5^{\circ}\text{C}$  y superiores a  $40^{\circ}\text{C}$ . Por lo general los quistes no son invasivos al contrario de los trofozoitos que son capaces de llegar a adentrarse en la mucosa gástrica e intestinal, y partir de ahí migrar a otros órganos, causando infecciones extra intestinales como abscesos hepáticos, necrosis del parénquima pulmonar, úlceras dérmicas o afecciones cerebrales (pp. 713–729).

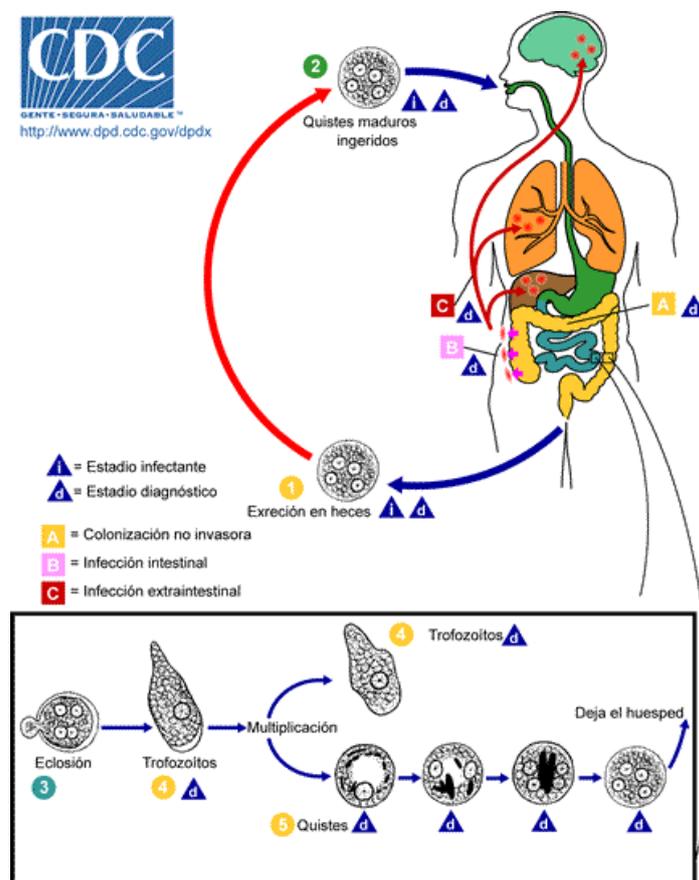


Figura 1. Ciclo de vida de *Entamoeba* spp. Tomado de: (CDC, 2013).

### **c. Signos clínicos.**

**Los signos clínicos en canes por ameba varían según la clasificación del organismo:**

*Entamoeba Histolytica*.- Cuando el perro bebe agua contaminada presenta signos de mal aliento, debilidad, vómitos, diarrea, manchas secas o llagas en la nariz y piernas. Las membranas mucosas orales pueden estar cubiertas de moco; hay casos graves que presentan la pérdida de cabello, hebras frágiles, piel engrosada y endurecida en el cuello (Sarmiento, Delgado, & Ruiz, 2018).

*Acanthamoeba*.- Cuando el perro inhala organismos en el aire o a través de la cavidad nasal al nadar en el agua estancada contaminada pueden presentar los siguientes síntomas: rigidez muscular, falta de apetito, dificultades para respirar, secreción de los ojos, estado mental angustiado, falta de energía y hasta convulsiones (Sarmiento, Delgado, & Ruiz, 2018).

### **Signos clínicos en humanos:**

Aproximadamente el 90% de las infecciones por *Entamoeba* son asintomáticas; sin embargo, los factores de riesgo asociados con una mayor gravedad y mortalidad de la enfermedad incluyen la edad temprana, el embarazo, la neoplasia maligna, la desnutrición, el alcoholismo y el uso de corticosteroides. (Haque, Huston, Hughes, Houpt, & Petri, 2003).

Según Haque, Huston, Hughes, Houpt y Petri (2003) suelen presentarse síntomas, como dolor abdominal, fiebre, diarrea acuosa o con sangre y dolor constante en el cuadrante superior derecho del abdomen.

Según Gardiner, Simpson y Woolley (2015), cuando no se trata a tiempo se presenta signos clínicos como disentería, colitis necrotizante fulminante, megacolon tóxico, obstrucción intestinal, ulceraciones perianales fistulizantes, pérdida de peso y hemoptisis.

#### **d. Diagnóstico.**

*Entamoeba Histolytica*.- Los veterinarios identifican regularmente anemia en perros infectados por este organismo parasitario. Los exámenes coprológicos son los más empleados, y es usual que se necesita más de una muestra para un diagnóstico definitivo ya que la ameba se puede eliminar de forma intermitente, también se suele emplear PCR para detectar el ADN del parásito, mientras que en otros casos el uso TAC nos permite tener una imagen de posibles lesiones en tejidos como hígado y riñones (Sarmiento, Delgado, & Ruiz, 2018).

*Acanthamoeba*.- Desafortunadamente, los veterinarios tendrán la oportunidad de diagnosticar la invasión de la *Acanthamoeba* en las últimas etapas de la enfermedad solamente, y con mayor frecuencia como un procedimiento *post mortem*. A menudo, la condición de un perro progresará sin síntomas externos, con evidencia de enfermedad solo aparente en la etapa de crisis. Debido a que este organismo se multiplica en caninos con un sistema inmunitario debilitado se debe considerar la posibilidad de contagio cuando una mascota presenta signos compatibles a esta. Un diagnóstico puede ser difícil de alcanzar inicialmente (Sarmiento, Delgado, & Ruiz, 2018).

### **2.3. ANCYLOSTOMA SPP.**

#### **a. Definición.**

Los anquilostomas adultos se adhieren al revestimiento del intestino delgado del huésped y succionan sangre. Hay muchas especies de anquilostomas. El anquilostoma común del sur (*Ancylostoma caninum*) en los perros es un parásito zoonótico que causa Ancylostomiasis y *larva migrans cutánea* (también llamada erupción progresiva) en las personas, que pica y aparece como una erupción con forma de serpiente con ampollas. Los gatos también son susceptibles a los anquilostomas, específicamente *Ancylostoma tubaeforme*. El anquilostoma del norte (*Uncinaria stenocephala*) infecta gatos y perros (Wilson, 2016).

## b. Transmisión y ciclo de vida.

Los anquilostomas a menudo se transmiten de manera similar a los gusanos redondos. Además, la transmisión puede ocurrir cuando la etapa larval del gusano penetra en la piel, generalmente cuando las extremidades entran en contacto con superficies contaminadas con larvas. Los huevos y las larvas de anquilostomas prosperan en temperaturas cálidas y suelos húmedos, pero no pueden sobrevivir en temperaturas de congelación (CDC, 2013).

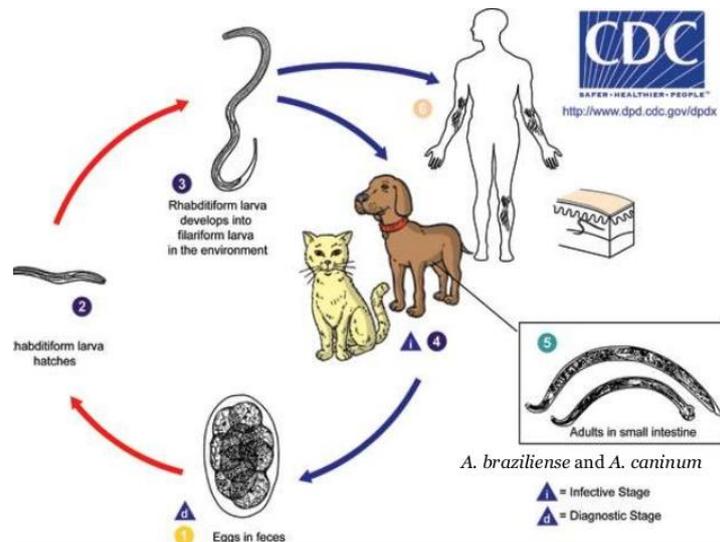


Figura 2. Ciclo de vida de *Ancylostoma* spp. Tomado de: (CDC, 2013).

## c. Signos clínicos.

### Signos clínicos en canes:

Después de que un anquilostoma abandona un sitio de alimentación, la sangre continúa filtrándose desde el sitio. El sangrado intestinal puede provocar heces de aspecto alquitranado debido a la presencia de sangre digerida, anemia o ambas. Con anemia, un animal de compañía puede volverse letárgico y tener membranas mucosas pálidas a blancas, como las encías y el revestimiento de los ojos (CDC, 2013).

### Signos clínicos en humanos:

Esta infección es más común en lugares con muy poco saneamiento e higiene adecuados y en lugares donde hay limitado acceso al agua. Según Hall (2013) los signos clínicos usuales con anemia, hidremia, irritación local, lesiones por erupción vesicular, erupción progresiva en las extremidades superiores e inferiores, eritema, enteritis eosinofílica y eosinofilia en sangre periférica

#### **d. Diagnóstico.**

Los anquilostomas no se verán abiertamente en las heces. Se requiere un examen microscópico de las heces en busca de huevos para hacer un diagnóstico.

### **2.4. TOXOCARA CANIS.**

#### **a. Definición.**

También llamados ascárides, los gusanos redondos en su etapa adulta se encuentran en el intestino delgado del huésped. Son comunes en perros (*Toxocara canis*) y gatos (*Toxocara cati*). Si la etapa microscópica de un gusano redondo migra en tejidos y órganos, puede causar afecciones conocidas como *larva migrans visceral* y *larva migrans ocular*. Ambas condiciones son graves y la forma ocular puede causar pérdida de visión (Wilson, 2016).

#### **b. Transmisión y ciclo de vida.**

Hay múltiples formas en que los animales contraen la infección. Los cachorros comúnmente adquieren lombrices intestinales antes del nacimiento a través de la placenta vía transplacentaria de su madre infectada. El parásito también se puede transmitir a los cachorros a través de la ingestión de la leche materna infectada vía transmamaria. Además, la infección puede ocurrir al ingerir sustancias contaminadas. Por ejemplo, los animales con gusanos adultos pasan los huevos en sus heces que contaminan el medio ambiente u artículos como juguetes, siendo este el método de propagación idóneo para que otros animales

los ingieran, o cuando se terminan lamiéndose las extremidades contaminadas. El hombre se infesta al ingerir huevos del parasito (Kaminsky, M. Groothusen, & Zuñiga, 2014).

Los huevos permanecen infecciosos en el medio ambiente durante años (no se ven afectados por las inclemencias del tiempo). Otra fuente potencial de infección es que un animal se coma un huésped intermediario, como un roedor o conejo, ya que en ellos sobrevive pero no se desarrolla completamente como lo haría en su huésped definitivo (Wilson, 2016).

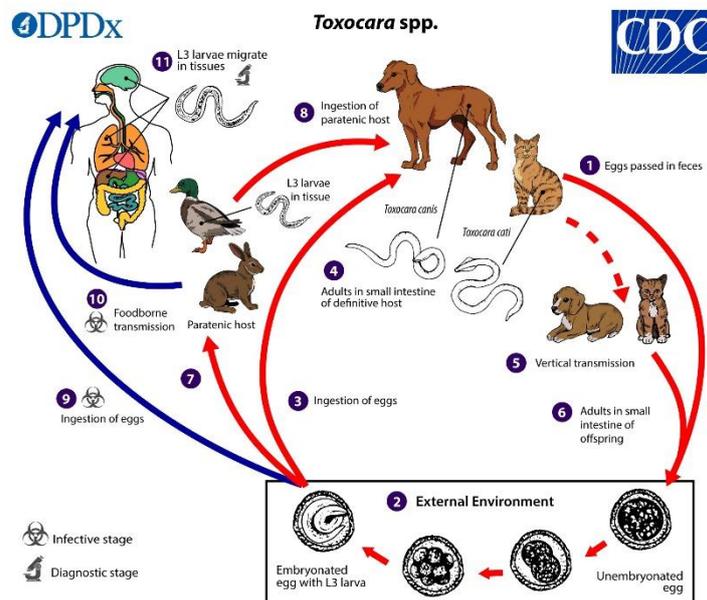


Figura 3. Ciclo de vida de *Toxocara canis*. Tomado de: (CDC, 2013).

### c. Signos clínicos.

#### Signos clínicos en canes:

Los signos comunes de infección por *Toxocara canis* son vientre abultado, pelaje hirsuto, diarrea, pérdida de peso y / o falta de aumento de peso, y en la emesis y heces el parasito puede ser eliminado, en forma de fideos con cuerpo redondeado y púas en sus extremos, su cutícula es de color blanco o amarillento (Kaminsky, M. Groothusen, & Zuñiga, 2014).

#### Signos clínicos en humanos:

Después de realizar un examen de laboratorio (ELISA) para *Toxocara canis* a 54 niños; los médicos Altcheh, Nallar, Biancardi y Freilij (2003), identificaron los siguientes signos clínicos como neumonitis, hepatomegalia, uveítis posterior aguda, estrabismo, leucocoria, fiebre, queratitis, cataratas, miocarditis y neumonía.

#### **d. Diagnóstico.**

Aunque ver gusanos redondos en el vómito o las heces indica infección activa, no todos los animales expulsarán los gusanos adultos de esta manera. Por lo tanto, un examen microscópico de las heces que identifica los huevos es la prueba diagnóstica de elección (Wilson, 2016).

### **2.5. PRUEBAS DIAGNÓSTICAS MÁS EMPLEADAS.**

Los métodos más comunes para la detección de parásitos gastrointestinal en canes son los exámenes coprológicos, algunos por método directo, flotación, centrifugación o sedimentación por diversas sustancias químicas, entre otros.

Los exámenes coprológicos son una herramienta valiosa para evaluar la presencia de infecciones parasitarias, que permite evaluar la eficacia de los programas de control y el diagnóstico de infección frente a la enfermedad clínica (E.Little, Barretta, & Beallb, 2019).

#### **a. Metodología de examen coprológico directo.**

La metodología del examen coprológico directo es un estudio de la materia fecal con la finalidad de determinar consistencia, color, presencia de sangre, moco, pus, huevos o parásitos intestinales, incluidos gusanos (anquilostomas, lombrices intestinales y otros organismos (*Coccidios*, *Giardia*). También puede detectar otras anomalías, como un mayor número de bacterias en las heces (Ontiveros, 2012).

Se recoge una sola muestra de heces de las porciones finales del intestino grueso, posteriormente se almacena y se envía a laboratorio, para realizar el examen parasitológico que se realiza en dos etapas sucesivas, que comprenden un examen macroscópico y uno microscópico:

**Examen macroscópico.** - Considera la presencia de elementos no fecales, la consistencia fecal y la presencia de parásitos y pseudoparásitos (Ontiveros, 2012).

**Examen microscópico.** - Detecta parásitos microscópicamente visibles, utilizándose muestras fecales reservadas durante el examen macroscópico. Este análisis se lo realiza en dos etapas: examen directo en fresco y examen tras concentración parasitaria (E.Little, Barretta, & Beallb, 2019).

- Examen directo en fresco. - Se procedió a diluir en mayor y menor grado, colocando la muestra en una copa cónica y añadiendo solución salina fisiológica y removiéndola hasta conseguir una solución homogénea. Luego en un porta objetos se colocó gotas de la muestra en ambos extremos, en una de las gotas se procedió a colocar gotas de Lugol que permitió confirmar la presencia de quiste de *Entamoeba spp* (E.Little, Barretta, & Beallb, 2019).
- Examen tras concentración parasitaria.- Este examen se puede realizar por medio de varios métodos, y se determina en función de las ventajas e inconvenientes que ofrece cada uno, además depende del tipo de parásitos sospechado; estos métodos pueden ser físicos y físico-químicos, entre los métodos físicos están los métodos de sedimentación (método de Faust-Ingalls y método de flotación) entre los métodos físico-químicos está el método de Teleman Modificado y el método de Graham (Ontiveros, 2012).

**b. Metodología de examen coprológico por método de flotación.**

La flotación fecal es una prueba veterinaria de rutina utilizada para diagnosticar parásitos internos maduros que viven dentro del cuerpo y pasan sus huevos al exterior arrojándolos con las heces del huésped (Hospital, 2019).

Los métodos microscópicos que emplean flotación activa o pasiva se han utilizado para detectar las etapas de diagnóstico de parásitos en las heces de animales de compañía durante muchos años, después de obtener los huevos estos serán analizados al microscopio. En ciertos casos cuando el método de flotación no recupera suficientes huevos se puede emplear ELISA como complemento ya que identifica la presencia del parásito por otro medio (E.Little, Barretta, & Beallb, 2019).

Vista microscópica de un huevo de gusano redondo. - Los cachorros con frecuencia se infectan con parásitos intestinales y son susceptibles de reinfección. Por lo tanto, es recomendable realizar múltiples exámenes coproparasitarios por método de flotación para animales jóvenes. Los dueños de dichas mascotas deberán traer una muestra de heces frescas a cada cita para su procesamiento y análisis, si se descubre que una mascota tiene parásitos, se pueden recomendar exámenes coproparasitarios por método de flotación para seguimiento y control de la respuesta al tratamiento (E.Little, Barretta, & Beallb, 2019).

Los animales de compañía adultos tienen menos probabilidades de infectarse con parásitos. Un examen coprológico por flotación como parte de su evaluación anual suele ser suficiente para supervisar su carga parasitaria, y determinar si este se encuentra sano. Sin embargo, para los animales de compañía adultos como jóvenes se recomiendan pruebas fecales más frecuentes cuando desarrollan diarrea, pérdida de peso inexplicable o tienen antecedentes de infecciones parasitarias recurrentes (Posada, 2013).

La flotación fecal es solo una prueba de detección básica y puede no detectar la infección en algunas situaciones, como las siguientes:

1. Los parásitos mismos son demasiado jóvenes para producir huevos, por lo tanto, la flotación fecal será negativa, aunque haya infección presente.

Esto es más común en animales de compañía muy jóvenes, por lo que se recomiendan en ellos múltiples pruebas de heces.

2. La infección es leve, es decir existe un bajo número de huevos por la poca presencia de parásitos adultos.
3. Algunos parásitos solo producen un pequeño número de huevos y la infección puede pasarse por alto en una sola prueba (Posada, 2013).

La flotación fecal es solo el primer paso. Si las pruebas repetidas de flotación fecal son negativas y todavía se sospecha una infección parasitaria, entonces el veterinario puede recomendar otras pruebas, como hacer una montura fecal húmeda, usar métodos de concentración, usar conservantes de heces o hacer un Baermann fecal (Posada, 2013).

## **2.6. VÍNCULO HUMANO, ANIMAL Y EDUCACIÓN.**

Los seres humanos son proclives a contraer enfermedades porque comparten el hábitat con los animales, para ello hay organismos enfocados en promover los principios de “Una sola salud” a fin de prevenir problemas epidemiológicos; la OMS trabaja conjuntamente con la FAO y la OIE; para prevenir y luchar contra los riesgos de la zoonosis y demás amenazas, así mismo proporcionar orientación sobre cómo reducirlos (World Health Organization , 2017).

“Una sola salud” se ha formado por más de 19 años como el puente entre las relaciones humano-animales y su impacto activo en todo tipo de ecosistemas, llegando a generar normativas, consensos y recopilando información de expertos para encausar adecuadamente programas de sanidad en todo el globo, con la participación activa de servicios veterinarios y más de 70 organizaciones internacionales afiliadas a su causa (Organización Mundial de sanidad animal, 2011).

De acuerdo a lo que indica la OMS hay que tomar en cuenta que actualmente el 75% de los patógenos que afectan al hombre son causados por crisis sanitarias de origen animal, como lo son la rabia, brucelosis, Ébola, influenza aviar y

actualmente el COVID-19, cuyo centro de infección fue Wuhan en China, con estudios que señalan un contagio de tipo cruzada entre el hombre y las especies silvestres encontradas en el Mercado de mariscos Huanan, epicentro del contagio, que no contaba con protocolos o normas de bioseguridad para el sacrificio, comercio y consumo de dichas especies, haciendo que el COVID-19 repercutiera como una pandemia en todo el mundo, generando altos niveles de morbilidad y mortalidad. Adicionalmente se puede mencionar que también existen enfermedades parasitarias que repercuten en el lazo humano-animal, en muchos casos siendo los animales reservorios que mantienen la latencia de los parásitos, y que existen factores por los cuales no son reconocidos por los propietarios hasta su contagio a ellos, en el caso de ser enfermedades parasitarias zoonóticas como *Giardia spp.*, *Entamoeba spp.*, *Trichuris spp.*, *Toxocara canis*, *Ancylostoma spp.*, que son enfermedades distribuidas a nivel mundial, llegando a repercutir a nivel económico y de salud, al causar enfermedad (World Health Organization, 2020).

Por lo tanto para evitar estas crisis sanitarias se debe afianzar recursos para garantizar una adecuada sanidad animal, tanto para estos como para las personas que día a día laboran con ellos, siendo estos trabajadores, médicos veterinarios y sus propios dueños; los servicios veterinarios se ven en la necesidad de implementar principios, políticas y protocolos para el control de los riesgos sanitarios que implica la convivencia humano-animal, sean estos hongos, virus, bacterias o parásitos, velando por el bienestar animal, la sanidad de todo proceso que los involucre, tanto para especies de compañía como para las de producción, siendo estrictos en controlar y prevenir enfermedades de todo tipo (World Health Organization, 2020).

Según menciona la OMS, FAO y OIE (2019), los principios de una sola Salud son:

- La adopción de un enfoque multisectorial. - “Una Salud” supone que de todos los sectores y disciplinas pertinentes en la interfaz hombre-animal-medio ambiente colaboren para abordar salud de una manera más

efectiva, eficiente o sostenible de lo que se podría hacer de no mediar este tipo de colaboración. La adopción de un enfoque multisectorial “Una Salud” implica garantizar el equilibrio y la equidad entre todos los asociados, tal como señala la Organización Mundial de sanidad animal (2019).

- La asociación tripartita. - Está reconoce que la mejor manera de adoptar un enfoque multisectorial “Una Salud” para hacer frente a las enfermedades zoonóticas aún no se ha validado para todas las situaciones, debido a la amplia variedad de países y contextos. Se invita a los usuarios a que documenten e intercambien sus experiencias, a fin de que las buenas prácticas y opciones recomendadas puedan seguir fortaleciéndose, como indica la World Health Organization (2019).
- Fomentar la confianza. - Generar y mantener la confianza es la máxima prioridad de todo Mecanismo de coordinación multisectorial (MCM). Cualquier efecto positivo o negativo en la confianza entre los miembros de ésta y entre la MCM y los asociados externos son consideraciones fundamentales cuando se establece un nuevo MCM, es decir donde se localizará este, ya sea en comunicación interna y externa. Debe velarse por que las partes interesadas de los diferentes sectores que participan en la vigilancia y el intercambio de información, y que tienen acceso a ella y que pueda ser delicada o que pueda permitir identificar a las personas, tengan la autoridad para acceder a la información y estén sujetas a acuerdos de confidencialidad, según indica la Food and Agriculture Organization (2019).
- Vigilancia, epidemiología y laboratorios. - Describir la propagación de la epidemia, seguir su evolución y dar toda la información necesaria para controlarla. Asegurar el intercambio recíproco de información y de recursos y conocimientos especializados, como sugiere la Food and Agriculture Organization (2019).

Para el presente estudio de parásitos se han tomado en cuenta ciertas recomendaciones para la prevención:

- Tomar la muestra de heces y empacarla rápidamente para el envío a laboratorio.
- Siempre estar protegidos con guantes, no manipular las heces con las manos desnudas.
- Lavarse las manos antes y después de manipular las muestras de los animales.
- Llevar al laboratorio veterinario para el análisis y posterior control y tratamiento de enfermedades parasitarias según los resultados diagnósticos encontrados por el veterinario (Potter, Eliminar las pulgas en la casa, 2009).

Finalmente se debe mencionar que existe una variedad extensa de fármacos que combaten los parásitos internos en los canes, posterior a la realización de un examen coprológico se puede escoger el tratamiento más adecuado, como puede ser Metronidazol para tratar parásitos como *Entamoeba spp.*, y Pirantel y Praziquantel antiparasitario interno en los casos de *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis*.

El metronidazol es un antibiótico que sirve para combatir protozoos y bacterias anaerobias, sirve como tratamiento para infecciones gastrointestinales, urogenitales o dérmicas, su dosis es de 50 mg/kg al día, el tratamiento dura de 5-7 días según lo que indique el médico veterinario, se debe tener cierto cuidado con pacientes con problemas hepáticos ya que puede ser tóxico, su mecanismo de acción es actuar sobre el ADN parasitario, al introducirse causando una inhibición de los ácidos nucleicos, igualmente actúa sobre las proteínas transportadoras de electrones impidiendo, de este modo, su accionar en la cadena respiratoria de las bacterias, lo que convierte al metronidazol en un tricomonocida, amebicida y bactericida (Botana, 2016).

La siguiente combinación de fármacos posee un nombre comercial, pero por motivos éticos no daremos a conocer este. Pirantel, praziquantel y aceite de hígado de bacalao, esta combinación sirve para tratar nemátodos como *Trichuris vulpis*, *Toxocara canis*, *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma brasiliense*, entre otros; y protozoos como *Giardia spp.*, que son causantes de enfermedades gastrointestinales. La dosis recomendada de esta combinación es de 1 ml/ 5 kg de peso vía oral, se puede repetir la administración posterior a 2 semanas de la primera. La composición de esta combinación por cada mililitro es de 75 mg de Pamoato de pirantel, 25 mg Praziquantel y 40 mg de aceite de hígado de bacalao. El mecanismo de acción del Pamoato de pirantel es generar la liberación de acetilcolina lo que causa la inhibición de colintesterasa, esto hace que las neuronas gangliónicas se estimulen, provocando así un bloqueo neuromuscular del parásito; el Praziquantel por otra parte genera aumento de la permeabilidad de las membranas parasitarias, causando intracelularmente la pérdida de Ca, esto hace que el parásito sufra contracciones antes de su parálisis, posterior a esto causa vacuolización seguido de acción fagocítica hasta su muerte; el aceite de hígado de bacalao sirve como un suplemento nutricional y vitamínico siendo altamente digerible, que favorece la disminución de inflamación del tracto gastrointestinal, al igual que reduce colesterol malo, favorece el fortalecimiento de los huesos, reduce la presión arterial y sirve para evitar daños oculares, ya que está compuesto por vitamina A, vitamina D y ácidos grasos Omega 3, adicionalmente su sabor es similar al de sardinas pero en algunos casos puede ser modificado a uno artificial, que lo haga más palatable dependiendo de la especie a la que esté dirigida (Botana, 2016).

## CAPÍTULO 3. MATERIALES Y MÉTODOS.

El presente estudio es de tipo experimental de corte longitudinal. Se traza como experimental porque se identificó el estado inicial de los animales y se administró medicamentos desparasitantes con el propósito de mejorar su estado físico general. Es de tipo longitudinal debido a que se realizó en tres estadios de tiempo que abarcan menos de tres meses en dos grupos de perros, cada uno en un barrio de un mismo sector. Comprende analizar las características demográficas que se relacionan con la presencia de agentes parasitarios diagnosticados mediante exámenes coprológicos iniciales, como: *Entamoeba spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis*.

### 3.1. Ubicación/Área de estudio.

Puengasí es una parroquia urbana de Quito, está ubicada al Sur sobre la loma de Puengasí. Es un conjunto de barrios de clase media conformados por: La Lorena, San Isidro, Balcón del Valle y Obrero Independiente. Su vía principal es la avenida Simón Bolívar. Dos fueron los barrios donde se recolectó la información de los canes con sus respectivas muestras para el estudio, en las casas barriales del barrio La Lorena y del Balcón del Valle.

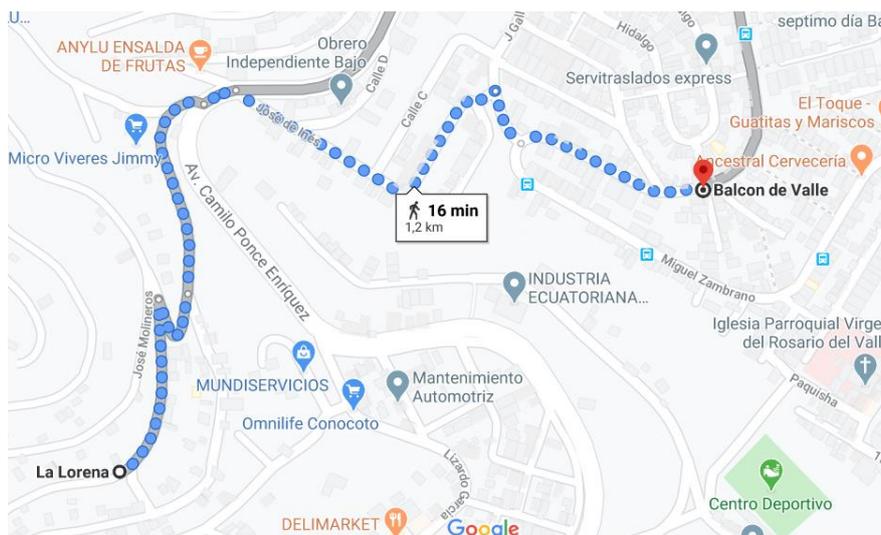
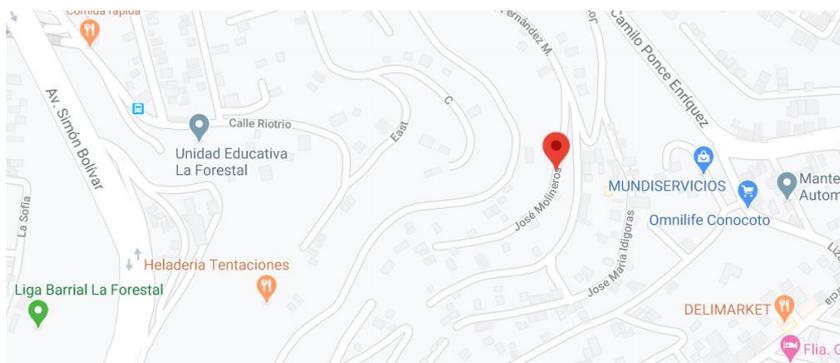


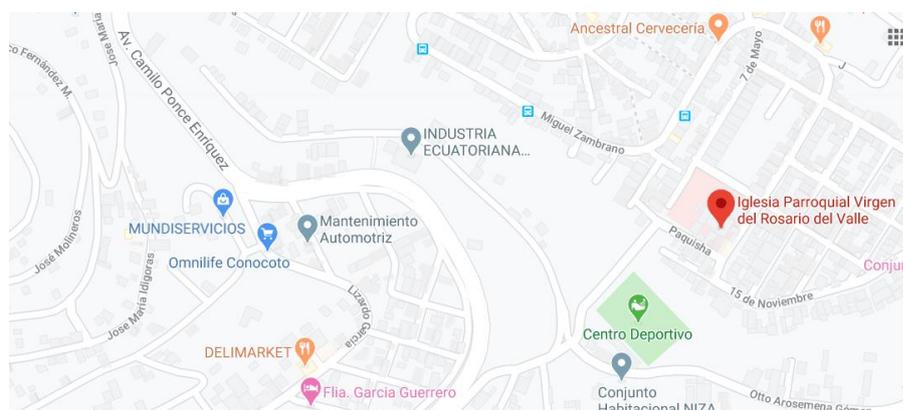
Figura 4. Barrios La Lorena y Balcón del Valle de la parroquia urbana de Puengasí. Tomado de: (Google Maps, 2020).

- a. La Lorena: La calle en la que está ubicada la casa barrial es la José Molinares, colindante con la calle Francisco Fernández M, este lugar se sobre la avenida Camilo Ponce Enríquez en la montaña, el transporte público suele pasar por la avenida; la casa barrial se encuentra rodeada mayormente por casas y departamentos del sector, con casi nulas tiendas o zonas comerciales alrededor.



*Figura 5.* Mapa de ubicación de la casa barrial de la Lorena. Tomado de: (Google Maps, 2020).

- b. Balcón del Valle: La calle en la que está ubicada la casa barrial es Gonzalo Arboleda y 7 de mayo, ubicada cerca de la Iglesia Parroquial Virgen del Rosario del Valle, el transporte público por este sector es más afluente, esta zona esta rodeada de tiendas, parques, hospitales y domicilios particulares, este lugar se encuentra bajo la avenida Camilo Ponce Enríquez.



*Figura 6.* Mapa de ubicación de la casa barrial del Balcón del Valle. Tomado de: (Google Maps, 2020).

### 3.2. Población y muestra.

El sector de Puengasí corresponde a una zona urbana del sur de Quito, al igual que otras como Guamaní, Quitumbe y San Bartolo, por lo que en el estudio de Barba (2017) se señala que la población de canes callejeros con o sin dueño del sur de Quito fue un total de 1767, de los cuales por barrio la cantidad de perros podía oscilar entre 218 a 12 canes según su estimación de la población, que se realizó en 20 zonas censales del sur del DMQ.

En base a lo antes expuesto se escogió que el tipo de muestreo fuera intencional o de conveniencia, ya que es factible, y debido a que se consideraron todos los animales que asistieron a la convocatoria previa a la campaña de vacunación y desparasitación; por lo tanto en este estudio se consideraron un total de 103 canes, distribuidos en 61 perros del Barrio la Lorena y 42 del barrio Balcón del Valle.

Se convocó en una primera fecha para la extracción de muestras de heces, y en una segunda ocasión con los resultados de los exámenes de laboratorio, para la administración de tratamiento antiparasitario.

Para la selección de la muestra, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión. Las fechas y fases se muestran en la siguiente tabla 1:

Tabla 1. *Hitos, lugares y fechas.*

Hito	Lugar	Fecha
Primer muestreo	La Lorena	22-02-2020
Primera campaña de vacunación y desparasitación	La Lorena	07-03-2020.
Segundo muestreo	Balcón del Valle	14-03-2020.

Segunda campaña de  
vacunación y  
desparasitación

Balcón del Valle

Cancelada por  
cuarentena de COVID-  
19.

---

### **Criterios de inclusión y exclusión.**

Criterios de inclusión:

- Animales aparentemente sanos.
- Machos y hembras mayores a 4 meses y menores a 10 años.
- Que sean exclusivamente del sector Puengasí.
- Que tengan una ficha clínica registrada de la UDLA y autorización del propietario.

Criterios de exclusión:

- Animales con una condición corporal menor a 3 o mayor a esta.
- Animales que hayan sido desparasitados previamente.
- Animales que presenten signos clínicos de parasitosis.
- Animales con parámetros fisiológicos (FR, FC, TRC, T°) inferiores o superiores a su rango normal.
- Machos y hembras menores a 4 meses y mayores a 10 años.
- Que no sean del sector Puengasí.
- Que no tengan una ficha clínica registrada de la UDLA.
- Sin autorización y presencia del propietario.

### **3.3. Materiales.**

Materiales para toma de información: Ficha clínica, autorizaciones de propietarios, esferográfico, termómetro, fonendoscopio, grapadora, clips y adhesivo verde.

Materiales para sujeción: Bozales, cordones.

Materiales para la obtención de muestras fecales: Filipina o mandil, gorros desechables, guantes, mascarillas, cajas recolectoras de muestras (103), recolectores de toma de muestras de heces (10), vaselina líquida, paletas, palillos, formol al 10% en gotero, coolers (2), hielo, adhesivo verde, esferográfico.

Materiales para desinfección: Contenedor azul, alcohol, cloro, clorhexidina, detergente, gasas, rollo de papel, fundas negras y rojas, gel de manos.

Materiales para campaña de vacunación y desparasitación: Folletos informativos, esferográficos, filipina o mandil, hojas de papel, coolers, hielo, vacunas, jeringas, alcohol, torundas de algodón, bozales, desparasitante de acuerdo a los resultados de los exámenes coproparasitarios.

Materiales para análisis de información: Microsoft Excel y Software SPSS.

### 3.4. Metodología.

#### Levantamiento de información:

Para obtener información general de salud de los 103 perros a los que se intervino, se usaron los criterios de inclusión y exclusión, adicionalmente se llenó una ficha o historia clínica como se indica en la (Tabla 2) para la toma de constantes fisiológicas, junto con el permiso del propietario para realizar la recolección de muestra fecal a su mascota. Dentro de las historias se obtuvo parámetros fisiológicos de los perros en función de su edad, sexo y fenotipo, con la finalidad de conocer si el paciente se encontraba sano o está mostrando síntomas de alguna enfermedad.

Tabla 2. *Parámetros de exploración.*

Parámetro	Fórmula	Valor normal (Perro)
Frecuencia respiratoria (resp/min) (rpm)	FR	10-30

Frecuencia cardiaca (pul o lat/min) (ppm/lpm)	FC	60-180
Tiempo de relleno capilar (s)	TRC	< 2
Temperatura corporal (°C)	T°	37,5-39,2

---

### **Metodología de la toma de muestras:**

Se obtuvo un total de 103 muestras fecales de los canes de los barrios La Lorena y el Balcón del Valle.

Los pasos para la obtención de la muestra fueron los siguientes:

1. Verificación anticipada de utensilios, marcadores y recipientes que estén disponibles y en buenas condiciones de uso para la recolección de muestras.
2. Utilización de vestimenta de protección apropiada de acuerdo con el riesgo, se usó por persona un gorro, guantes, mascarilla y filipina o mandil.
3. Toma de parámetros de exploración, llenado de ficha clínica y permiso del propietario de la mascota.
4. Recolección de la muestra fecal con los recolectores de heces directamente en el recto con vaselina, depositando la muestra en cajas recolectoras de heces, colocando 3 gotas de formol al 10% para que se mantenga en estado óptimo.
5. Identificación de cada muestra con esferográfico o marcador en las cajas recolectoras, con el nombre del perro y el apellido del propietario.
6. Colocar la muestra en un cooler con hielo, esto permite mantener la muestra refrigerada para su transporte a laboratorio.

### **Metodología para campaña de vacunación y desparasitación:**

Se acudió por segunda vez a la casa Barrial de la Lorena para administrar la vacuna múltiple y primordialmente dar tratamiento a aquellos canes que dieron positivo en sus resultados de los exámenes corproparasitarios. Se revisó la ficha

clínica en donde se registró con un adhesivo verde a aquellos animales que estaban parasitados, indicando la especie y carga parasitaria, respectivamente.

Los pasos a seguir fueron los siguientes:

1. Se preparan todos los materiales, jeringas, vacunas, torundas de alcohol y fármacos desparasitantes.
2. Se revisaron las fichas clínicas para de acuerdo a la información de acuerdo a los resultados de laboratorio administrar el tratamiento a los canes que estaban parasitados.
3. Se procedió a la elección del fármaco y cálculo de dosis.
4. Aquellos canes que estaban infestados con *Ancylostoma spp* y *Toxocara canis* se les administró la combinación de Pirantel, praziquantel y aceite de hígado de bacalao con dosis única de 1 ml/ 5 kg de peso, y aquellos que tenían *Entamoeba spp* y *Coccidias* se les administró metronidazol con dosis de 50 mg/kg/día, adicionalmente se les entregó el tratamiento completo de metronidazol en tabletas para ser administrado por 5 días posterior a la campaña.
5. Finalmente, se les entregó un folleto de información que explicaba la importancia de la vacunación y desparasitación periódica en los canes, como parte de la educación en cuanto a tenencia responsable de animales.

#### **Metodología de la encuesta realizada a los propietarios:**

La encuesta se realizaron con el fin de comprender el nivel de conocimiento de los propietarios sobre enfermedades zoonóticas, y su compromiso a las campañas de vacunación y desparasitación de la UDLA, las siguientes preguntas de la encuesta fueron adaptadas de otras encuestas como la del Ministerio de salud y protección de Colombia (2015), (ANDRESIUK & DENEGRÍ, 2003) y (González & Gadické, 2018), los estudios señalados analizaron en su mayor parte los mismos parásitos encontrados en este estudio, orientado al propietario y su responsabilidad con el animal de compañía, adicionalmente el total de encuestas contestadas fue de 38.

Las preguntas adaptadas fueron las siguientes:

1. Al hablar de enfermedades zoonóticas usted lo asocia con cuál de los siguientes enunciados.
2. ¿Con qué frecuencia cree usted que es necesario desparasitar a su mascota de forma preventiva?
3. Usted como propietario de mascotas ha presentado signos de enfermedad provocado por parásitos como.
4. ¿Con qué frecuencia cree que los animales contagian enfermedades a las personas?
5. ¿Considera que las campañas de vacunación y desparasitación periódicas a sus animales de compañía ayudan al control de enfermedades en su sector?
6. ¿Considera que es necesario que dentro de las campañas de vacunación y desparasitación se imparta charlas de tenencia responsable de mascotas y bioseguridad para el control de enfermedades parasitarias?

### **3.5. Análisis estadístico.**

La información completa obtenida de ambos muestreos fue recolectada y clasificada finalmente en un programa Microsoft Excel y en el Software SPSS, donde se analizaron las variables de sexo, edad, fenotipo y especie parasitaria, en relación al barrio al que pertenecía cada can, para interpretar los resultados.

#### **Estadística descriptiva:**

Se hizo una descripción cualitativa y cuantitativa de la información de las fichas clínicas del muestreo y los análisis coprológicos realizados, esto facilito analizar dichos datos con gráficas y tablas, usando el programa Microsoft Excel.

#### **Estadística analítica:**

La prueba Chi-cuadrado permite analizar variables cualitativas y nominales, usualmente para identificar si existe o no una dependencia entre las variables estudiadas, esto en otros términos nos permite analizar si existe una relación

directa entre estas; como en el presente estudio donde se relacionó la presencia de las enfermedades parasitarias con el barrio, sexo, edad y fenotipo de los canes muestreados del sector Puengasí, para ver si estas variables poseen una relación con la presencia de dichos parásitos.

Con el Chi cuadrado se podrá analizar de mejor manera las variables presentes (Tabla 3).

Tabla 3. *Variables del estudio.*

Variables	Tipo de variable	Definición	Indicador	Unidad de medida
Sexo	Independiente cualitativa nominal	Condición de masculino o femenino	Masculino Femenino	N/A
Edad	Independiente cuantitativa discontinua	Edad de los perros muestreados dentro del rango al que pertenecen	4-12 meses, cachorros 1-5 años, joven 5-8 años, adultos 8-10 años, geriátricos	Meses-Años
Especie parasitaria	Independiente cualitativo	Tipo de parásito diferente a otro	Especie	Huevos/heces
Carga parasitaria	Dependiente	# de huevos contenidos en un gramo de heces	+ Infestación leve ++ Infestación moderada	Cruces

			+++	
			Infestación	
			severa	
Fenotipo	Independiente	Características	Canino de	Raza/Mestizo
	cualitativo	morfológicas	Raza	
		de un	Canino	
		individuo	Mestizo	
		resultado de la		
		interacción del		
		ambiente y el		
		genotipo		

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

### 4.1. Resultados.

#### 4.1.1. Evaluación zoonositaria de la población canina respecto a 3 enfermedades encontradas en el estudio.

El presente estudio se llevó a cabo en 2 barrios del Sector de Puengasí, La Lorena y el Balcón del Valle, respectivamente. El tamaño muestral fue  $n=103$  perros, a quienes se les levantó una ficha clínica y se extrajeron las 103 muestras de heces para laboratorio. En el barrio La Lorena se muestrearon  $n= 61$  canes, y en el barrio Balcón del Valle,  $n= 42$ .

Después de tomar las muestras fecales se identificó la presencia de agentes parasitarios en la totalidad de perros. Estos agentes parasitarios fueron: *Entamoeba spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis* (Tabla 4).

Tabla 4. Resultados obtenidos en base a los 3 agentes parasitarios encontrados en el estudio ( $n= 103$ ).

Agente parasitario	Positivos	%	Negativos	%	Total
<i>Entamoeba spp.</i>	42	40.78	61	59.22	103
<i>Ancylostoma spp.</i>	8	7.77	95	92.23	103
<i>Toxocara canis.</i>	2	1.94	101	98.06	103
<i>Entamoeba spp.</i> + <i>Ancylostoma spp.</i>	2	1.94	101	98.06	103

*Entamoeba spp.* fue el agente parasitario con mayor porcentaje de casos positivos en estudio presente (40.78%); y siendo *Toxocara canis* el de menor porcentaje (1.94%).

#### 4.1.2. Distribución de la población canina por barrios.

Siendo el barrio de La Lorena el que mayor confluencia de canes muestreados con el 59.22%, mientras que la población perteneciente al barrio del Balcón del Valle fue menor con el 40.78%.

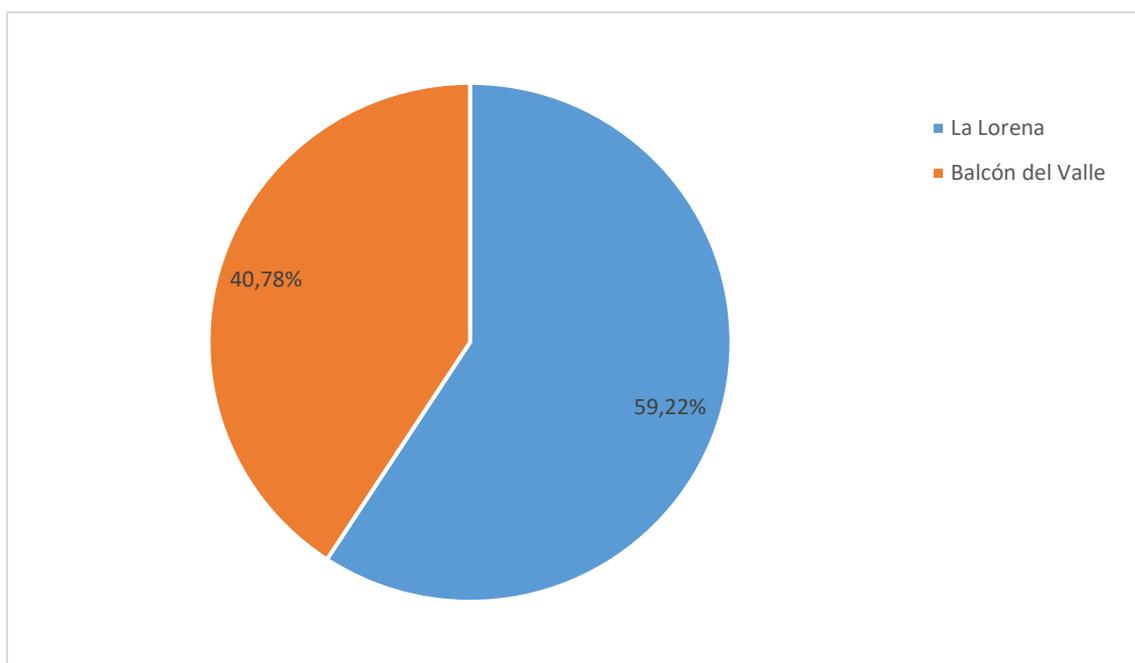
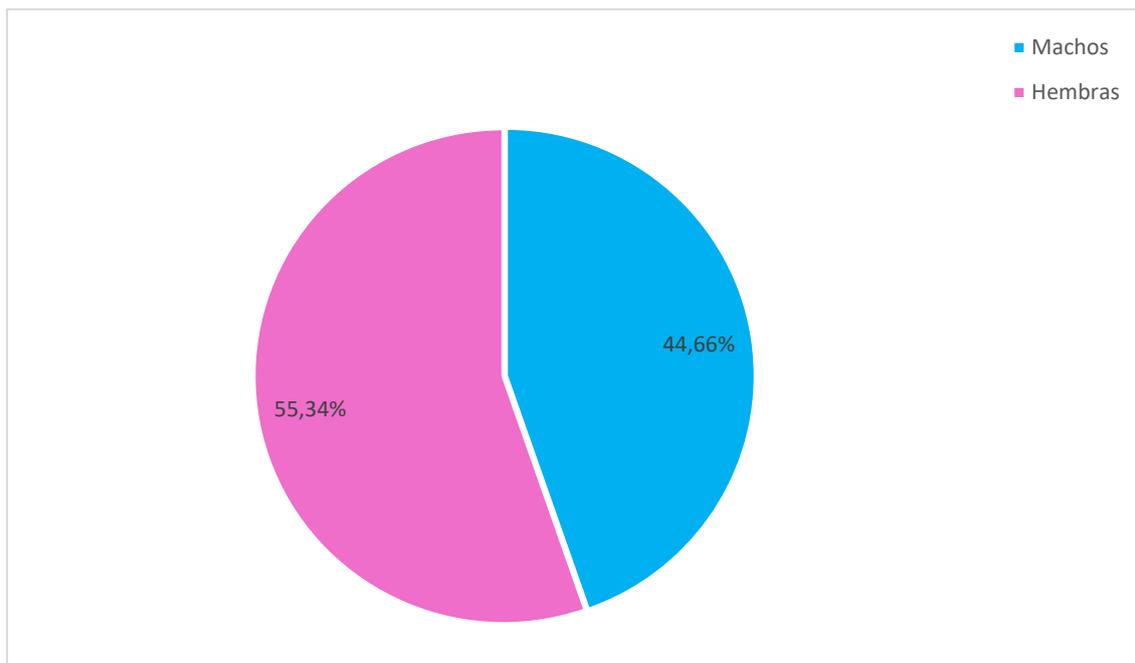


Figura 7. Distribución de la población canina por barrios.

#### 4.1.3. Distribución de la población canina por sexo.

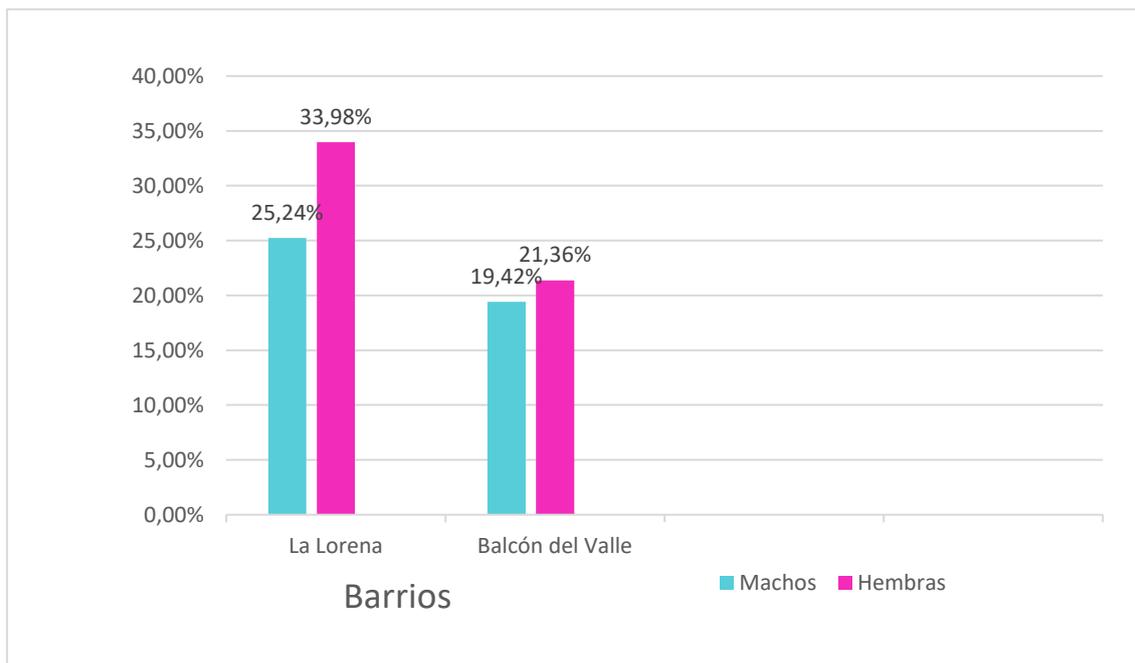
Los canes de sector Puengasí estuvieron distribuidos por un 44.66% de machos y 55.34% de hembras (Figura 8).



*Figura 8.* Distribución de la población canina en base a su sexo.

#### **4.1.4. Distribución de la población por sexo en cada barrio del Sector Puengasí.**

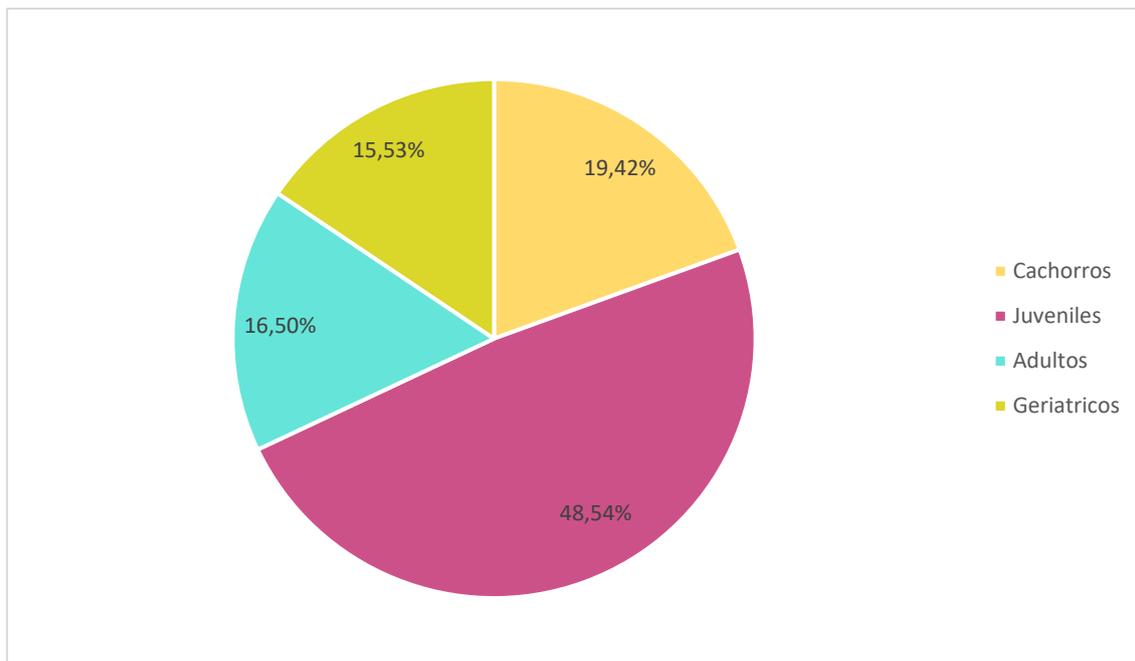
Del 100% de canes analizados en el sector Puengasí se vio que el barrio La Lorena contaba con mayor población muestral, constituida por el 25.24% de machos y el 33.98% de hembras; situación que fue similar en el barrio Balcón del Valle con el 19.42% de machos y el 21.36% de hembras. A continuación, se presenta la distribución en la figura 9.



*Figura 9.* Distribución de la población por sexo en cada barrio.

#### 4.1.5. Distribución de la población canina por edad.

El 48.54% de los animales muestreados fueron de edad juvenil; y el 15.53% fueron canes geriátricos. A continuación, podrán observar la distribución de la población estudiada en la figura 10.



*Figura 10.* Distribución de la población canina por edad.

#### 4.1.6. Distribución de la población por edad en cada barrio del Sector Puengasí.

Del 100% de canes analizados en el sector Puengasí se vio que el barrio La Lorena contaba con mayor población muestral, constituida por el 27.18% de canes juveniles y el 9.71% de canes geriátricos; situación que fue similar en el barrio Balcón del Valle con el 21.36% de canes juveniles y el 5.83% de canes geriátricos. A continuación, se presenta la distribución en la figura 11.

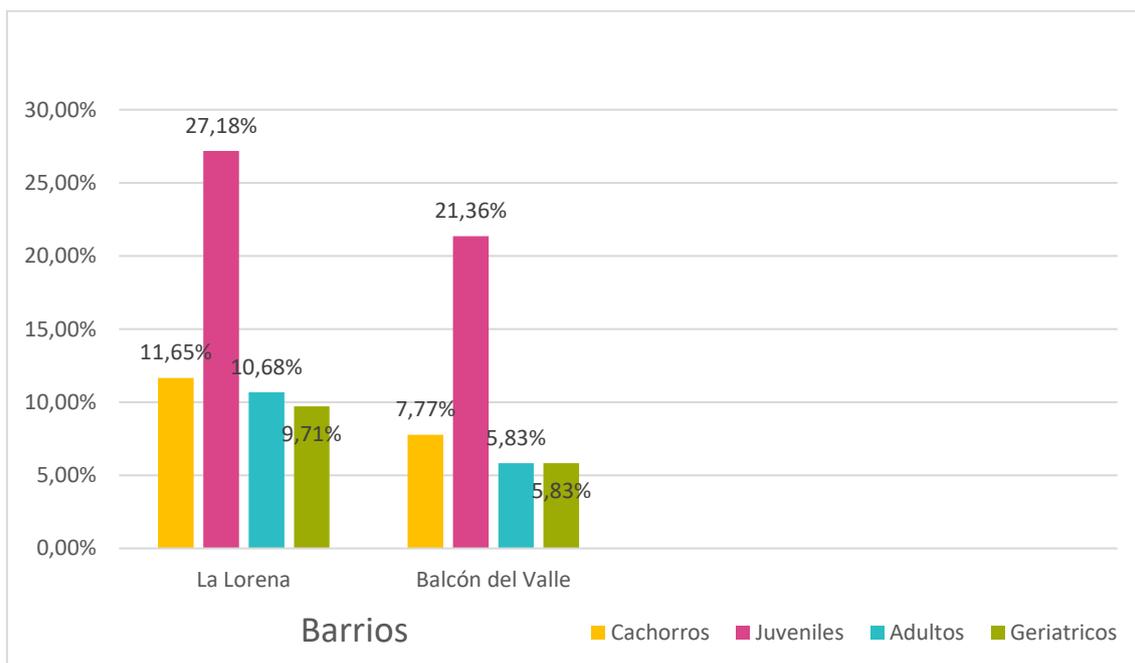
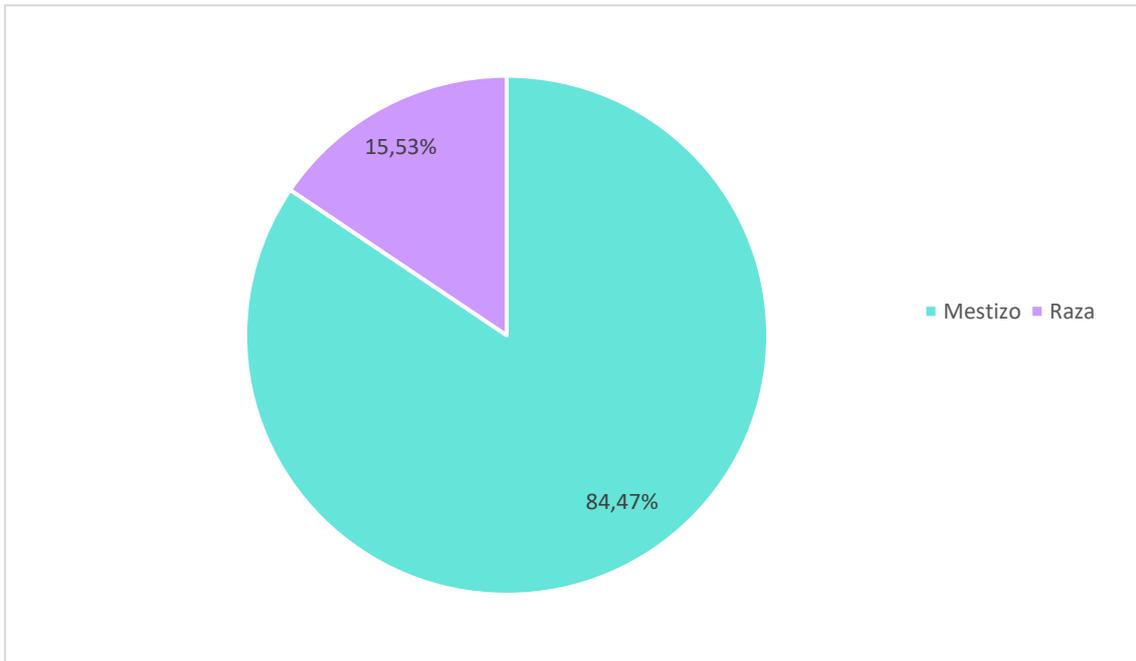


Figura 11. Distribución de la población por edad en cada barrio.

#### 4.1.7. Distribución de la población canina por su fenotipo.

De la población analizada del sector Puengasí el 84.47% fueron canes mestizos, mientras que el 15.53% fueron canes de raza, a continuación, podrán ilustrarse con la figura 12.



*Figura 12.* Distribución de la población canina su fenotipo.

#### **4.1.8. Distribución de la población por fenotipo en cada barrio del Sector Puengasí.**

Del 100% de canes analizados en el sector Puengasí se vio que el barrio La Lorena contaba con mayor población muestral, constituida por el 6.80% de canes de raza y el 52.43% de canes mestizos; situación que fue similar en el barrio Balcón del Valle con el 8.74% de canes de raza y el 32.04% de canes mestizos. A continuación, se presenta la distribución en la figura 13.

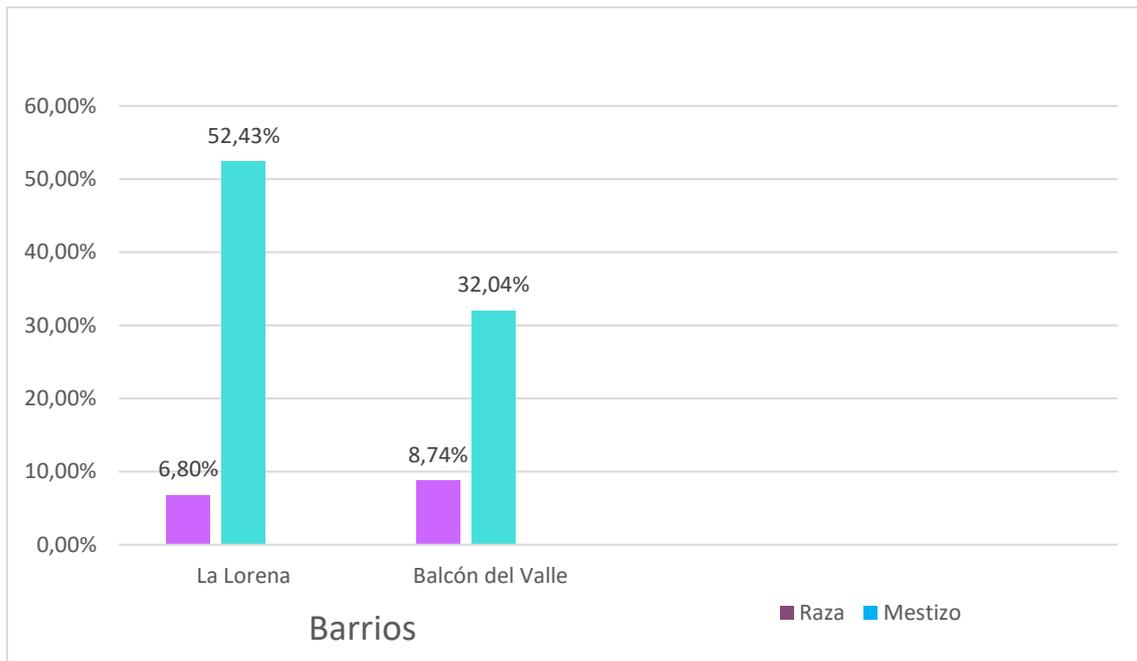


Figura 13. Distribución de la población por fenotipo en cada barrio.

#### 4.1.9. Resultados de *Entamoeba spp.*

En la figura 14 se puede observar que los canes que dieron positivos a *Entamoeba spp.*, en sus muestras fecales fueron el 40.78%, mientras el 59.22% fueron negativos.

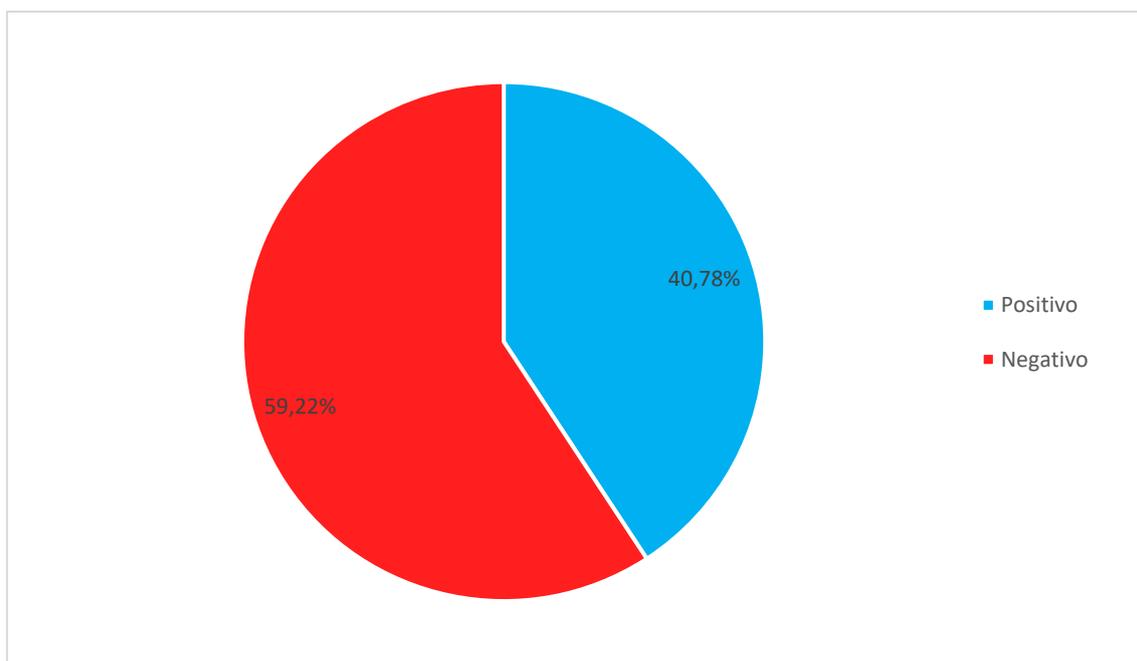


Figura 14. Resultados de *Entamoeba spp.*

#### 4.1.10. Distribución de los resultados de *Entamoeba spp.* en cada barrio.

De los barrios observados el 21.36% de casos positivos a *Entamoeba spp.* se encontró en el barrio La Lorena, y el 19.42% en el barrio Balcón del Valle, lo demás fue correspondiente a los casos negativos como se ve en la figura 15.

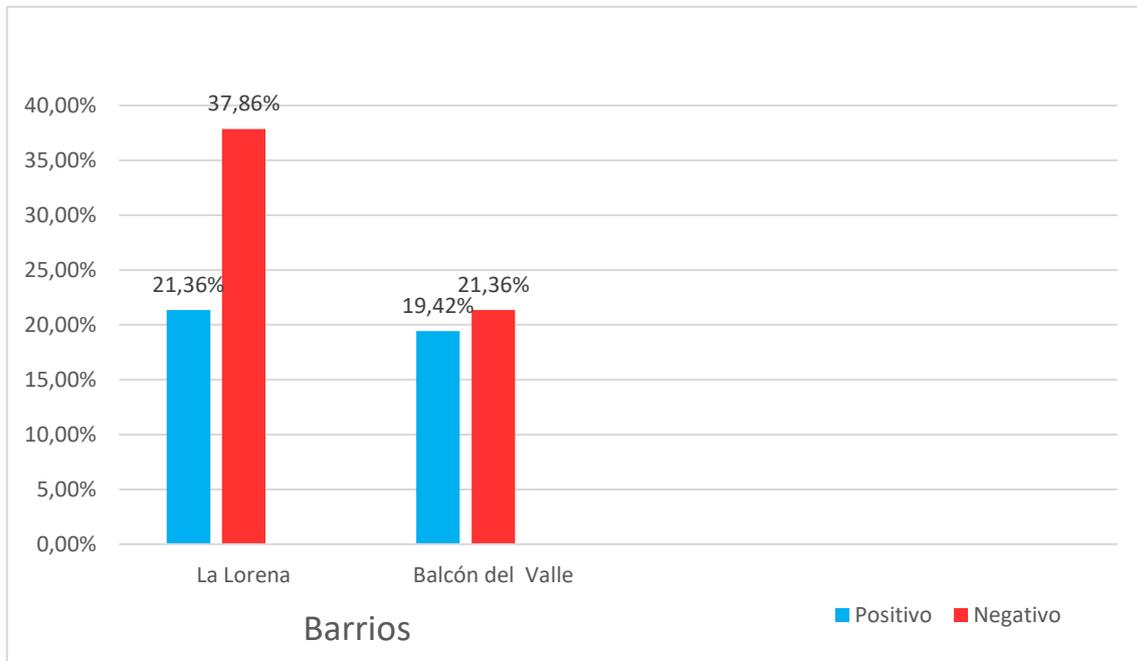
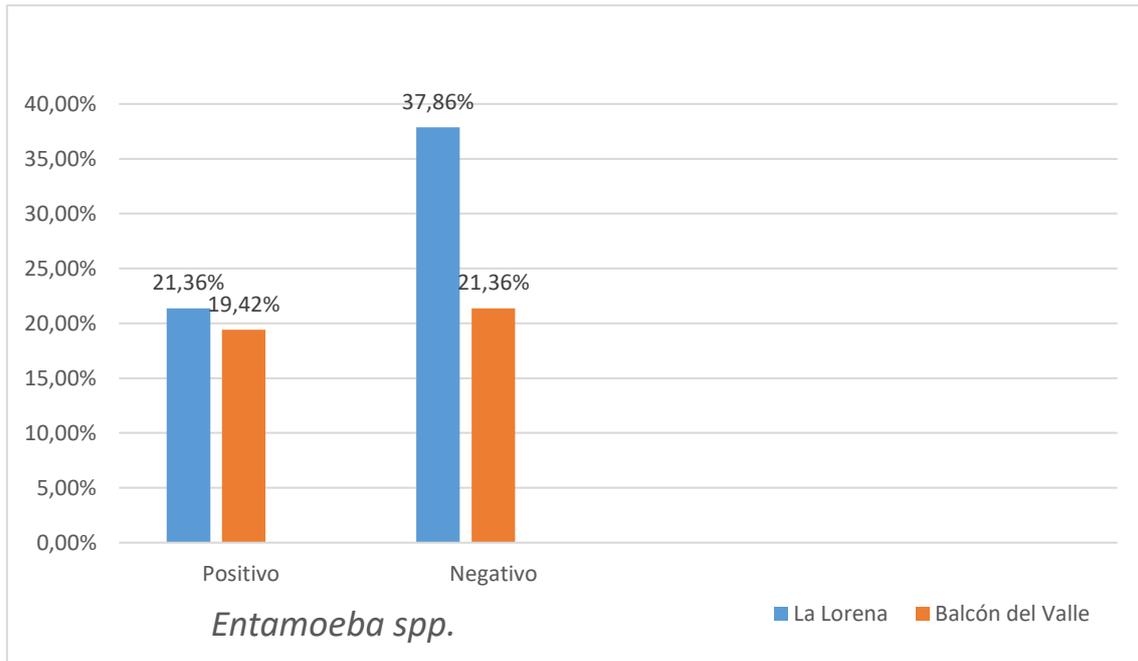


Figura 15. Distribución de los resultados de *Entamoeba spp.* en cada barrio.

#### 4.1.11. Relación de *Entamoeba spp.* con los barrios.

En la figura 16 se evidenció que la población muestreada del barrio La Lorena posee el mayor porcentaje (21.36%) de casos positivos a *Entamoeba spp.*, seguido del barrio Balcón del Valle (19.42%).

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,241 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Entamoeba spp.* con los barrios en estudio (La Lorena y Balcón del Valle).

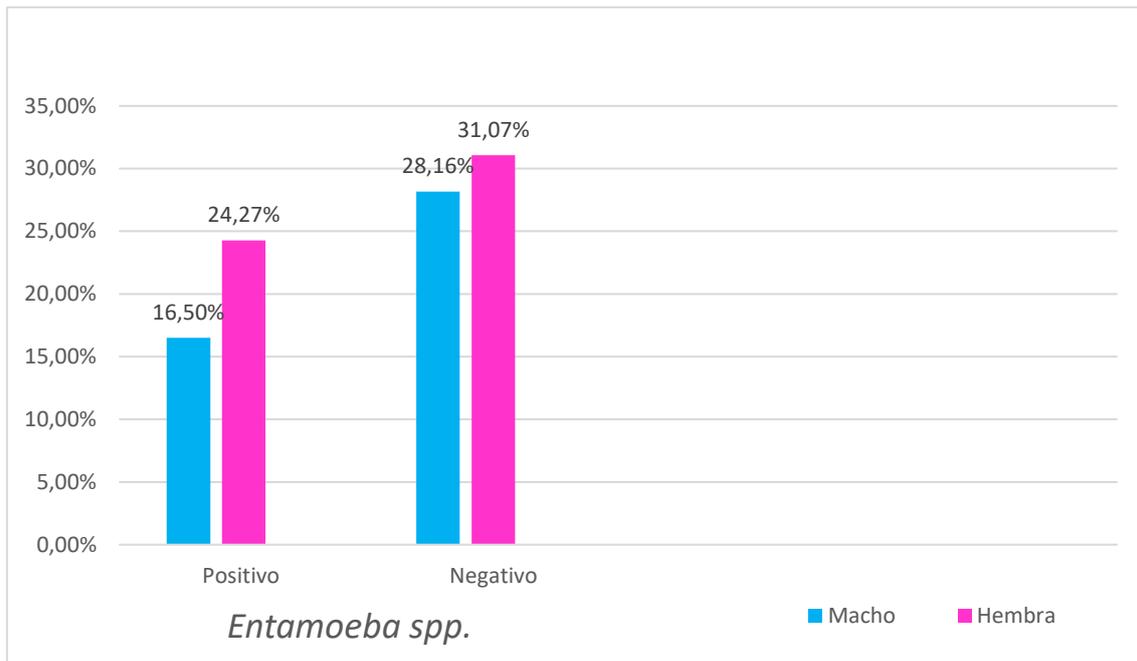


*Figura 16.* Relación de los barrios con los resultados de *Entamoeba spp.*

#### **4.1.12. Relación de *Entamoeba spp.* con el sexo de los canes.**

Se evidenció que de los casos positivos a *Entamoeba spp.* el 16.50% fueron machos y el 24.27% hembras, como se ve en la figura 17.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,478 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Entamoeba spp.* y el sexo de los caninos.

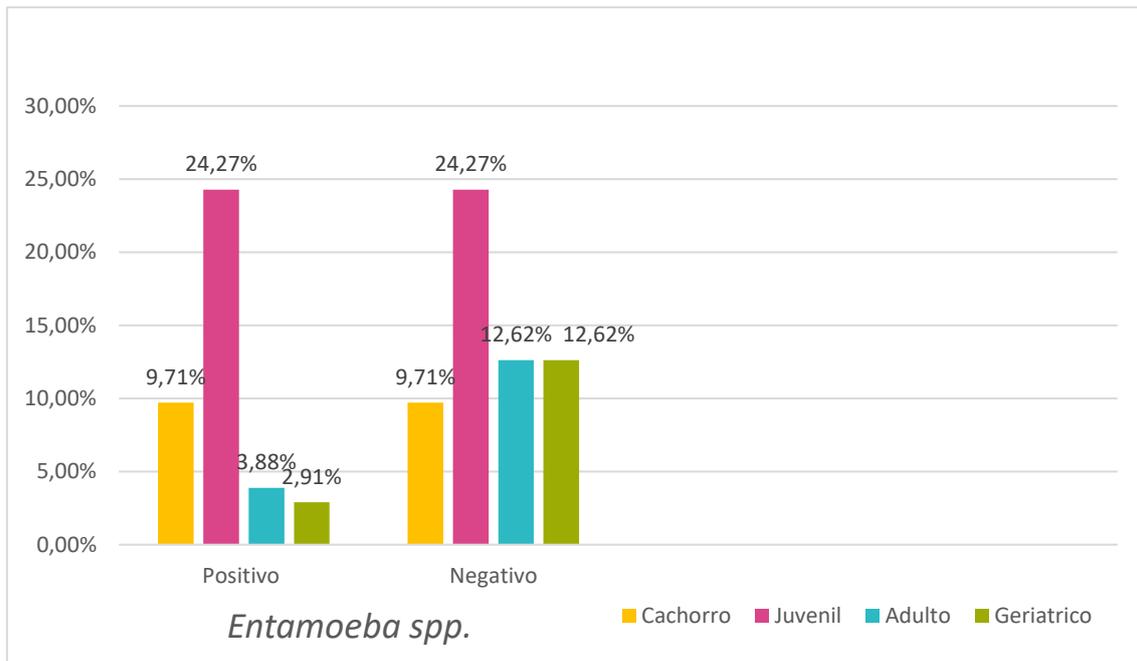


*Figura 17. Relación del sexo con los resultados de Entamoeba spp.*

#### **4.1.13. Relación de *Entamoeba spp.* con la edad de los canes.**

Se evidenció que el 24.27% de casos positivos a *Entamoeba spp.* corresponden a canes juveniles; mientras que el 2.91% corresponden a geriátricos, como se ve en la figura 18.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,051 lo cual indica que hay una asociación entre la presencia de *Entamoeba spp.* y la edad de los caninos.



*Figura 18.* Relación de la edad con los resultados de *Entamoeba spp.*

#### **4.1.14. Relación de *Entamoeba spp.* con el fenotipo de los canes.**

Se evidenció que el 5.83% de casos positivos a *Entamoeba spp.* corresponde a canes de raza; mientras que el 34.95% corresponde a canes mestizos, como se ven en la figura 19.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,772 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Entamoeba spp.* y el fenotipo de los caninos.

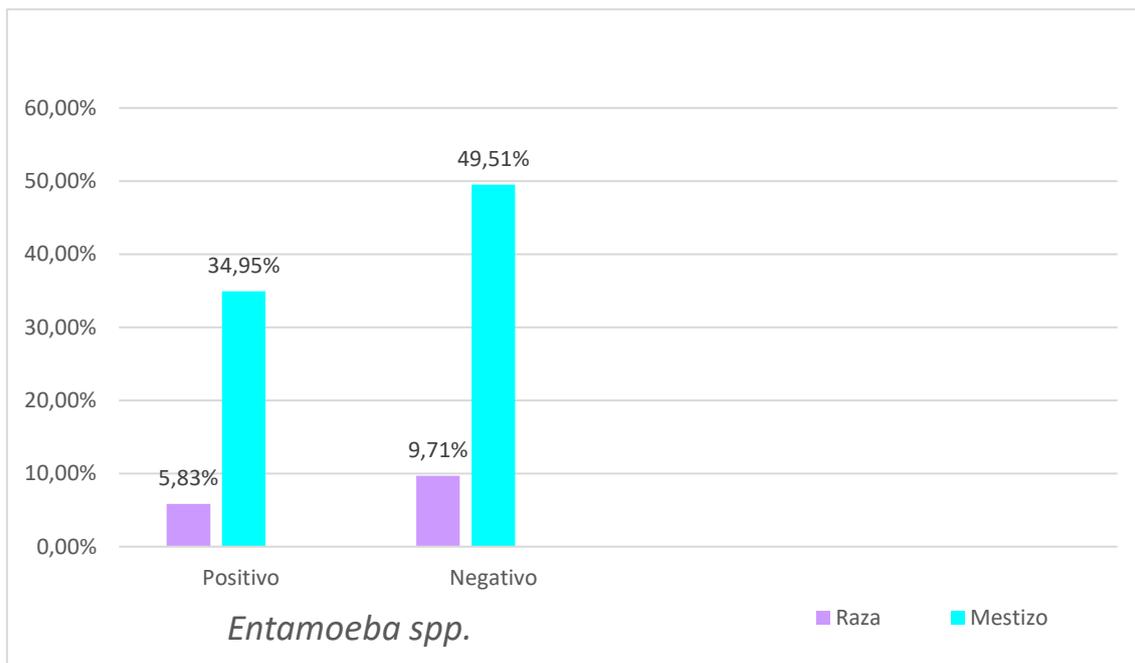


Figura 19. Relación del fenotipo con los resultados de *Entamoeba spp.*

#### 4.1.15. Resultados de *Ancylostoma spp.*

En la figura 20 se puede observar que los canes que dieron positivos a *Ancylostoma spp.* en sus muestras fecales fueron el 7.77%, mientras el 92.23% fueron negativos.

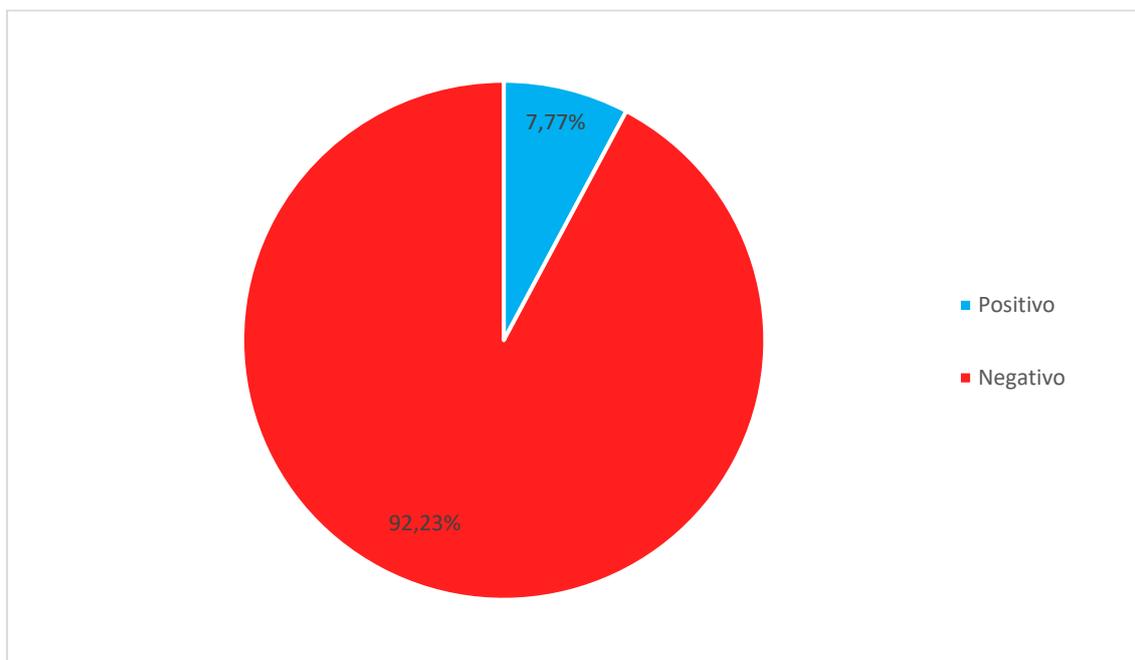


Figura 20. Resultados de *Ancylostoma spp.*

#### 4.1.16. Distribución de los resultados de *Ancylostoma spp.* en cada barrio.

De los barrios observados el 6.80% de casos positivos a *Ancylostoma spp.* se encontró en el barrio La Lorena, y el 0.97% en el barrio Balcón del Valle, lo demás fue correspondiente a los casos negativos como se ve en la figura 21.

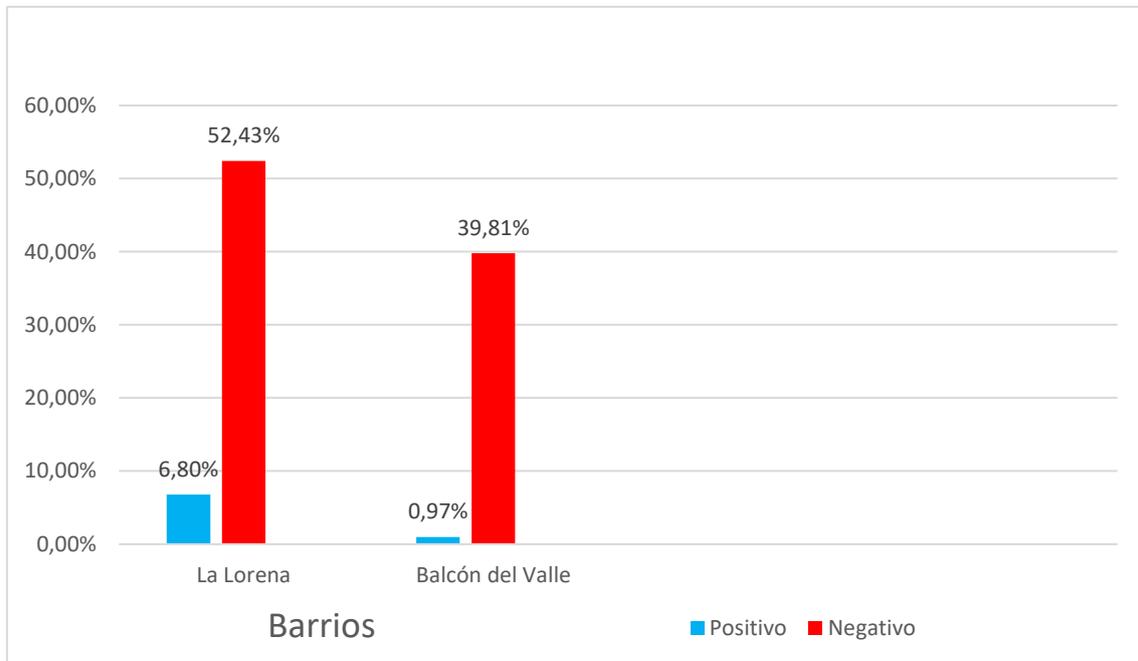
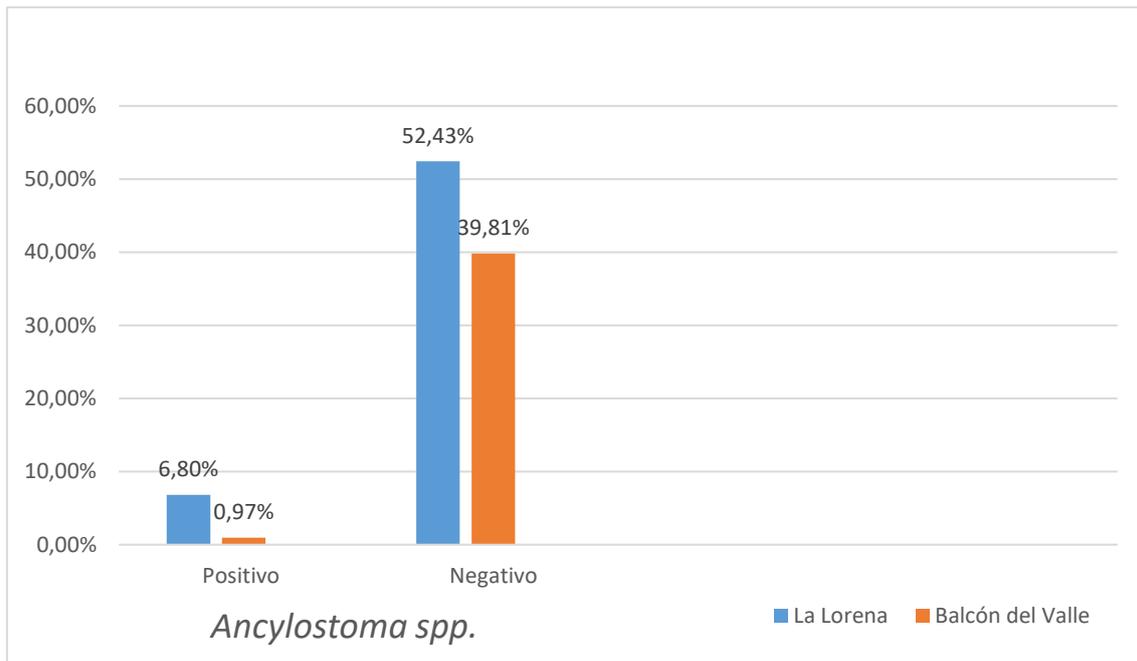


Figura 21. Distribución de los resultados de *Ancylostoma spp.* en cada barrio.

#### 4.1.17. Relación de *Ancylostoma spp.* con los barrios.

En la figura 22 se evidenció que la población muestreada del barrio La Lorena posee el mayor porcentaje (6.80%) de casos positivos a *Ancylostoma spp.*, seguido del barrio Balcón del Valle (0.97%).

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,090 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Ancylostoma spp.* con los barrios en estudio (La Lorena y Balcón del Valle).

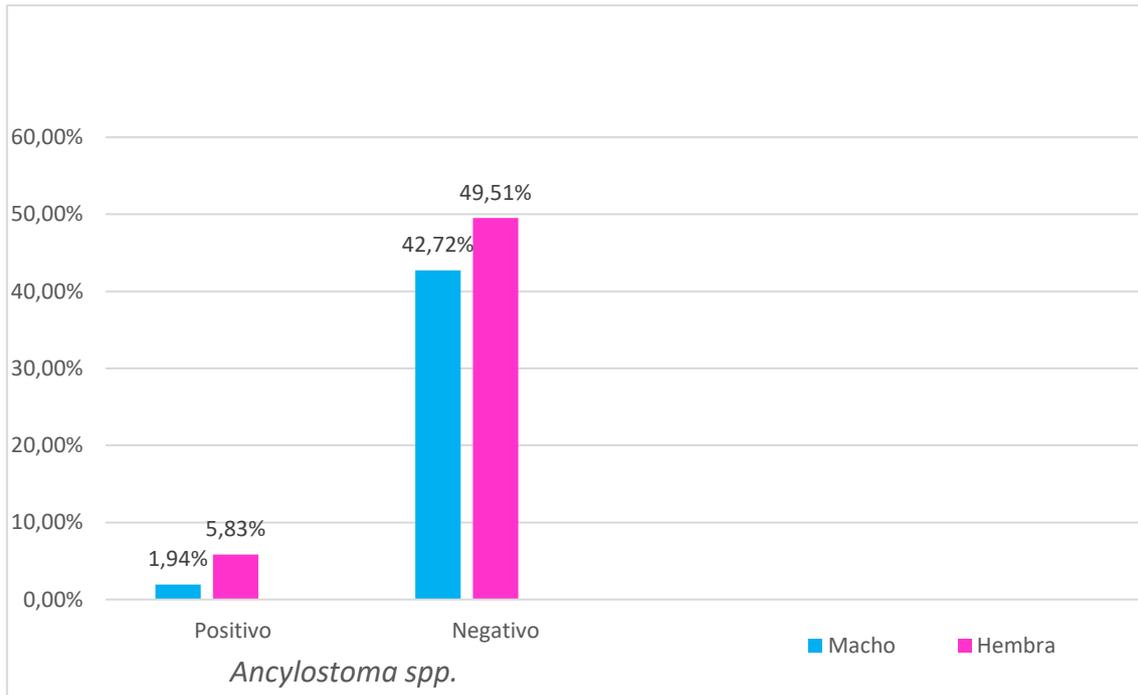


*Figura 22.* Relación de los barrios con los resultados de *Ancylostoma spp.*

#### **4.1.18. Relación de *Ancylostoma spp.* con el sexo de los canes.**

Se evidenció que de los casos positivos a *Ancylostoma spp.* el 1.94% fueron machos y el 5.83% hembras, como se ve en la figura 23.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,244 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Ancylostoma spp.* y el sexo de los caninos.



*Figura 23. Relación del sexo con los resultados de Ancylostoma spp.*

#### **4.1.19. Relación de *Ancylostoma spp.* con la edad de los canes.**

Se evidenció que el 3,88% de casos positivos a *Ancylostoma spp.* corresponden a canes juveniles; mientras que el 1,94% corresponden a geriátricos y cachorros, respectivamente, como se ve en la figura 24.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,557 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Ancylostoma spp.* y la edad de los caninos.

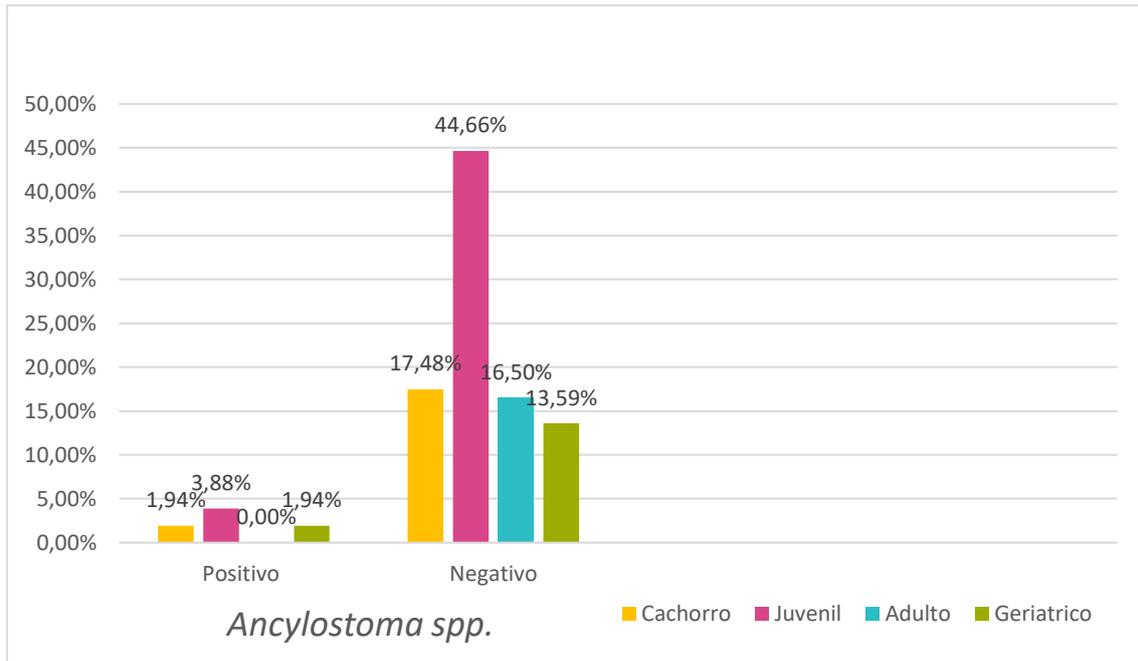


Figura 24. Relación de la edad con los resultados de *Ancylostoma spp.*

#### 4.1.20. Relación de *Ancylostoma spp.* con el fenotipo de los canes.

Se evidencio que el 7.77% de casos positivos a *Ancylostoma spp.* corresponde a canes mestizos, corresponde aproximadamente al 9.20% de la población mestiza de canes muestreada (90.80%) como se ve en la figura 25.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,207 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Ancylostoma spp.* y el fenotipo de los caninos.

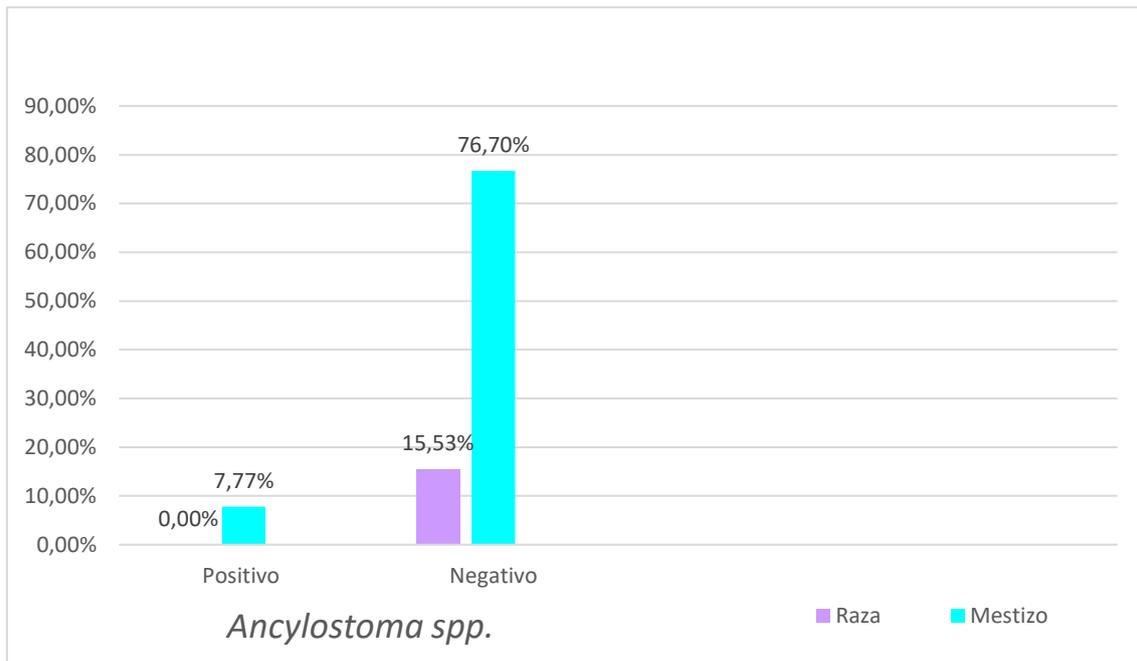


Figura 25. Relación del fenotipo con los resultados de *Ancylostoma spp.*

#### 4.1.21. Resultados de *Toxocara canis*.

En la figura 26 se puede observar que los canes que dieron positivos a *Toxocara canis* en sus muestras fecales fueron el 1.94%, mientras el 98.06% fueron negativos.

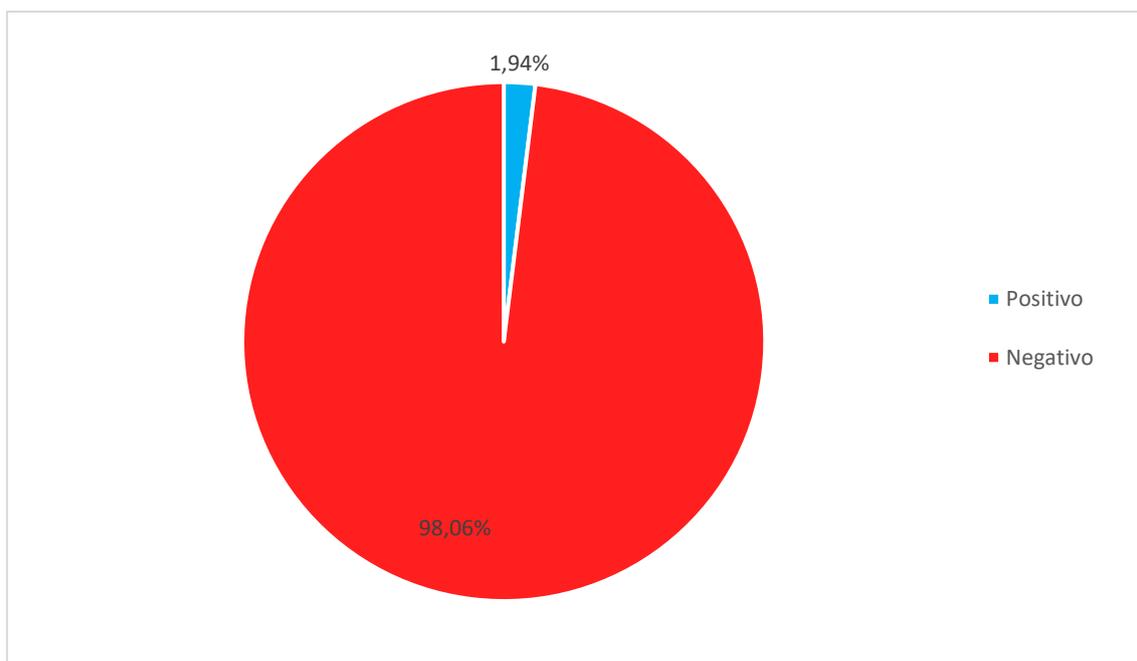


Figura 26. Resultados de *Toxocara canis*.

#### 4.1.22. Distribución de los resultados de *Toxocara canis* en cada barrio.

De los barrios observados el 0,97% de casos positivos a *Toxocara canis* se encontró en el barrio La Lorena, y el 0,97% en el barrio Balcón del Valle, lo demás fue correspondiente a los casos negativos como se ve en la figura 27.

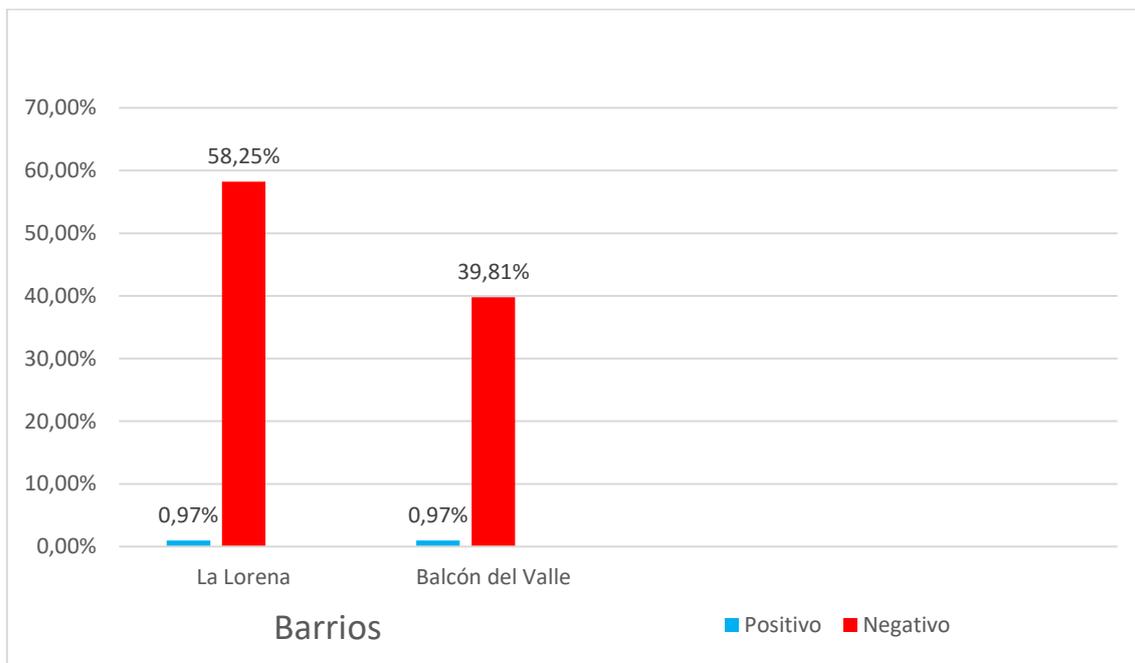
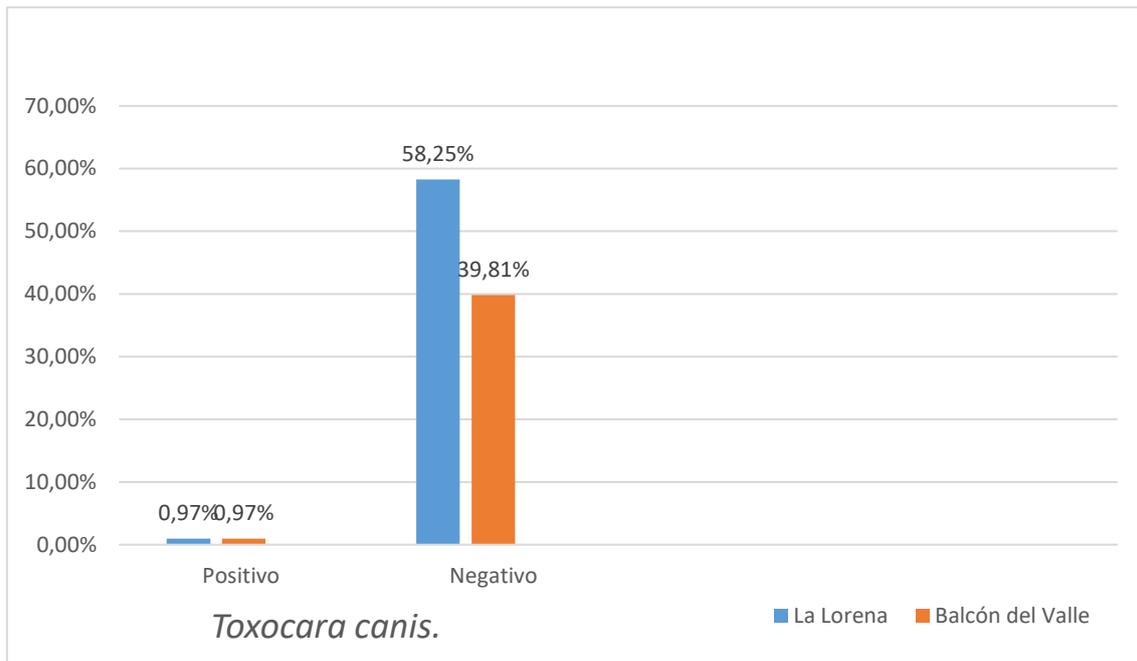


Figura 27. Distribución de los resultados de *Toxocara canis* en cada barrio.

#### 4.1.23. Relación de *Toxocara canis* con los barrios.

En la figura 28 se evidenció que la población muestreada del barrio La Lorena posee el 0,97% de casos positivos a *Toxocara canis*, seguido de una cifra similar en el barrio Balcón del Valle (0,97%).

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,789 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Toxocara canis* con los barrios en estudio (La Lorena y Balcón del Valle).

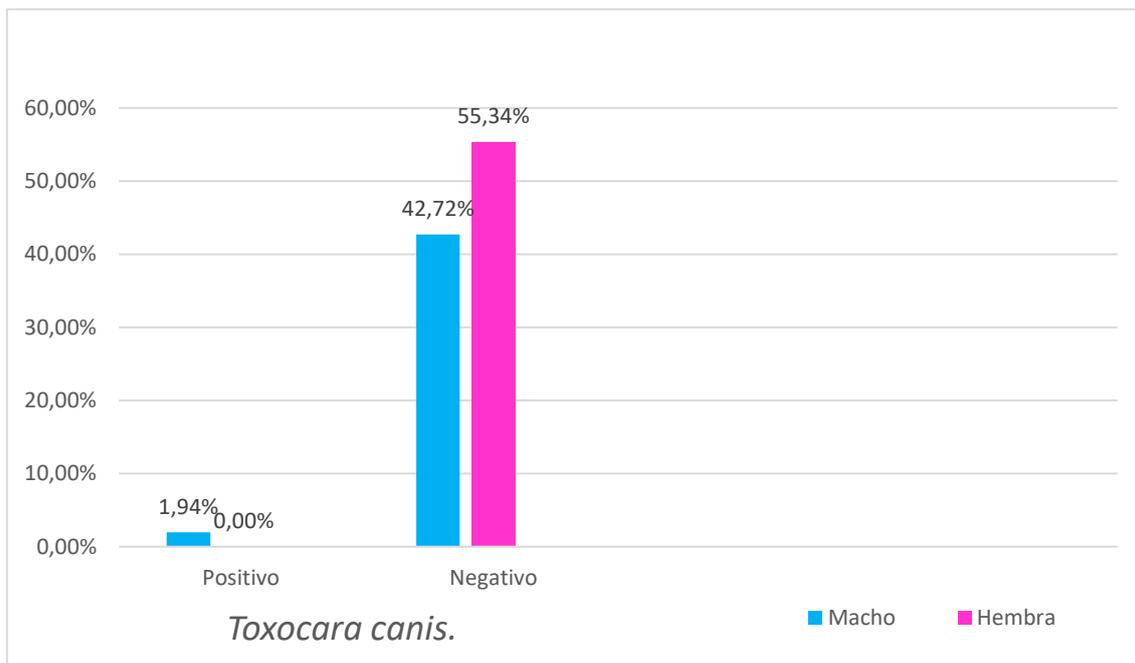


*Figura 28.* Relación de los barrios con los resultados de *Toxocara canis*.

#### **4.1.24. Relación de *Toxocara canis* con el sexo de los canes.**

Se evidenció que de los casos positivos a *Toxocara canis* el 1.94% fueron machos, como se ve en la figura 29.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,112 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Toxocara canis* y el sexo de los caninos.

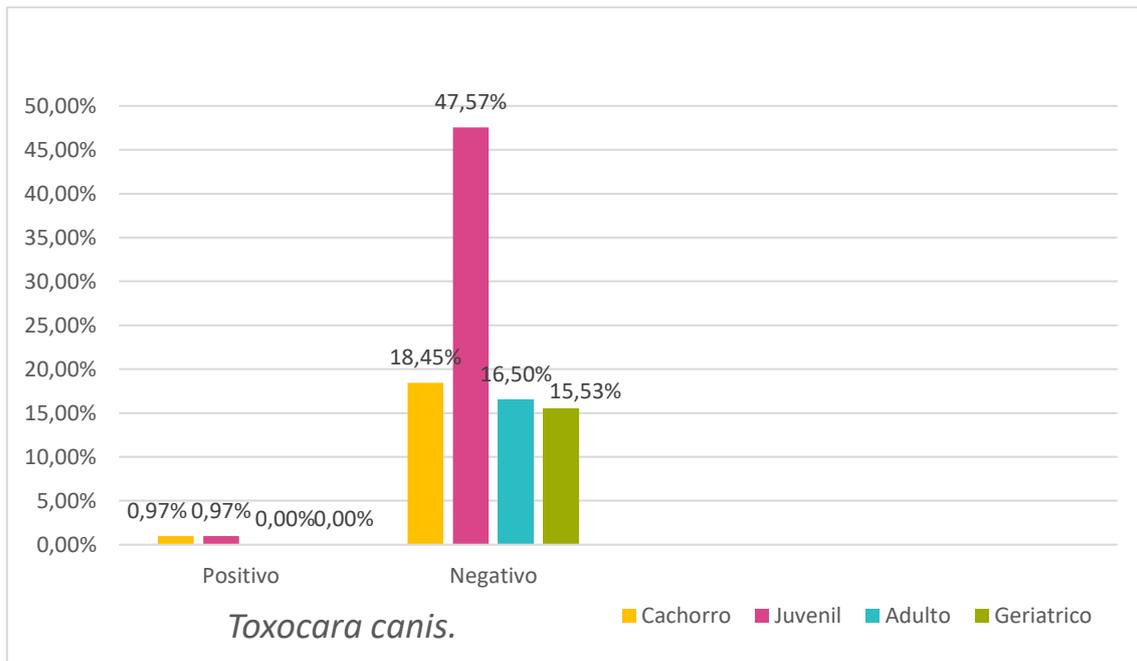


*Figura 29.* Relación del sexo con los resultados de *Toxocara canis*.

#### **4.1.25. Relación de *Toxocara canis* con la edad de los canes.**

Se evidenció que el 0,97% de casos positivos a *Toxocara canis* corresponden a canes cachorros; mientras que el 0,97% corresponden a juveniles, como se ve en la figura 30.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,651 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Toxocara canis* y la edad de los caninos.



*Figura 30.* Relación de la edad con los resultados de *Toxocara canis*.

#### 4.1.26. Relación de *Toxocara canis* con el fenotipo de los canes.

Se evidenció que el 1.94% de casos positivos a *Toxocara canis* corresponde a canes mestizos, como se ve en la figura 31.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,540 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Toxocara canis* y el fenotipo de los caninos.

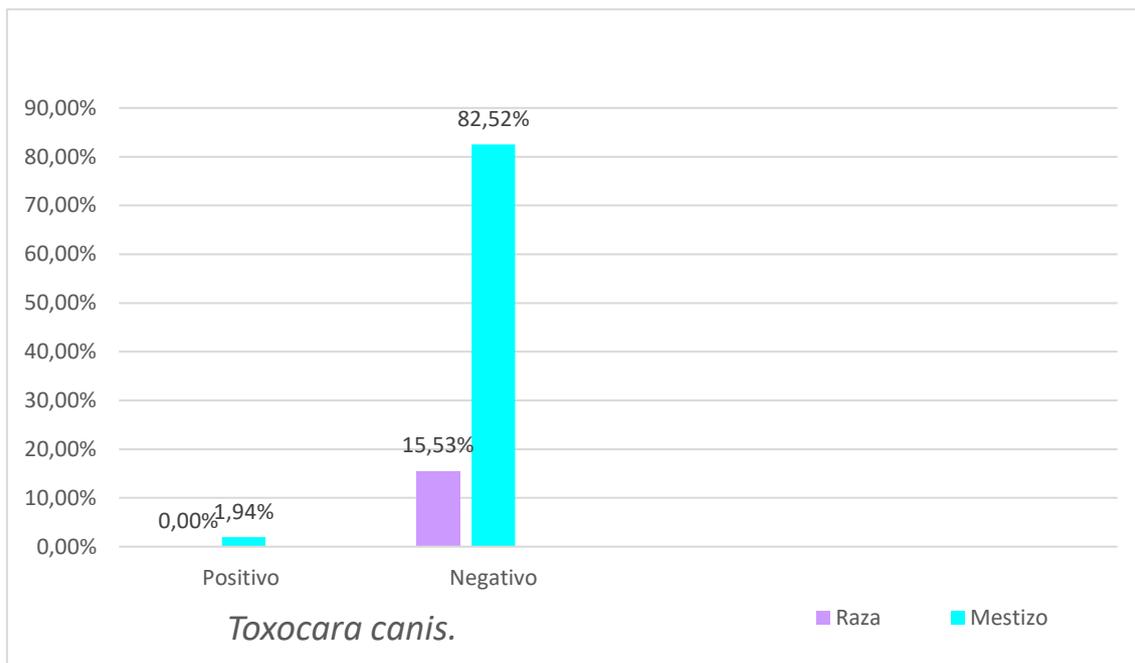


Figura 31. Relación del fenotipo con los resultados de *Toxocara canis*.

#### 4.1.27. Resultados de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.*

En la figura 32 se puede observar que los canes que dieron positivos a *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* en sus muestras fecales fueron el 1.94%, mientras el 98.06% fueron negativos.

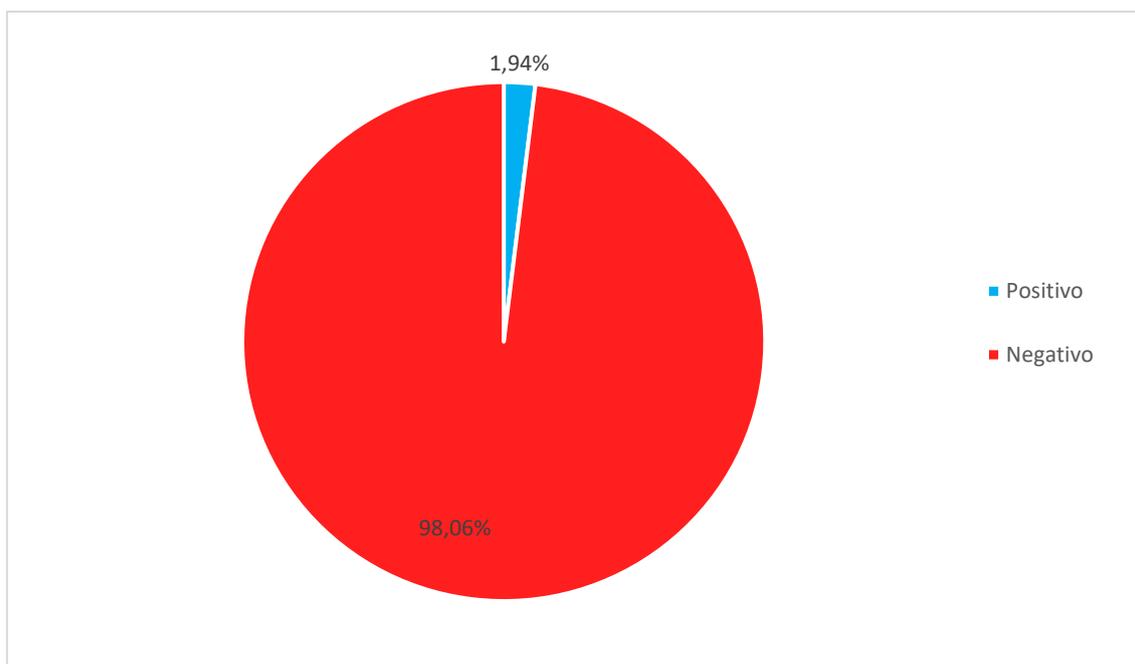


Figura 32. Resultados de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.*

#### 4.1.28. Distribución de los resultados de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* en cada barrio.

De los barrios observados el 0.97% de casos positivos a *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* se encontró en el barrio La Lorena, y el 0.97% en el barrio Balcón del Valle, lo demás fue correspondiente a los casos negativos como se ve en la figura 33.

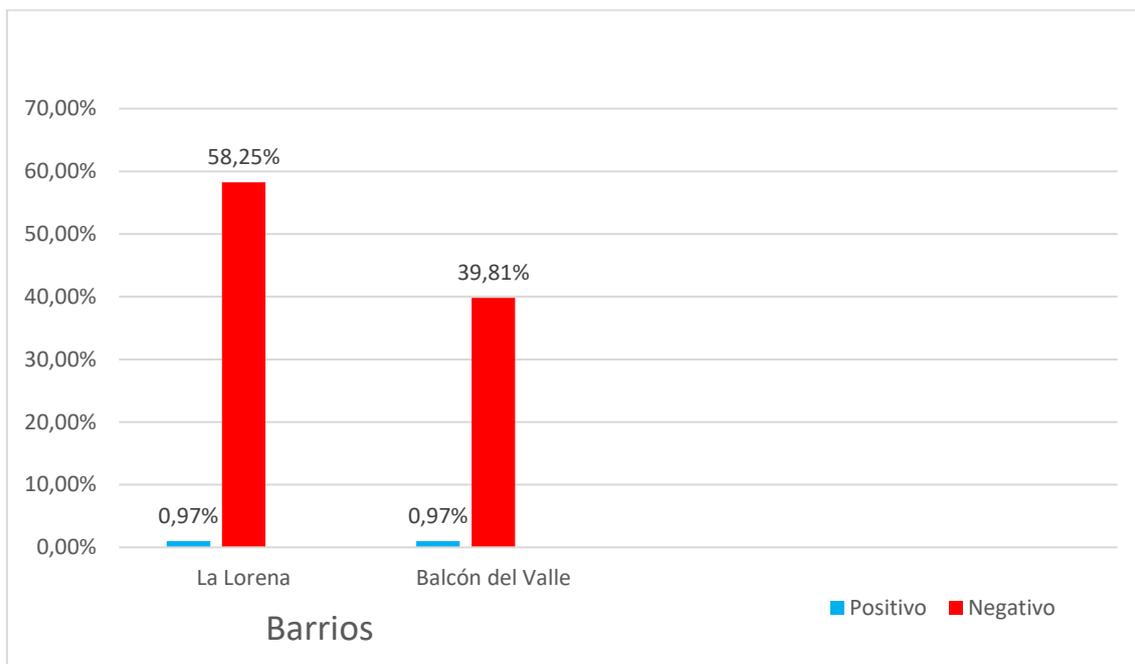


Figura 33. Distribución de los resultados de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* en cada barrio.

#### 4.1.29. Relación de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* con los barrios.

En la figura 34 se evidenció que la población muestreada del barrio La Lorena posee el (0.97%) de casos positivos a *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.*, similar al barrio Balcón del Valle (0.97%).

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,789 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* con los barrios en estudio (La Lorena y Balcón del Valle).

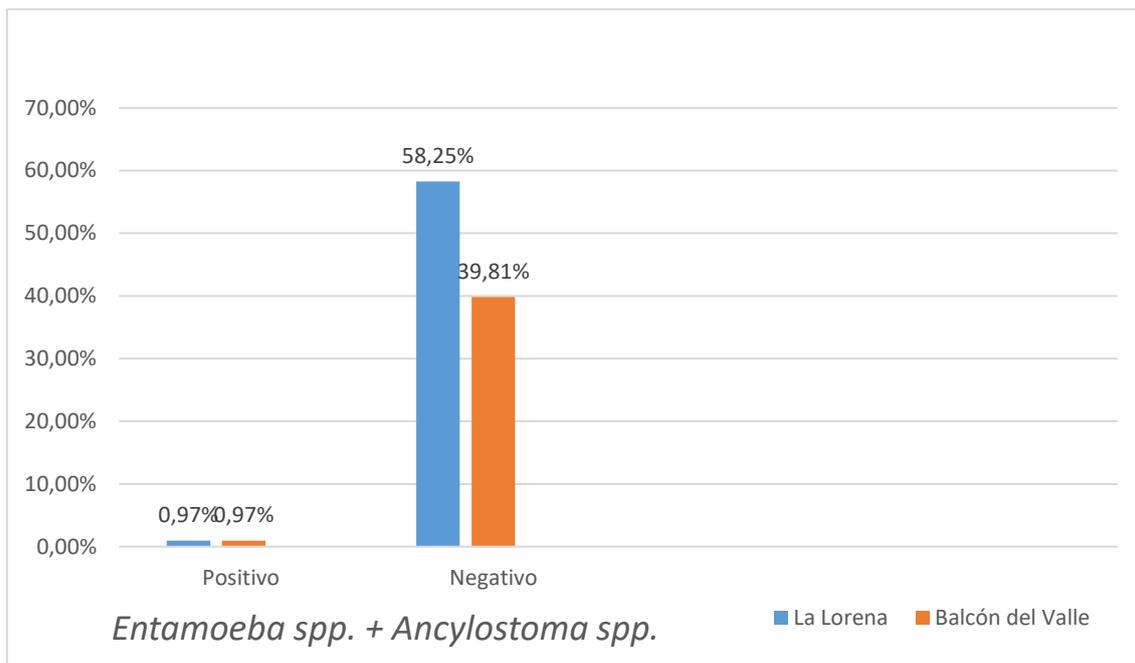


Figura 34. Relación de los barrios con los resultados de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.*

#### 4.1.30. Relación de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* con el sexo de los canes.

Se evidenció que de los casos positivos a *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* el 0.97% fueron machos y el 0.97% hembras, como se ve en la figura 35.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,878 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* y el sexo de los caninos.

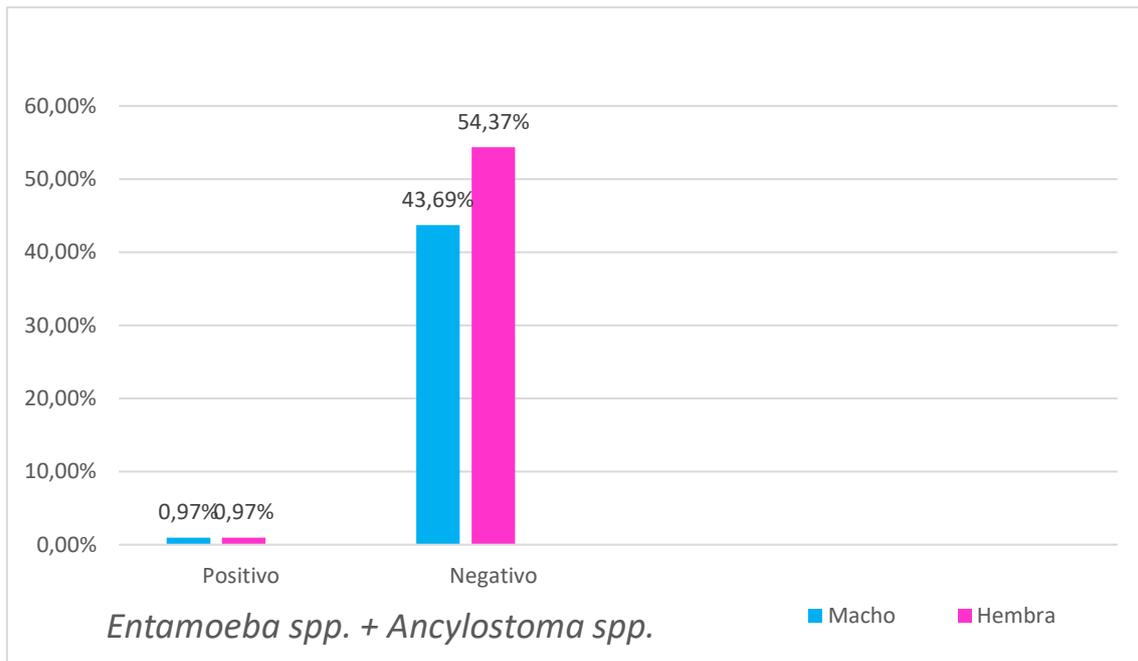


Figura 35. Relación del sexo con los resultados de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.*

#### 4.1.31. Relación de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* con la edad de los canes.

Se evidenció que el 1.94% de casos positivos a *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* corresponden a canes geriátricos, como se ve en la figura 36.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,011 lo cual indica que hay una asociación entre la presencia de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* y la edad de los caninos.

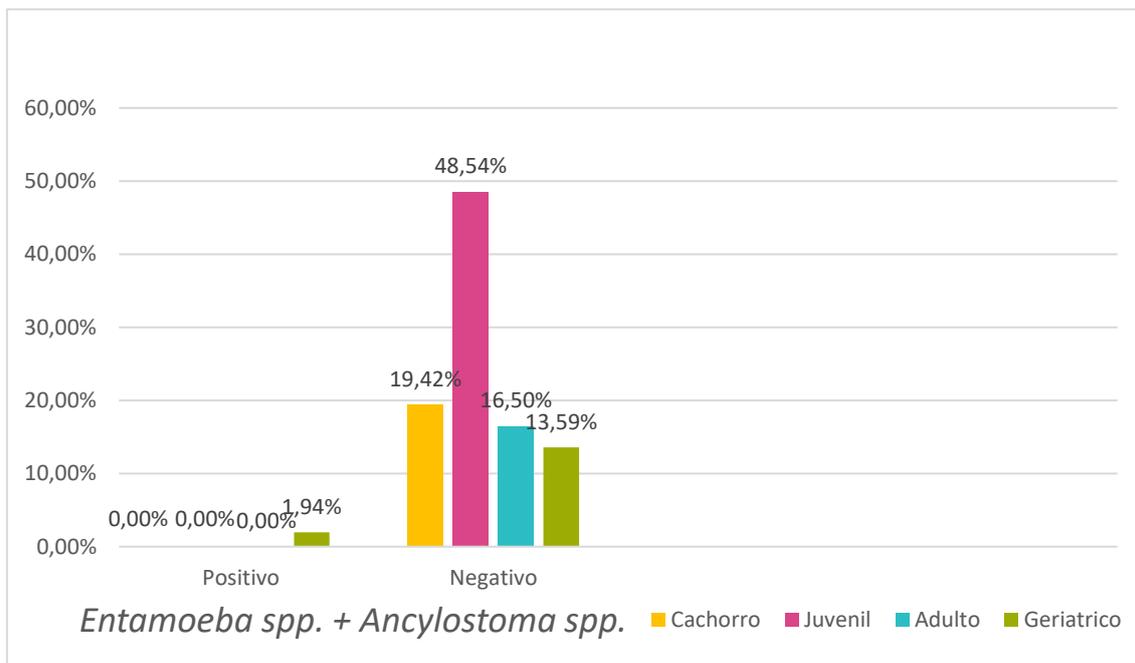


Figura 36. Relación de la edad con los resultados de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.*

#### 4.1.32. Relación de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* con el fenotipo de los canes.

Se evidenció que el 1.94% de casos positivos a *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* corresponde a canes mestizos, como se ve en la figura 37.

La prueba Chi cuadrado que se utilizó en este estudio dio un p valor de 0,540 lo cual indica que no hay una asociación entre la presencia de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* y el fenotipo de los caninos.

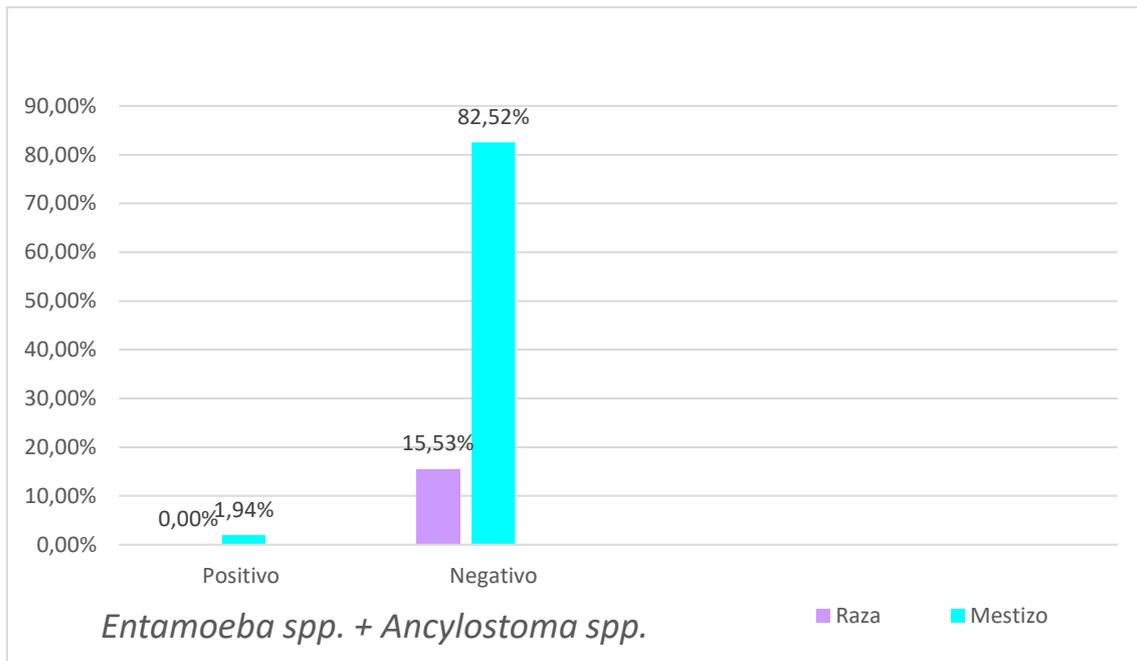
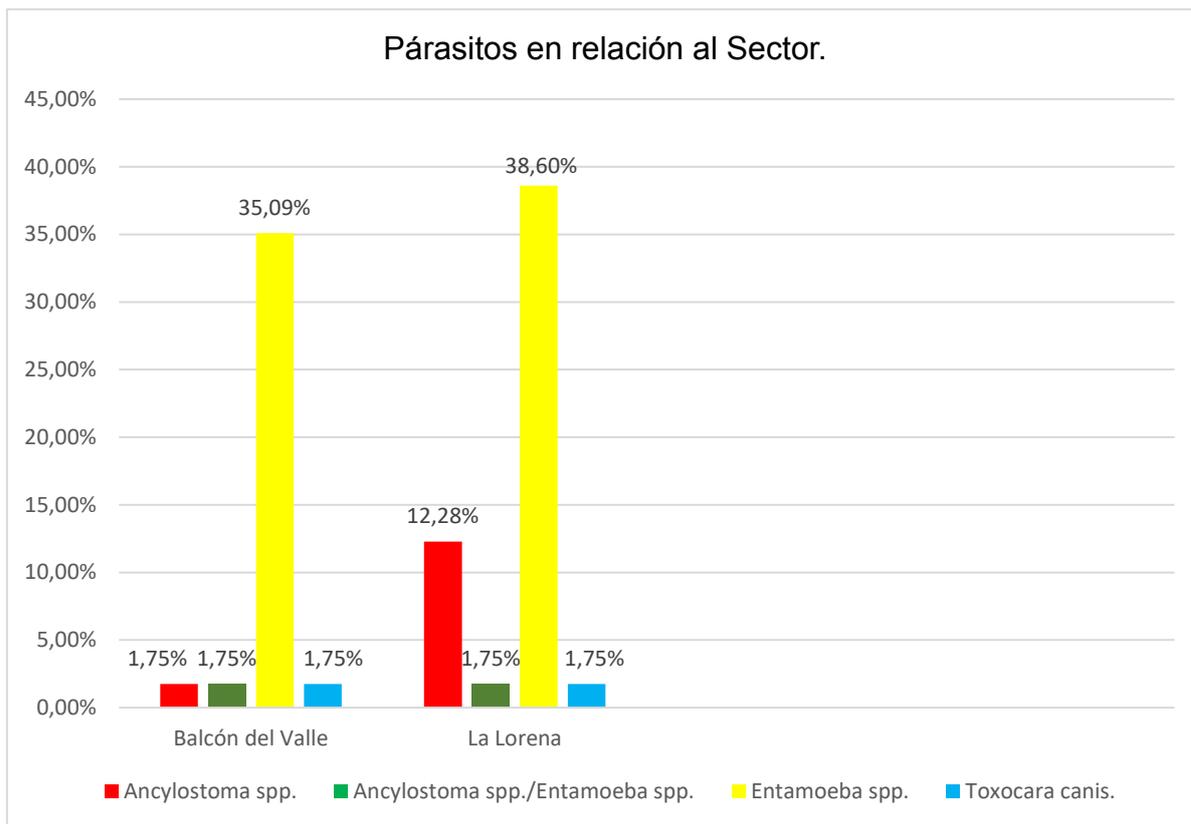


Figura 37. Relación del fenotipo con los resultados de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.*

#### 4.1.33. Relación de las enfermedades parasitarias con el Sector Puengasí.

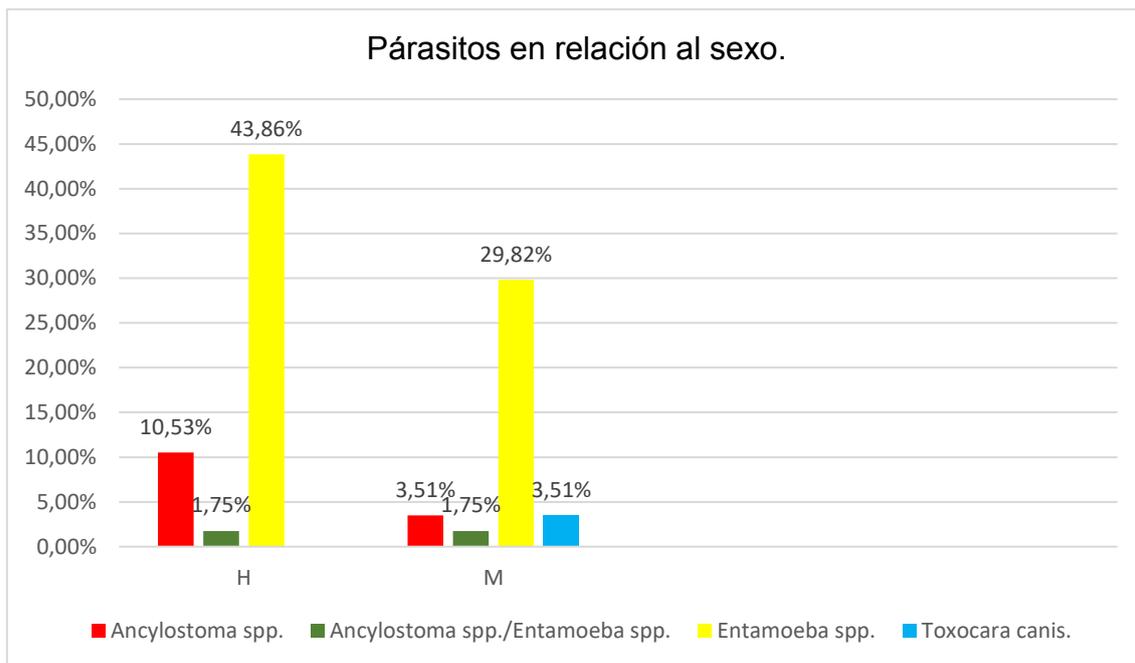
En la figura 38 se evidenció que la mayor parte de los canes parasitados en el sector poseen *Entamoeba spp.* y *Ancylostoma spp.* En el barrio La Lorena el mayor porcentaje corresponde a *Entamoeba spp.* (38.60%), y el menor a *Toxocara canis* (1.75%); en el barrio Balcón del Valle el mayor porcentaje corresponde a *Entamoeba spp.* (35.09%), y el menor a *Toxocara canis* (1.75%).



*Figura 38.* Relación de las enfermedades parasitarias con el Sector de Puengasí.

#### **4.1.34. Relación de las enfermedades parasitarias con el sexo.**

Se evidenció que de los canes parasitados el mayor porcentaje pertenece a las hembras, en el caso de estas siendo mayor el porcentaje con *Entamoeba spp.* (43.86%) y menor *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* (1.75%); en el caso de los machos siendo mayor el porcentaje con *Entamoeba spp.* (29.82%) y menor *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* (1.75%), como se ve en la figura 39.

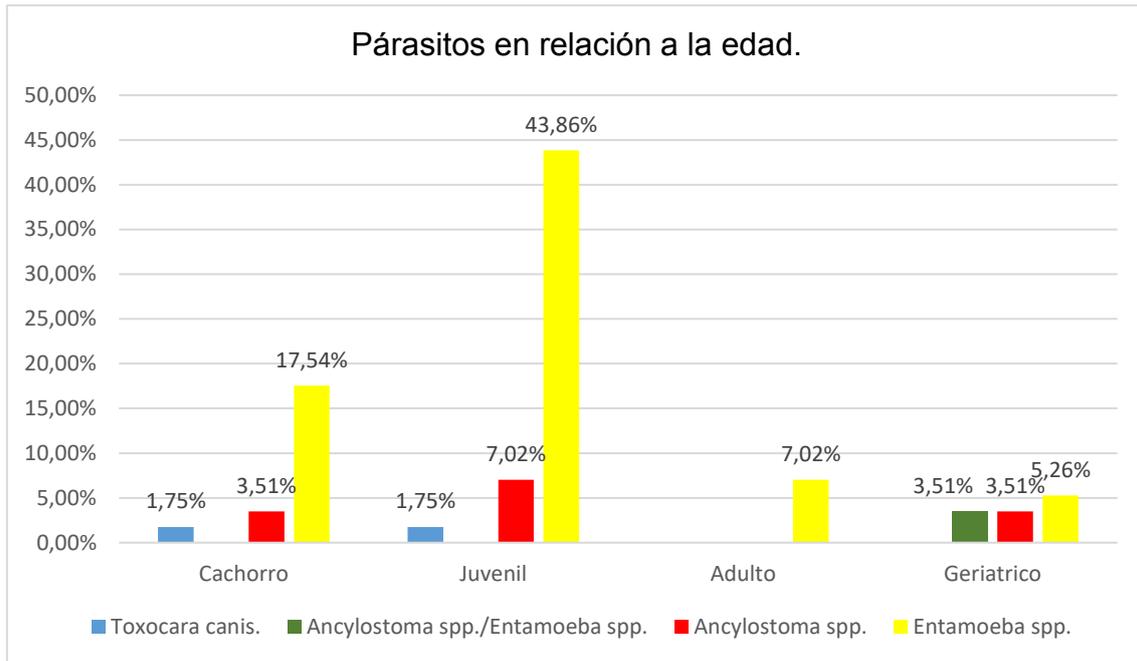


**Figura 39.** Relación de las enfermedades parasitarias con el sexo.

#### **4.1.35. Relación de las enfermedades parasitarias con la edad.**

Se evidenció que de los canes parasitados el mayor porcentaje pertenece a canes juveniles (52.63%) y el menor a adultos (10.53%).

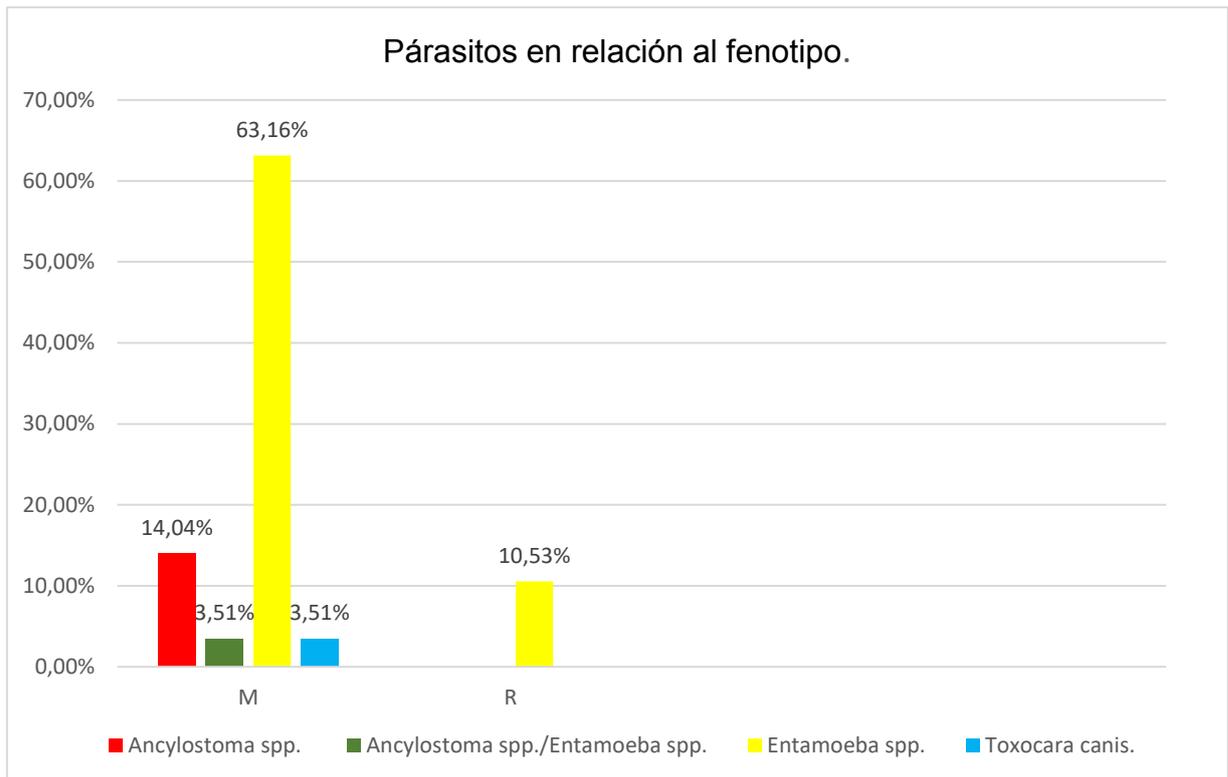
En el caso de los cachorros el mayor porcentaje corresponde a *Entamoeba spp.* (17.54%) y el menor a *Toxocara canis* (1.75%); en los juveniles el mayor porcentaje fue de *Entamoeba spp.* (43.86%) y el menor de *Toxocara canis* (1.75%); en los adultos el mayor porcentaje fue de *Entamoeba spp.* (7.02%); en los geriátricos el mayor porcentaje fue de *Entamoeba spp.* (5.26%) y el menor de *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* (3.51%), como se ve en la figura 40.



*Figura 40.* Relación de las enfermedades parasitarias con la edad.

#### **4.1.36. Relación de las enfermedades parasitarias con el fenotipo.**

Se evidenció que de los canes parasitados el mayor porcentaje pertenece a canes mestizos, en el caso de estos siendo mayor el porcentaje con *Entamoeba spp.* (63.16%) y menor *Toxocara canis* (3.51%); en el caso de los canes de raza siendo mayor el porcentaje con *Entamoeba spp.* (10.53%), como se ve en la figura 41.



*Figura 41.* Relación de las enfermedades parasitarias con el fenotipo.

#### **4.1.37. Resultados de la encuesta a los propietarios.**

La pregunta 1 fue: Al hablar de enfermedades zoonóticas usted lo asocia con cuál de los siguientes enunciados.

Las opciones de respuesta fueron:

- a.- Son un grupo de enfermedades infecciosas ya sean estos parásitos, virus, bacterias u hongos que se transmiten de forma natural de los animales a los seres humanos.
- b.- Son un grupo de enfermedades infecciosas ya sean estos parásitos, virus, bacterias u hongos que se transmiten de forma natural solo entre animales.
- c.- Son un grupo de enfermedades infecciosas ya sean estos parásitos, virus, bacterias u hongos que se transmiten de forma natural solo entre humanos.
- d.- No lo sé.

En la figura 42, se evidencio que el 60.5% de los propietarios posee conocimiento de lo que son las enfermedades zoonóticas, mientras que el 28.9% no lo sabe, y el 10.5% comprende su significado de manera errónea.

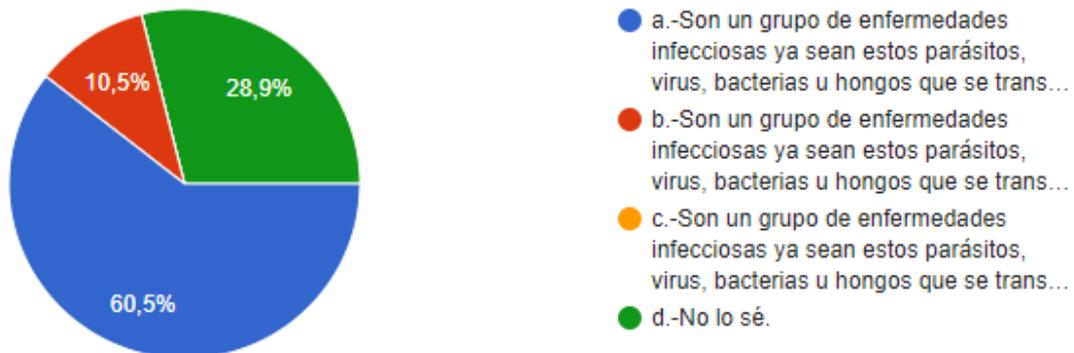


Figura 42. Resultados de la pregunta 1.

#### 4.1.38. Resultados de la encuesta a los propietarios.

La pregunta 2 fue: ¿Con qué frecuencia cree usted que es necesario desparasitar a su mascota de forma preventiva?

Las opciones de respuesta fueron:

- a.- Cada mes.
- b.- 3 veces por año.
- c.- Cada 6 meses o una vez al año.

En la figura 43, se evidencio que el 44.7% de los propietarios consideran desparasitar a sus canes 3 veces por año, el otro 44.7% cada 6 meses y el 10.5% cada mes.

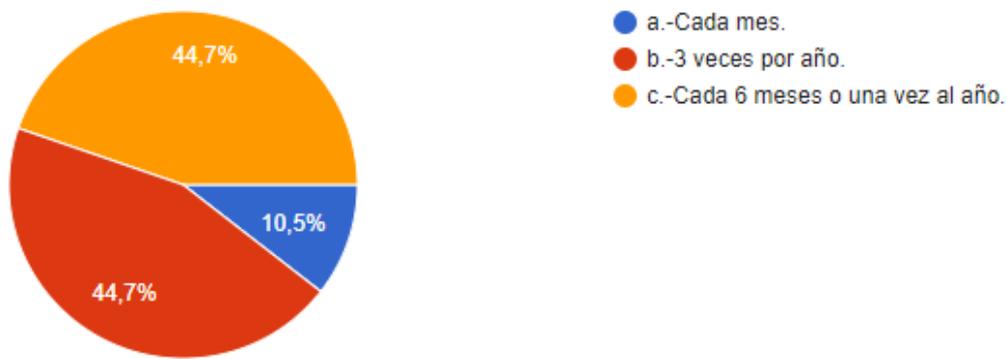


Figura 43. Resultados de la pregunta 2.

#### 4.1.39. Resultados de la encuesta a los propietarios.

La pregunta 3 fue: Usted como propietario de mascotas ha presentado signos de enfermedad provocado por parásitos como.

Las opciones de respuesta fueron:

- a.- Deshidratación, fiebre, dolor abdominal, pujo, heces con sangre y moco, úlceras en colon relacionado con el parásito *Entamoeba spp.*
- b.- Picazón en los pies, tos, cólico abdominal, taquicardia, anemia, anorexia, diarrea, flatulencias y pérdida de peso relacionado con el parásito *Ancylostoma spp.*
- c.- Fiebre, tos, dolor abdominal, pérdida de apetito, hígado agrandado, erupciones en la piel semejantes a urticaria, problemas de visión relacionado con el parásito *Toxocara canis.*
- d.- No ha presentado ningún signo de enfermedad.

En la figura 44, se evidencio que el 92.1% de los propietarios no han presentado signos de enfermedad parasitaria, mientras que el 7.9% ha presentado signos de *Ancylostoma spp.*

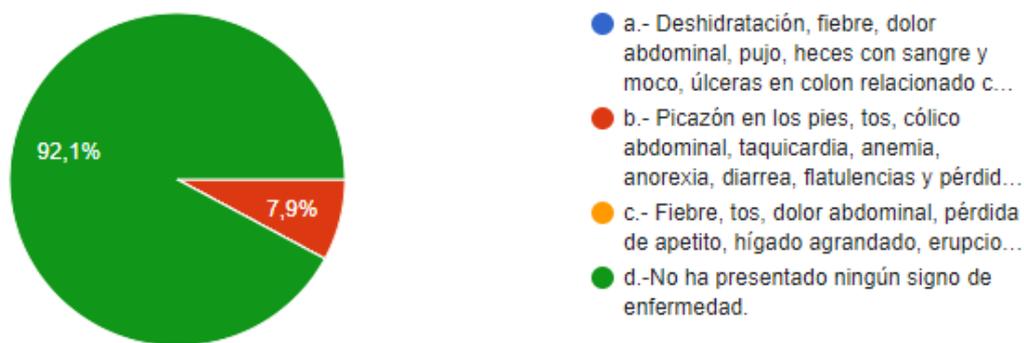


Figura 44. Resultados de la pregunta 3.

#### 4.1.40. Resultados de la encuesta a los propietarios.

La pregunta 4 fue: ¿Con qué frecuencia cree que los animales contagian enfermedades a las personas?

Las opciones de respuesta fueron:

- a.- Alta frecuencia.
- b.- Media frecuencia.
- c.- Baja frecuencia.

En la figura 45, se evidencio que el 71.1% de los propietarios consideran que la frecuencia de contagio de enfermedades zoonóticas es media, mientras que el 7.9% considera que la frecuencia es baja.

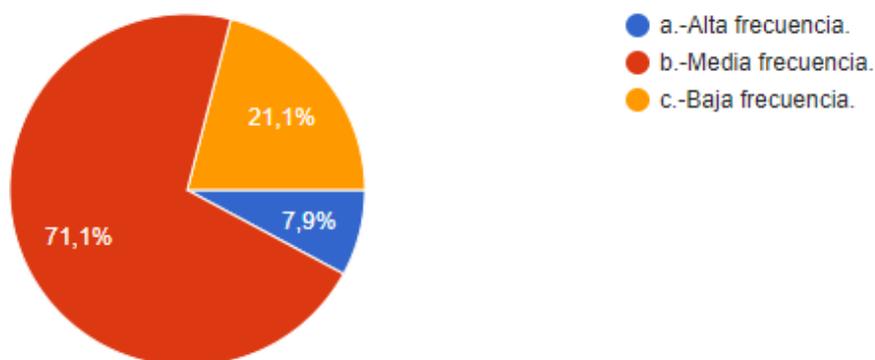


Figura 45. Resultados de la pregunta 4.

#### 4.1.41. Resultados de la encuesta a los propietarios.

La pregunta 5 fue: ¿Considera que las campañas de vacunación y desparasitación periódicas a sus animales de compañía ayudan al control de enfermedades en su Sector?

Las opciones de respuesta fueron:

- a.- Sí.
- b.- No.

Se evidencio que el 100% de los propietarios encuestados consideran que las campañas de vacunación y desparasitación ayudan al control de enfermedades, en el sector de Puengasí.

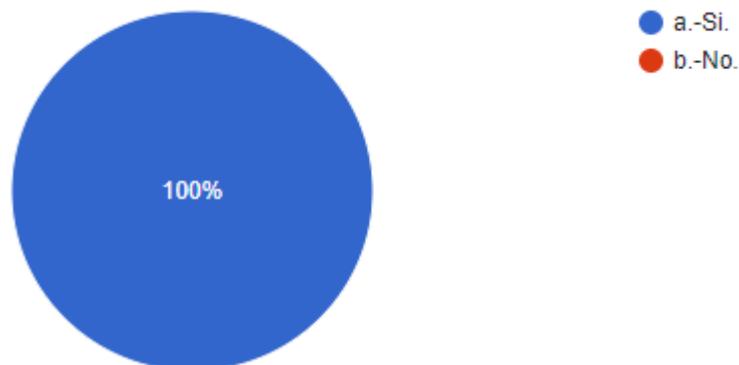


Figura 46. Resultados de la pregunta 5.

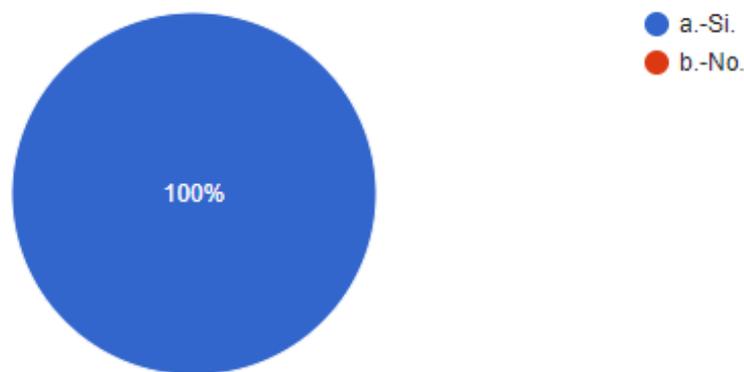
#### 4.1.42. Resultados de la encuesta a los propietarios.

La pregunta 6 fue: ¿Considera que es necesario que dentro de las campañas de vacunación y desparasitación se imparta charlas de tenencia responsable de mascotas y bioseguridad para el control de enfermedades parasitarias?

Las opciones de respuesta fueron:

- a.- Sí.
- b.- No.

Se evidencio que el 100% de los propietarios encuestados consideran necesario que se importan charlas de tenencia responsable y demás, para el control de enfermedades parasitarias.



*Figura 47.* Resultados de la pregunta 6.

#### **4.2. Discusión.**

La población muestreada del estudio fue de 103 canes, 61 del barrio La Lorena y 42 del Balcón del Valle, con estudios similares que analizaron la presencia de parásitos caninos dentro del distrito metropolitano de Quito, como el de Arguero (2018) con 140 muestras fecales de canes del parque La Carolina; Moreta (2018) por otra parte analizo tres sectores comerciales del Sur de Quito, que fueron La Jota, Las Cinco Esquinas y la Ciudadela Ibarra, donde se recolectaron 150 muestras fecales, estos estudios analizaron la concentración de canes se debía a múltiples factores como la presencia de comercios, mercados, parques y zonas de descanso, donde es factible para los animales encontrar alimentos, en el presente estudio la mayor parte de la población canina tiene propietarios interesados en las campañas de vacunación y desparasitación de la UDLA, debido al alcance e impacto que estas han tenido en la población, para educar a los propietarios y velar por la salud de los animales de compañía. Se pudo evidenciar el barrio La Lorena posee amplias zonas de descanso para los canes al estar sobre la montaña, con poca afluencia de automóviles que facilitan su deambulacion por la zona, el Barrio Balcón del Valle no fue la diferencia tomando

en consideración que la zona posee amplios parques y zonas comerciales para la población. Se ha concluido que estas características demográficas predisponen a que haya una tasa de contaminación mayor, considerando que la incidencia de parásitos en los canes del sector Puengasí es del 55.34%, por factores como la zona urbana, el clima, la sanidad e higiene de las personas que habitan allí, hasta un pobre cuidado y tenencia responsable que poseen con sus respectivas mascotas, lo que la hace tan elevada.

La mayor parte de los casos de *Entamoeba spp.* se encontraban en La Lorena, seguido del Balcón del Valle, si bien la preferencia del parásito es en climas tropicales y subtropicales como en el estudio de (Salazar, 2018) que se realizó en la ciudad de Vinces, eso no exime su presencia de climas templados, donde es poco usual encontrarlo, aun con ello se debe tomar en cuenta que este es un parásito común de zonas urbanas como las del presente estudio, en especial si existen vertientes de aguas empozadas o servidas, fuentes de basura y alimentos en mal estado, adicionalmente se debe remarcar que el presente estudio se realizó en febrero y marzo del respectivo año, con época de lluvias, idónea para el desarrollo de los múltiples parásitos encontrados en el estudio, esta época en Ecuador abarca desde diciembre hasta mayo (INAMHI, 2020).

La mayor parte de casos de *Ancylostoma spp.* se encontraron en el barrio La Lorena siendo notable la diferencia de casos en comparación del Balcón del Valle, a pesar de ser barrios colindantes. Alfaro (2011) señala que la presencia de este parásito es más frecuente en zonas periurbanas donde las condiciones higiénicas y ambientales no son las más favorables para la salud de los canes, en el presente estudio se observó que el barrio de La Lorena poseía zonas abiertas (césped, monte, quebradas) lugares idóneos donde el parásito puede desarrollarse con facilidad (Garaycoa, 2015) como en el barrio Balcón del Valle en donde las zonas verdes son delimitadas a parques.

Los casos de *Toxocara canis* estuvieron divididos en igual proporción en ambos barrios. Este parásito se suele desarrollar de mejor manera en césped, tierra o arena, donde le es fácil contaminar a varias especies animales como por ejemplo perros y ratas, ya que sus huevos y larvas son resistentes y se mantienen infestantes por periodos amplios de tiempo (meses y años), así como lo señala Contreras (2017) en su estudio, esta mismo autora y Campos (2015) indican que la sanidad e higiene juegan de manera crucial en la presencia del parásito.

De los canes analizados en el estudio se pudo definir que la mayoría fueron hembras al igual que lo que ocurre en la población total de hembras caninas del DMQ en base a un cálculo estimado del Ministerio de Salud Pública (2018). En otros estudios se encontró que la mayor parte de la población son machos, como en el de Veintimilla (2017) donde se mostró que el 79.6% eran machos y el 17.5% hembras que estaban ubicados en los mercados noroeste y noreste del DMQ, Kustritz (2005) señala que esta proporción se debe a que las hembras enteras pertenecen a un grupo vulnerable debido que pueden presentar problemas al parto y morir, con lo que explica el bajo porcentaje de hembras en la población en relación a los machos. En el presente estudio la mayor parte de canes parasitados eran hembras, según Cadena (2013) esto se puede deber a que se les permite deambular con más libertad que los machos debido a que estos suelen presentar mayor cantidad de conductas agonísticas, además de que no son tan territoriales como los machos, por lo que entran en contacto con más canes y zonas contaminadas del sector Puengasí, se debe mencionar que en sectores socioeconómicos medio-bajo por ignorancia consideran normal que el perro tenga esta semi-libertad para deambular (Rojas, 2013), y que a pesar de que los canes tengan una vivienda o sean barriales si no poseen una alimentación adecuada deambularán más con el fin de saciar su hambre (Kitala, 2001) algo que podría estar pasando con las hembras del sector. Adicionalmente Cadena (2013) indica que si los canes (machos y hembras) están esterilizados sus propietarios tendrían la confianza para dejarlos deambular libremente, ya que estos no tendrían riesgo para reproducirse, lo cual no ocurre en el sector de

Puengasí debido a que el porcentaje de canes (machos y hembras) esterilizados es de 39.81%, mientras que el de fértiles es de 60.19%.

El estudio arrojó información significativa respecto a los casos positivos y su relación con el sexo de los canes, señalando que la población contaminada con *Entamoeba spp.* y *Ancylostoma spp.* eran mayoritariamente hembras, como es el caso similar de (Salazar, 2018) con *Entamoeba spp.*, y en el caso de Alfaro (2011) con *Ancylostoma spp.* donde se mostró que hubo significativamente más presencia de machos, a diferencia de lo encontrado en el presente estudio, estos autores señalaron que no existe relación entre la presencia de dichos agentes parasitarios con el sexo de los canes, ya que indistintamente de esto ellos pueden contagiarse por el medio ambiente contaminado y un sistema inmunológico debilitado. En el caso de *Toxocara canis* se presentaron mayoritariamente en machos, el primero similar al caso de Lozano (2015) en este se señala directamente que el sexo no influye en la presencia del parásito, lo que lo hace es la alimentación y bebida de los canes que puede estar contaminada por heces de animales infectados, y Cornejo (2014) coincide en lo mismo, señalando que la contaminación ambiental es un factor determinante en la presencia del parásito.

(Salazar, 2018), Alfaro (2011), Campos (2015) y Cornejo (2014), indican que la edad influye en estadios iniciales y finales de la vida del animal, siendo el grupo más vulnerable el de cachorros y geriátricos, ya sea por no tener una exposición previa al parásito como lo son los cachorros, o tener una edad avanzada con un sistema inmunológico debilitado, lo que concuerda con los resultados obtenidos en el presente estudio, además es necesario tener en cuenta que la razón por la que canes juveniles y adultos son los más afectados puede deberse a múltiples factores como la zona geográfica donde viven, el ambiente y clima, la exposición que tienen hacia otros canes y zonas contaminadas, su alimentación, condición corporal y salud. En cuanto a la evaluación de la edad de los canes muestreados se señaló que los juveniles representan a la mayor parte del grupo muestral,

mientras que los geriátricos la menor, siendo esta proporción similar en cada uno de los barrios estudiados. En el estudio de Maldonado y Muncha (2018) la mayor parte de la población muestreada fueron canes adultos, y la menor población fue de cachorros; mientras que Lozano (2015) señaló obtener mayor población de canes mayores de 1 año (juveniles y adultos).

Por otra parte en cuanto a la relación del fenotipo con los parásitos se llegaron a encontrar datos interesantes del presente estudio, los canes mestizos llegaron a tener más presencia de parásitos como *Entamoeba spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis*; mientras que los canes de raza únicamente presentaban *Entamoeba spp.*, esto se pudo deber a varios factores como controles veterinarios, contaminación ambiental, factores socioculturales y económicos, pero en su mayoría a la exposición al medio exterior que los dueños permiten, señalando que los propietarios de canes de raza eran más responsables en el cuidado de sus mascotas y trataban de exponerlos menos a comparación de los de canes mestizos, que desconocían los riesgos de exponerlos o daban poca importancia a esto, como indico (Barba, 2017) y (Lozano, 2015) con resultados similares en sus estudios.

De los canes analizados los que dieron positivos a *Entamoeba spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis* y *Entamoeba spp.* + *Ancylostoma spp.* fueron en su mayoría canes mestizos (84.47%), lo que coincide con los resultados de Salazar (2018) y de Maldonado y Muncha (2018), donde se señala que la facilidad con la que los canes mestizos se parasitan es por la disposición con la que los dueños permiten que estos deambulen libremente por el sector, permitiéndoles entrar en contacto con fuentes de contaminación (aguas servidas, basura, potreros y quebradas), y con otros animales con los que pueden compartir mordeduras, lamidos, excretas y en si contacto directo, lo que hace que se contaminen con mayor facilidad, adicionalmente se debe mencionar que los propietarios de canes en su gran mayoría desconocen la importancia de la tenencia responsable, como señala Tingo (2018) en su estudio donde el 52% incumplen con la Ordenanza Municipal 048, indicando que muchos propietarios dejan vivir a sus canes fuera de casa, permitiéndoles vagar sin supervisión, lo que los hace estar más vulnerables a enfermedades, maltrato, hambre y a

generar sobrepoblación canina cuando no están esterilizados. Además se presume que este resultado pueda deberse a que los propietarios de canes de raza usualmente podrían tener un mayor cuidado y mejor tenencia, con lo que tienen una menor predisposición a estar expuestos a fuentes de contagio, esto explicaría por qué los canes de raza únicamente están contaminados con *Entamoeba spp.* sin la presencia de ningún otro tipo de parásito. En el caso de Lozano (2015) obtuvo resultados contrarios, siendo los canes de raza los que más presencia de enfermedades parasitarias tuvieron, esto señalando la obvia inclinación o afinidad de los propietarios por canes de raza y no mestizos en ese caso en particular, también se debe añadir que la razón por la que los canes de raza eran los más parasitados era por una alta exposición a factores ambientales y zonas contaminadas, y por no llevar un calendario de desparasitaciones al día.

De las encuestas se pudo analizar que más de la mitad de los propietarios de mascotas en el Sector Puengasí conoce que es una enfermedad zoonótica y con qué frecuencia suelen aparecer en su entorno, adicionalmente reconocen que es necesario desparasitar a sus mascotas de 1 a 2 veces al año como lo suelen indicar los médicos veterinarios, sin embargo se debería hacer hincapié en el fomento de información sobre el cuidado y tenencia responsable, en especial a los propietarios que no tienen una idea clara sobre dichas enfermedades y el control de dichos patógenos, para evitar el aumento constante de enfermedades parasitarias (Maldonado & Muncha, 2018). Se debe señalar que de estos propietarios el 7.9% contestó haber presentado sintomatología de enfermedad parasitaria. Con las preguntas 5 y 6 se pudo notar que los propietarios muestran interés en las campañas de vacunación y desparasitación periódica, así como coinciden en que es necesario plantear charlas de tenencia responsable y bioseguridad para el control de enfermedades en sus canes, si bien esto se puede mostrar favorable existen muchos casos donde la presencia de dichos propietarios es nula, contradictoria al interés mostrado inicialmente, los propietarios suelen no encontrar el tiempo para asistir a dichas charlas y controles veterinarios, o muestra desinterés al cuidado que deberían dar a sus mascotas (Cadena, 2013). En el presente estudio hubo diferencia entre la

presencia de propietarios que asistieron al muestreo con respecto a la de los que asistieron a la campaña de vacunación y desparasitación en el barrio la Lorena que corresponde al 24.59% que no asistió, mostrando que existe interés y compromiso de la salud de sus animales de compañía por parte de los propietarios. En el barrio Balcón del Valle esto no se pudo evidenciar ya que la campaña de vacunación y desparasitación fue cancelada por el inicio de la cuarentena por COVID-19.

## CAPÍTULO 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### 5.1. Conclusiones.

El objetivo principal de este estudio fue identificar y describir las especies parasitarias halladas en la población canina muestreada del Sector Puengasí, y relacionar dicha información a las características demográficas del lugar, por medio de exámenes coproparasitarios realizados previo a una campaña de vacunación y desparasitación de la UDLA. Con el levantamiento de las fichas clínicas y los exámenes coproparasitarios se pudo cuantificar la población de perros en base a las variables como edad, sexo, fenotipo y barrio, donde se determinó la presencia de 3 especies parasitarias, entre ellas la *Entamoeba spp.*, *Ancylostoma spp.*, *Toxocara canis*.

El uso de exámenes coproparasitarios previo a un procedimiento de desparasitación es necesario para poder hacer un tratamiento específico de los parásitos presentes. Es importante tomar en cuenta, además, que esto está ligado a múltiples factores como el clima (tropical, subtropical y lluvioso), la contaminación (basura, aguas servidas, aguas empozadas, excretas), alimentación, salud, condición corporal de los canes y el inadecuado cuidado que entregan sus propietarios en cuanto a su tenencia, protección y control.

Así mismo, se relacionó las características demográficas de la población de canes con la especie parasitada. Se encontró que el grupo más proclive a contraer enfermedades parasitarias en el sector fueron hembras de edad juvenil (1 a 5 años) mestizas, siendo que las hembras presentan en menor medida conductas agonísticas lo que les permite deambular y convivir con más canes, de igual forma se vio que si los canes estaban esterilizados sus dueños les permitirían vivir afuera sin el temor de que llegaran a reproducirse, pese a esto hay que tomar en cuenta que más de la mitad de los canes del sector son fértiles, y en si esto es un factor de riesgo que puede generar un aumento en la población del sector durante los siguientes años, adicionalmente que sean canes en edad juvenil hace que tengan más vitalidad para recorrer la zona, buscar alimento, reproducirse y contaminarse de igual forma.

También se analizó que el grupo más vulnerable en contraer parasitosis son los canes cachorros y geriátricos, los primeros debido a una escasa exposición a los parásitos o que no hayan sido desparasitados antes, mientras que los geriátricos podían contraer parasitosis por una condición corporal extremadamente baja o alta, un sistema inmunológico debilitado o la presencia de otras enfermedades hormonales o metabólicas ya existentes por su edad.

Concluyendo con esta parte se debe mencionar que las campañas de vacunación y desparasitación de la UDLA han tenido un alto grado de aceptación por parte de los propietarios, que muestran su interés y compromiso por salvaguardar la salud de sus canes, como se pudo evidenciar en la presencia de estos a la campaña luego del muestreo realizado en el barrio La Lorena. No fue posible replicar la campaña de vacunación y desparasitación en el barrio Balcón del Valle debido a la emergencia nacional y global del COVID-19, pese a esto se puede decir que los propietarios que asistieron al muestreo mostraron un compromiso, afinidad y necesidad de que estas campañas se sigan replicando.

### **5.1. Recomendaciones.**

Realizar muestreos previos a las campañas que coincidan con charlas de tenencia responsable de mascotas, esto en si podría ser factible con la logística adecuada y los participantes necesarios, que podrían ser estudiantes de años intermedios de medicina veterinaria, que cursen parasitología para el procesamiento de exámenes coproparasitarios, y etología para dar charlas de tenencia responsable, con las charlas los propietarios podrán identificar sus fallos e incumplimientos en tenencia, protección y control de sus canes, para que finalmente puedan corregirlos y cumplan la Ordenanza Municipal 048.

Adicionalmente, el muestreo es lo más recomendado para aplicar un tratamiento acorde a las necesidades de los canes del sector, ya que sería irresponsable entregarles un tratamiento al azar sin la previa identificación correcta del parásito, ya que administrar un tratamiento inadecuado podría generar una resistencia del parásito a dicho fármaco.

En base a la experiencia obtenida se recomienda tanto para el muestreo como para las campañas de vacunación y desparasitación se debe seguir trabajando

en equipo, para que haya un adecuado flujo de la atención que se da a los propietarios y canes, evitando así la congestión de estos, para que no exista mucho stress y excitabilidad por parte de los animales, también se recomienda una coordinación adecuada con los líderes barriales que son los encargados de atraer a la gente a estas brigadas, y finalmente definir tareas a cada ayudante siempre manteniendo protocolos de bioseguridad.

## REFERENCIAS:

(s.f.).

Alfaro, M. (2011). *Prevalencia de ancylostoma caninum en canis lupus familiaris en el área urbana y periurbana de la colonia zacamil, del municipio de mejicanos, san salvador.* obtenido de <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/1518/1/13101280.pdf>

Altcheh, J., nallar, m., biancardi, m., & freilij, h. (2003). Toxocariasis: aspectos clínicos y de laboratorio en 54 pacientes. *anales de pediatría*, 8(5), 425-431.

Alvarado, C., sánchez, l., & hernández, j. (2015). *Seroepidemiology of leptospira exposure in general population in rural durango, mexico.* durango. doi:10.1155/2015/460578

Andresiuk, M. v., & denegri, g. (2003). *Encuesta coproparasitológico canina realizado en plazas publicas de la ciudad de mar del plata, buenos aires, argentina.* buenos aires. obtenido de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0717-77122003000100003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0717-77122003000100003)

Arguero, V. (2018). *Prevalencia de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas muestreadas en el parque "la carolina" del distrito metropolitano de quito.* quito. obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/14578/1/t-uce-0008-bc014-2018.pdf>

Barba, C. (2017). *Estimación poblacional de perros callejeros en 20 sectores censales del sur de quito por medio de un muestreo censal con el método captura y recaptura.* quito. obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8144/1/udla-ec-tmvz-2017-25.pdf>

Botana, l. (2016). *Farmacología veterinaria* . panamericana.

- Cadena, G. (2013). *Estudio para la estimación de la población de perros callejeros en mercados municipales del distrito metropolitano de quito. dmq. quito.* obtenido de <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2692/1/109108.pdf>
- Campos, S. (2015). *Prevalencia de la toxocariasis canina en la ciudadela martha de roldós de la ciudad de guayaquil.* guayaquil . obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/14545/1/trabajo%20de%20titulaci%c3%b3n%20-%20sara%20campos%20ortega%2c%202015.pdf>
- CDC. (2013). *Ancylostoma centers for disease control and prevention parasites. ancylostomiasis (hookworm).* obtenido de <https://www.cdc.gov/dpdx/hookworm/index.html>
- Contreras, G. (2017). *Prevalencia de toxocara canis en caninos domésticos del distrito de pataz, región la libertad, Perú, enero – marzo 2016.* trujillo. obtenido de [http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2925/1/re\\_med.vete\\_guiliana.contreras\\_prevalencia.de.toxocara\\_datos.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2925/1/re_med.vete_guiliana.contreras_prevalencia.de.toxocara_datos.pdf)
- Cornejo, P. (2014). *Determinación de la carga parasitaria en perros de la región de san marcos la laguna, sololá.* guatemala. obtenido de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/1988/1/tesis%20med%20vet%20primor%20cornejo.pdf>
- E.little, s., barretta, a., & beallb, m. (2019). *La detección de coproantígenos aumenta el diagnóstico de infecciones comunes por nematodos en perros.* doi:<https://doi.org/10.1053/j.tcam.2019.04.001>
- FDA. (2019). *Antiparasitic resistance.* obtenido de <https://www.fda.gov/animal-veterinary/safety-health/antiparasitic-resistance>
- Fedor, J. (2019). *Human parasitology.* project manager. doi:isbn: 978-0-12-813712-3
- Garaycoa, T. (2015). *Prevalencia de ancylostoma caninum en perros domésticos de la comuna “limoncito” de la parroquia chongón – guayas.* guayaquil.

obtenido de  
<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/14553/1/tesis%20de%20tamara.pdf>

Gardiner, B., simpson, i., & woolley, i. (18 de julio de 2015). *Caso de fulminante colitis amebiana*. australia : department of medicine, monash university, clayton, victoria, australia. doi:doi 10.1099/jmmcr.0.000081

González, D., & gadicke, p. (2018). *Factores de riesgo asociados con parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros de cabrero, región del biobío, chile*. cabrero. obtenido de  
[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s0719-38902018000200118](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0719-38902018000200118)

Hall, E. (10 de febrero de 2013). Small intestine - ancylostoma. en m. day, & r. washabau, *canine and feline gastroenterology* (vol. 42, págs. 651-728). usa. doi:<https://doi.org/10.1016/b978-1-4160-3661-6.00057-2>

Haque, R., huston, c., hughes, m., haupt, e., & petri, w. (2003). Amebiasis. *the new england journal of medicine*(348), 1565-1573.

Hospital, V. (2019). *Diagnóstico, servicios para mascotas. fecal flotation*.

Instituto nacional de seguridad y salud en el trabajo. (20 de mayo de 2015). *Entamoeba histolytica*. obtenido de fichas de agentes biológicos - databio:  
<https://www.insst.es/documents/94886/354041/entamoeba+histolytica+2016.pdf/2eb89214-8e9b-4ccd-b392-a8eb95eb0940>

Kaminsky, R., M. groothousen, c., & zuñiga, a. (2014). *Infección por toxocara canis en perros y riesgo de toxocariasis humana, honduras*. rev med hondur. obtenido de <http://www.bvs.hn/rmh/pdf/2014/pdf/vol82-2-2014-3.pdf>

Kitala, P. M. (2001). *Dog ecology and demography information to support the planning of rabies control in machakos district, kenya*.

Kucera, T. (09 de marzo de 2019). *Parasitos intestinales en perros* . obtenido de red de salud de mascotas : <https://www.thesprucepets.com/>

- Kustritz, M. (2005). *Manual de reproducción del perro y gato*. barcelona: grafica in-multimédica s.a.
- Lozano, S. (2015). *Prevalencia de parásitos gastrointestinales en perros atendidos en el consultorio veterinario “mi finquita” mediante examen coprológico*. guayaquil. obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4499/1/t-ucsg-pre-tec-cmv-8.pdf>
- Macpherson. (2015). *El comportamiento humano y la epidemiología de los parásitos*.  
doi:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0020751905002092?via%3Dihub>
- Maldonado, A., & Muncha, j. (2018). *Estimación de la población de caninos en mercados del centro de quito, mediante un estudio demográfico y determinación del estatus zosanitario en relación a leptospira, dipylidium caninum y toxocara canis*. . quito .
- Ministerio de salud y protección. (2015). *Encuesta nacional de parasitismo intestinal en población escolar colombia, 2012 – 2014*. antioquia. obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/vs/pp/et/encuesta-nacional-de-parasitismo-2012-2014.pdf>
- Moreta, V. (2018). *Prevalencia de parásitos zoonóticos en materia fecal canina contaminante de calles de tres sectores comerciales del sur de quito*. quito. obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/16163/1/t-uce-0008-cqu-026.pdf>
- Ontiveros, J. M. (dirección). (2012). *Metodología para el diagnóstico directo de enfermedades parasitarias* [película].
- Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura, organización mundial de sanidad animal, organización mundial de la

- salud. (2019). *Guía tripartita para hacer frente a las enfermedades zoonóticas en los países*. suiza: publications-sales@fao.org.
- Organizacion mundial de sanidad animal. (2011). *Enfermedades zoonóticas*. obtenido de <http://www.oie.int/es>
- Posada, A. (2013). *Descripción de los parásitos intestinales más comunes en caninos llevados a consulta a la clínica veterinaria lasallista hermano octavio martínez lópez*. caldas.
- Potter. (2009). Eliminar las pulgas en la casa. *uk cooperative extension service*, 2.
- Restrepo, C. (30 de mayo de 2019). *kanú pet*. obtenido de entamoeba histolytica: <https://www.kanu.pet/>
- Revista ateuves. (16 de 10 de 2014). *Tabla con los parametros fisiológicos en perros*. obtenido de <https://ateuves.es/parametros-fisiologicos-en-perros-y-gatos/#prettyphoto>
- Rojas, R. (2013). *Sociedad chilena de zoonosis* . obtenido de <http://www.veterinaria-udla.cl/portales/tp290d66e66p22/uploadimg/file/crpc-udla.pdf>
- Salazar, K. (2018). *Determinación de la prevalencia de entamoeba histolytica en caninos en el sector periurbano de la ciudad de vinges-ecuador*. vinges.
- Sarmiento, I., Delgado, I., & ruiz, j. (2018). *Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño de la ciudad de barranquilla, colombia*. lima. obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1609-91172018000400036](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1609-91172018000400036)
- Seppo, S. A. (2018). *Parásitos caninos y enfermedades parasitarias*. london: paperback isbn: 9780128141120.
- Sinchi, B. (2017). *Prevalencia de parásitos zoonoticos de origen canino en un parque público*. cuenca .

- Soriano, S. P. (2010). *Una amplia diversidad de parásitos intestinales zoonóticos, infecta a perros urbanos y rurales en neuquén, patagonia, argentina*. *vet parasitol*.
- Tanyuksel, M., & Petri, W. (2003). Diagnóstico de laboratorio de la amebiasis. *american society for microbiology*, 713-719.
- Tingo, P. (2018). *Evaluación de la aplicación de la ordenanza metropolitana 048 de quito, a través de una encuesta, en propietarios de caninos en el sector el panecillo. quito. obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/9890/1/udla-ec-tmvz-2018-63.pdf>*
- Tuasa, C. (2015). *Prevalencia de helmintos gastrointestinales zoonóticos de caninos en tres parques turísticos de la ciudad de ambato. ambato*.
- Turner, C. (2020). *Infección por ameba en perros*. obtenido de wag labs: <https://wagwalking.com/condition/amoeba-infection>
- Veintimilla, T. (2017). *Estudio demográfico de perros callejeros en los mercados del noroeste y noreste de la ciudad de quito. . quito . obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8101/1/udla-ec-tmvz-2017-14.pdf>*
- Vélez, I., Reyes, K., & Rojas, D. (2014). *Riesgo potencial de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas en puerto escondido, oaxaca. puerto escondido. obtenido de <https://www.scielosp.org/pdf/spm/v56n6/v56n6a12.pdf>*
- Wilson, P. (octubre de 2016). Introducción a los parásitos intestinales. *texvetpets*. obtenido de <https://www.texvetpets.org/article/part-intestinal-parasites-cats-dogs/>
- World health organization. (2020). *Rolling updates on coronavirus disease (covid-19)*. obtenido de <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>

World health organization . (21 de septiembre de 2017). *One health*. obtenido de <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/one-health#>

## **ANEXOS**





**ANEXO 2. CONSENTIMIENTO DEL PROPIETARIO PARA MUESTREO.**



Yo, .....con

C.I. No.....

Propietario de la mascota....., de sexo  
....., cuya edad es.....; autorizo  
a la UDLA para que se realice examen coproparasitario de mi mascota, y luego que  
reciba tratamiento antiparasitario de acuerdo al resultado obtenido.

Firma: \_\_\_\_\_

C.I. \_\_\_\_\_

Celular/Teléfono: \_\_\_\_\_

## ANEXO 3. RESULTADOS DE LABVET.

### 3.1 Resultados del barrio La Lorena.



#### LABORATORIO CLÍNICO VETERINARIO

Dra. Gabriela Chávez DMVZ., Especializada en UNAM (Ms)  
 Dirección: Mariano Egas N 38 - 136 y Av. Antonio Grande Centeno  
 Teléfonos: 2442819 / 2437637 / (001)423284  
 E-mail: resultadoslabvetquito@hotmail.com

FECHA: 22/2/2020  
 RESPONSABLE: Nicole Rosero  
 CASO: 114649

### COPROPARASITARIOS

NOMBRE	COLOR	RESULTADOS	OBSERVACIONES
Strapy Guayasamin	Cafè	No se observan formas parasitarias	
Blanca Guayasamin	Blanquesino	No se observan formas parasitarias	
Pelusa Guayasamin	Cafè	No se observan formas parasitarias	
Tigresa Guayasamin	Blanquesino	Ancylostoma spp+	
Hachi Guayasamin	Cafè	No se observan formas parasitarias	
Brandon Guayasamin	Cafè	Ancylostoma spp+	
Chiquita Guayasamin	Cafè	Ancylostoma spp+	
Princesa Guayasamin	Cafè	No se observan formas parasitarias	
Coco Guayasamin	Cafè	Ancylostoma spp+	
Nela Inca	Blanquesino	No se observan formas parasitarias	
Oso Inca	-	Entamoeba spp+	
Woki Inca	-	No se observan formas parasitarias	Muestra escasa
Federico Aguilar	Cafè	Entamoeba spp+	
Chiripa Inca	Cafè	Entamoeba spp+	
Gujo Inca	Cafè	Entamoeba spp+	
Negra Inca	café	No se observan formas parasitarias	
Miaska Aguilar	Cafè	Entamoeba spp+	
Antonella Inca	Cafè	Ancylostoma spp+	
Tomaso Aguilar	Cafè	Ancylostoma spp+, Entamoeba spp+	
Chiquita Inca	Cafè	Entamoeba spp+	
Chiripa Inca	Cafè	Entamoeba spp++	
Blaca Inca	Cafè	Entamoeba spp+	
Nena Aguilar	Negro	No se observan formas parasitarias	

Sirilo Aguilar	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Magnolia Aguilar	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Copo Pilar	Café	<i>Entamoeba spp+</i>	
Pancho Pilar	Café	<i>Toxocara canis +</i>	
Pepa Pila	Café	<i>Entamoeba spp+</i>	
Tami Pila	Café	<i>Entamoeba spp+</i>	
Negro Pila	Café	<i>Entamoeba spp+</i>	
Dólar Pila	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Pequeña Rocha	Café	<i>Entamoeba spp+</i>	
King Rocha	Blanquesino	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
San Pesantez	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Negra Pesantez	Café	<i>Ancylostoma spp++</i>	
Ballo Pujota	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Maya Pujota	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Princesa Pujota	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Pelusa Ortega	-	<i>No se observan formas parasitarias</i>	Muestra escasa
Dora Ortega	-	<i>No se observan formas parasitarias</i>	Muestra escasa
Ruso Rocha	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Nina Mogollon	Café	<i>Entamoeba spp+ (escasos)</i>	
Cookie Mogollon	Café	<i>Entamoeba spp + (escasos)</i>	
Heidy Mogollon	Café	<i>Entamoeba spp + (escasos)</i>	
Negra Hidalgo	Verde	<i>Entamoeba spp + (escasos)</i>	
Loca Hidalgo	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Trapo Velasco	Café	<i>Entamoeba spp +</i>	
Kelly Velasco	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Milagros Velasco	Café	<i>Entamoeba spp+ (ocasionales)</i>	
Gipsy Villafuerte	Café	<i>Entamoeba spp+</i>	
Sireys Villafuerte	Verde	<i>Entamoeba spp+ (ocasionales)</i>	
Chikipotas Tene	Blanquesino	<i>No se observan formas parasitarias</i>	Muestra escasa
Choronga Arias	-	<i>No se observan formas parasitarias</i>	Muestra escasa
Sakya Ortega	Blanquesino	<i>No se observan formas parasitarias</i>	Muestra escasa
Titan Pesantez	Blanquesino	<i>No se observan formas parasitarias</i>	Muestra escasa
Akita Calderón	Blanquesino	<i>Ancylostoma spp+</i>	
Benji Freire	Verde	<i>Coccideas +</i>	
Rayo Freire	Café	<i>No se observan formas parasitarias</i>	
Tomás Rojas	Café	<i>Entamoeba spp + (escasos)</i>	
Sako Chungana	-	<i>No se observan formas parasitarias</i>	Muestra escasa
Molly Chungana	-	<i>No se observan formas parasitarias</i>	Muestra escasa

### 3.2 Resultados del barrio Balcón del Valle.



#### LABORATORIO CLÍNICO VETERINARIO

Dra. Gabriela Chávez DMVZ., Especializada en UNAM (Méx)  
 Dirección: Mariano Egan N 38 - 138 y Av. Antonio Grande Centeno  
 Teléfonos: 2442819 / 2437637 / 0981423284  
 E-mail: resultadoslabvetquito@hotmail.com

FECHA: 14/03/2020  
 RESPONSABLE: Nicole Ramos  
 CASO: 114648

### COPROPARASITARIOS

NOMBRE	COLOR	RESULTADOS	OBSERVACIONES
1 Frida López	Café	<i>Entamoeba spp.</i> , ++	
2 Loba Astudillo	Café	<i>Entamoeba spp.</i> , +	
3 Felita Malquin	Café claro	<i>Entamoeba spp.</i> , +	
4 Bebé Astudillo	-	No se observan formas parasitarias	Muestra insuficiente
5 Bedy Astudillo	Café amarillento	No se observan formas parasitarias	Lípidos+++ , MIA+
6 Pepe Abril	Café	<i>Entamoeba spp.</i> , ++	
7 Stinki Hernández	Verde	<i>Entamoeba spp.</i> , ++	
8 Chelita Astudillo	-	No se observan formas parasitarias	Muestra insuficiente
9 Shaow Benavides	Verde Claro	No se observan formas parasitarias	Muestra cacaas
10 Mapache Chesa	Blanquesalino	No se observan formas parasitarias	Muestra insuficiente
11 Rey Chesa	Verde	<i>Entamoeba spp.</i> , + (escaso)	
12 Luna López	Verde	<i>Entamoeba spp.</i> , +	Lípidos ++
13 Jack Astudillo	Café	No se observan formas parasitarias	
14 Oliver Abril	Café pálido	No se observan formas parasitarias	
15 Negra Chesa	Verde	<i>Coccideas spp.</i> , +	
16 Orecjas Hidalgo	Blanquesalino	No se observan formas parasitarias	Muestra cacaas
17 Ben Pérez	-	No se observan formas parasitarias	Muestra insuficiente
18 Serafin Chunsita	Verde	<i>Ancylostoma spp.</i> , +	
19 Oalto Malquin	Verde Claro	<i>Entamoeba spp.</i> , ++	Lípidos ++
20 Brino Viscaino	Verde claro lechoso	<i>Coccideas spp.</i> , +	
21 Teo López	Café verdoso	<i>Entamoeba spp.</i> , ++	
22 Odri Reyes	-	No se observan formas parasitarias	Muestra insuficiente
23 Mabel Chamorro	Verde Blanquesalino	<i>Entamoeba spp.</i> , +	
24 Raiza Abril	Café	<i>Entamoeba spp.</i> , +	
25 Luna Pérez	Verde	<i>Entamoeba spp.</i> , +	Hifas de hongos +
26 Bombom Guamangallo	Café	<i>Entamoeba spp.</i> , +, <i>Ancylostoma spp.</i> , +	
27 Malu Chesa	-	No se observan formas parasitarias	Muestra insuficiente
28 Fiona Chesa	-	No se observan formas parasitarias	Muestra insuficiente
29 Pelusa Arias	Café	<i>Entamoeba spp.</i> , +	
30 Fifi Chungans	Café	<i>Entamoeba spp.</i> , ++	Hifas de hongos ++
31 Orecjas Guamangallo	Café	<i>Entamoeba spp.</i> , +	
32 Candy Herrera	-	No se observan formas parasitarias	Muestra insuficiente
33 Odín Abril	Café	No se observan formas parasitarias	Muestra cacaas
34 Gringo Viscaino	Blanquesalino	<i>Toxocara canis</i> +	
35 Negra Abril	Café	No se observan formas parasitarias	Muestra cacaas
36 Parla Chamorro	Amarillo pálido	No se observan formas parasitarias	Lípidos +++
37 Chiripa Malquin	Verde	<i>Entamoeba spp.</i> , ++	

38	Berlin Titusña	Café	<i>Entamoeba spp., ++</i>	
39	Morona Maiquin	Verde	<i>Entamoeba spp., ++</i>	Muestra cacaas
40	Blanca Abell	Blanquecino	<i>No se observan formas parasitarias</i>	Muestra cacaas
41	Sofy Abell	Café Claro	<i>Entamoeba spp., ++</i>	
42	Máilo Reyes	Café	<i>Entamoeba spp., ++</i>	Muestra cacaas

**DRA. GABRIELA CHAVEZ R. DMVZ  
PATOLOGA CLINICA**

## ANEXO 4. FOLLETO INFORMATIVO DE CAMPAÑA DE VACUNACIÓN Y DESPARASITACIÓN DE LA UDLA.

### CAMPAÑA DE DESPARASITACIÓN Y VACUNACIÓN

¿Porque se debe hacer un examen coproparasitario previo a los canes antes de dar tratamiento antiparasitario?

Porque ayuda a identificar el tipo de parásito que está infectando al animal y realizar un tratamiento eficiente.

Los coproparasitarios constituyen una forma fiable de detectar la presencia de parásitos y determinar la carga de éstos en el intestino.

¿Para qué sirve el antiparasitario?

Una vez identificado el parásito que tiene su perro El Veterinario podrá administrar el tratamiento adecuado para eliminar la presencia de estos agentes en el organismo del animal.



¿Por qué es importante desparasitar a un perro?

Porque puede ocasionar enfermedades graves que pueden provocar los siguientes síntomas: Vómitos, Dolor abdominal, Inflamación abdominal, Pérdida de peso, Pérdida de apetito, Decaimiento y Diarrea.

¿Cada cuánto tiempo hay que desparasitar?

Dependerá de las condiciones en donde viva el can, si el mismo está en el campo en contacto con ganado u otros animales, o si el perro pasea y juega en parques con otros perros, se recomienda eliminar los parásitos cada mes o cada 2 meses. Para perros totalmente domésticos o con menor riesgo, se recomienda cada 3 o 4 meses.

¿Para qué sirve la vacuna Múltiple?

Para la prevención de las siguientes enfermedades:

- Distemper (Moquillo)
- Hepatitis infecciosa
- Parvovirus
- Parainfluenza
- Leptospirosis



La vacuna múltiple va a estimular el sistema inmunitario para que pueda reaccionar con rapidez si el perro contrae alguna de las enfermedades contra las que previene. Por lo tanto, la función principal de las vacunas no es curar enfermedades, sino prevenir su aparición. Como cualquier fármaco, es imposible que consigan una protección total, pero sí han demostrado una elevada eficacia.

Para garantizar su funcionamiento debemos saber que su efecto no dura toda la vida del perro, por eso hay que revacunar periódicamente y solo deben ser administradas por veterinarios

## ANEXO 5. FOTOGRAFÍAS DEL ESTUDIO.

### 5.1 Muestreo en el barrio la Lorena.





## 5.2 Campaña de vacunación y desparasitación de la UDLA.





### 5.3 Muestreo en el barrio Balcón del Valle.

