



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS

ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

**“EVALUACIÓN DEL RIESGO DE TRANSMISIÓN DE
DIVERSAS PARASITOSIS INTESTINALES ENTRE PERROS Y
ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y
FARMACIA”**

**Trabajo de titulación presentado para optar al grado académico de:
BIOQUÍMICA FARMACÉUTICA**

AUTORA: VERÓNICA NATALY VACACELA ALARCÓN

TUTORA: DRA. VERÓNICA MERCEDES CANDO BRITO

Riobamba- Ecuador

2017

©2017, Verónica Nataly Vacacela Alarcón

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS
ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA

El Tribunal de Trabajo de titulación certifica que el trabajo de investigación: “EVALUACIÓN DEL RIESGO DE TRANSMICIÓN DE DIVERSAS PARASITOSIS INTESTINALES ENTRE PERROS Y ESTUDIANTES DE BIOQUÍMICA Y FARMACIA” de responsabilidad de la joven egresada Verónica Nataly Vacacela Alarcón, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de titulación, quedando autorizada su presentación.

FIRMA

FECHA

Dra. Verónica Cando Brito

**DIRECTORA DEL TRABAJO
DE TITULACIÓN**

Dra. Sandra Noemí Escobar

**COLABORADORA DEL
TRABAJO DE TITULACIÓN**

Yo, Verónica Nataly Vacacela Alarcón soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación pertenece a la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo

VERÓNICA NATALY VACACELA ALARCÓN

060407747-9

DEDICATORIA

La fuerza y la motivación más grande son los hijos, el presente trabajo de titulación dedico a mi pequeño hijo Felipe Gabriel ya que él ha sido mi gran empuje para lograr lo planteado, Dios me bendijo en mis primeros años de carrera con la dicha de ser madre, no ha sido fácil, pero nada imposible, con voluntad y el apoyo necesario se ha podido cristalizar lo que me propuse ser, una Bioquímica Farmacéutica.

Por tantos días que no estuve contigo, por las noches que pedías quedarme a tu lado y no podía porque las responsabilidades de cumplir con mis obligaciones eran más. Quiero que te sientas orgulloso de tu madre, que lo que acaba de lograr es una de las muchas metas de las cuales va a alcanzar, por y para nuestra familia.

Felipe, recuerda siempre que lo que se empieza, se termina, dando todo lo mejor de ti. Con mucho amor, tu mami.

Nataly

AGRADECIMIENTO

Agradeciendo en primer lugar a Dios por brindarme a diario las bendiciones derramadas sobre mí, a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por abrirme las puertas en tan prestigiosa institución a la Escuela de Bioquímica y Farmacia, a los docentes que me ilustraron con su saber para formarme una profesional.

Mi agradecimiento profundo y sincero a las Doctoras Verónica Cando y Sandra Escobar, por su paciencia, sabiduría, conocimiento, su amistad brindada y sobretodo la motivación para ser una buena profesional ética y dejar muy en alto la formación que recibí.

A mi querido esposo Santiago Morocho, por ser mi compañero a lo largo de mi vida estudiantil, brindándome su amor, paciencia, preocupación para lograr mis metas y mi bienestar.

A mis hermanas y hermano Cecilia, Adriana y Patricio que, aunque esta carrera no es a fin a la que ustedes ejercen, siempre estuvieron ahí para motivarme y no desmayar, por esos grandes brazos abiertos para felicitarme o darme ánimo.

Y a mis amigos que su amistad es invaluable, gracias por las risas, los llantos los lamentos y todas las experiencias vividas que se quedaran siempre en mi memoria.

Un agradecimiento especial a mis padres Fernando Vacacela y Cecilia Alarcón por el apoyo incondicional, afectivo y los valores que fundados en mí, me han dado el temple para culminar uno de los sueños que los tres hemos tenido, ser una profesional.

Nataly

INDICE DE ABREVIATURAS

ESPOCH	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
LEISHPAREC	(Acrónimo de “Leishmaniosis y otras parasitosis en Ecuador”).
BQF	Bioquímica y Farmacia
OMS	Organización Mundial de la Salud
MSP	Ministerio de Salud Pública
mL	Mililitro
mg	Miligramos
μ	Micra
<i>T. canis</i>	<i>Toxocara canis</i>

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE ABREVIATURAS	vi
------------------------------	----

TABLA DE CONTENIDO	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xi
RESUMEN.....	xii
SUMMARY	xiii
INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
Objetivo General	3
Objetivos Específicos.....	3
CAPÍTULO I	
1.MARCO TEÓRICO.....	4
1.1.1.Marco Filosófico o epistemológico de la investigación.....	4
1.1.2.Antecedentes de la Investigación	4
1.2.Bases teóricas	6
1.2.1.Zoonosis.....	6
1.2.2.Parásitos	7
1.2.2.1.Hospedador	7
1.2.4.Manifestaciones más comunes	8
1.2.5.Ciclo de Vida.....	8
1.2.6.Mecanismos de Acción	8
1.2.7.Coproparasitario.....	9
1.2.8.Obtención de la muestra para el análisis coprológico	9
1.2.9.Clasificación clínica de los parásitos.....	9
1.2.10.Principales parásitos intestinales en humanos	10
1.2.10.1. <i>Entamoeba coli</i>	10
1.2.10.2. <i>Entamoeba histolytica</i>	11
1.2.10.3. <i>Giardia lamblia</i>	12
1.2.11.Medidas de prevención de contagio de parásitos causado por perros	13
1.2.12.Síntomas que presentan los perros parasitados	14
1.2.13.Principales parásitos intestinales en canes	14
1.2.13.1. <i>Giardia spp</i>	14
1.2.13.2. <i>Toxocara cani</i>	16
1.2.13.3. <i>Ancylostoma caninum</i>	18

1.2.13.4. <i>Trichuris vulpis</i>	20
1.2.13.5. <i>Dipylidium caninum</i>	21
CAPÍTULO II	
2.1.Lugar de la Investigación	23
2.2.Población de Estudio	23
2.3.Tamaño de la muestra	23
2.4.Selección de la Muestra.....	23
2.5.Técnica de Recolección de Datos.....	23
2.6.Socialización dirigida a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia.....	24
2.7.Unidad de análisis o muestra.....	24
CAPÍTULO III	
MARCO DE RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	27
CONCLUSIONES	43
RECOMENDACIONES	44
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1. Agentes infecciosos frecuentes asociados a zoonosis.....	6
Tabla 2-3. Parasitismo en los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia.....	27
Tabla 3-3. Parásitos con mayor prevalencia en 92 estudiantes de la Escuela de Bioquímica y Farmacia.....	28
Tabla 4-3. Parasitismo en los canes pertenecientes a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia.....	29
Tabla 5-3. Prevalencia de parasitosis en canes pertenecientes a los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia.....	30
Tabla 6-3. Relación del Estudiante y su respectivo perro	32
Tabla 7-3. Edad del canino en meses	33
Tabla 8-3. Razas de los canes pertenecientes a los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia.....	34
Tabla 9-3. Cantidad de perros que habitan la casa	36
Tabla 10-3. Frecuencia que acaricia a su mascota	37
Tabla 11-3. Saca a pasear a su mascota.....	38
Tabla 12-3. Lleva a su mascota al veterinario.....	39
Tabla 13-3. Frecuencia de desparasitación a su perro (meses)	40
Tabla 14-3. Lava las manos después de realizar la limpieza de las excretas de su mascota	41
Tabla 15-3. Parasitismo en perros callejeros.....	42

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-1. Clasificación de las Parasitosis	10
Gráfico 2-1. Quiste de Giardia lamblia	16
Gráfico 3-1. Migración y localizaciones de Toxocara spp. en el hombre.	18
Gráfico 4 -1. Quiste de Toxocara cani	18
Gráfico 5-1. Quiste de Toxocara cani	18
Gráfico 6-1. Quiste de Ancylostoma caninum	20
Gráfico 7-1. Quiste de Ancylostoma caninum	20
Gráfico 8-1. Quiste de Trichuris vulpis.....	21
Gráfico 9-1. Quiste de Trichuris vulpis.....	21
Gráfico 10-1. Quiste de Dipylidium caninum	22
Gráfico 11-1. Quiste de Dipylidium caninum	22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-3. Distribución porcentual de la presencia o ausencia de parasitismo en los 92 estudiantes analizados de la Escuela de Bioquímica y Farmacia.....	27
Figura 2-3. Distribución porcentual de parasitosis con mayor prevalencia en Estudiantes de Bioquímica y Farmacia	29
Figura 3-3. Distribución porcentual de la presencia o ausencia de parasitosis en canes de los estudiantes de la Escuela de Bioquímica y Farmacia.....	30
Figura 4-3. Distribución porcentual de la prevalencia de parasitosis en canes pertenecientes Estudiantes de Bioquímica y Farmacia	31
Figura 5-3. Distribución porcentual de la relación entre personas y perros que presentan o carecen parasitosis.....	32
Figura 6-3. Distribución porcentual de las edades y la presencia o ausencia de parasitismo en los canes pertenecientes a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia.....	33
Figura 7-3. Distribución porcentual de las diferentes razas caninas pertenecientes a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia.....	35
Figura 8-3. Distribución porcentual de la cantidad de perros que poseen los estudiantes de Bioquímica y Farmacia y la parasitosis presente en cada intervalo.	36
Figura 9-3. Distribución porcentual de la frecuencia con la que acaricia a la mascota y la relación de la presencia de parásitos o ausencia de los mismos.....	37
Figura 10-3. Distribución porcentual de la frecuencia con la que saca a pasear a la mascota y la relación de la presencia de parásitos o ausencia de parásitos.....	38
Figura 11-3. Distribución porcentual de la frecuencia que el Estudiante de Bioquímica y Farmacia lleva al veterinario a su mascota y la parasitosis presente en los canes que son tratados por el médico veterinario.....	39
Figura 12-3. Distribución porcentual de la frecuencia que el Estudiante de Bioquímica y Farmacia desparasita a su mascota y la relación de presencia y ausencia de parásitos.....	40
Figura 13-3. Distribución porcentual de la frecuencia de lavado de manos que realiza el Estudiante de Bioquímica y Farmacia después de estar en contacto con las excretas de su mascota y la comparación con el parasitismo.	41
Figura 14-3. Distribución porcentual de la presencia o ausencia de parasitosis en perros callejeros	42

RESUMEN

Esta investigación fue diseñada para identificar la zoonosis en los estudiantes de Bioquímica y Farmacia con sus mascotas (perros), para la ejecución de este trabajo fueron necesarias 92 muestras de heces de los estudiantes y sus respectivos canes; se recolectó las muestras de heces con el posterior análisis en el laboratorio, realizando un examen coproparasitario usando la técnica de frotis directo en heces con lugol y solución salina 0.85% y además a las muestras de heces de los canes se efectuó la técnica de flotación con solución salina saturada. Se tomó como muestra control diez especímenes de heces fecales de canes callejeros. Se realizó un análisis estadístico descriptivo univariante mediante la prueba χ^2 cuadrado para probar la relación entre las variables, con un nivel de significancia de 0.05; fue utilizado en todas las pruebas con un intervalo de confianza al 95%. Los resultados muestran que el total de la población parasitada en los estudiantes de Bioquímica y Farmacia fue del 50%; y de ellos el parásito con mayor prevalencia es el Quiste de *Entamoeba coli* con el 48.94%; y los canes pertenecientes a los estudiantes presentan una parasitosis del 29%; del cual el parásito con mayor prevalencia es el Quiste de *Toxocara canis* con el 51.85%; además se evaluó a perros errantes los cuales arrojan resultados de parasitación del 40%; presentando multiparasitismo y la cantidad de los mismos es alta. Se concluye que, considerando la cercanía que tiene el estudiante con su can no existe zoonosis entre la parasitosis humana y la parasitosis canina ya que no comparten ningún parásito. Se recomienda efectuar campañas de concientización para la desparasitación adecuada de los canes, tomando conciencia de la presencia de parasitosis demostrada en el estudio, así mismo la desparasitación humana garantizando de esta manera mejorar la calidad de vida.

PALABRAS CLAVE: <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS MÉDICAS>, <CIENCIAS CLÍNICAS>, <EXAMEN COPROPARASITARIO>, <TÉCNICA DE FLOTACIÓN>, <PARASITOSIS>, <PREVALENCIA>, <PERROS ERRANTES> <MULTIPARASITISMO>.

SUMMARY

This research was designed to identify zoonoses in Biochemistry and Pharmacy students with their pets (dogs), for the execution of this work were required 92 stool samples of students and their respective dogs; Stool specimens were collected with the subsequent analysis in the laboratory, and a coproparasitary examination was performed using the direct smear technique in feces with lugol and 0.85% saline solution. In addition, the stool samples from the dogs were analyzed by the flotation technique with saturated saline solution. Ten specimens of feces from stray dogs were sampled as controls. A univariate descriptive statistical analysis was performed using the chi-square test to test the relationships between the variables, with a significance level of 0.05; it was used in all test with a 95% confidence interval. The results shown that the total of the parasitized population in Biochemistry and Pharmacy students was 50%; Out of them the parasite with the highest prevalence is the *Entamoeba coli* cyst with 48.94%; And the dogs belonging to the students present a parasitic disease of 29%; Of which the parasite with the highest prevalence is the cyst of *Toxocaracani* with 51.85%; In addition, wandering dogs were evaluated, which yield parasite results of 40%; Presenting multiparasitic and the amount of them is high. It is concluded that, considering the proximity that the students have with their dogs, there is no zoonosis between the human parasitic disease and the canine parasitic disease since they do not share any parasite. It is recommended to carry out awareness campaigns for the proper deworming of the dogs, becoming aware of the presence of parasites demonstrated in the study, as well as human deworming, thus guaranteeing a better quality of life.

Key words: <SCIENCE AND TECHNOLOGY><MEDICAL SCIENCES><CLINICAL EXAMINATION><COPROPARASITARY><FLOTATION TECHNIQUE><PARASITIC DISEASE><PREVALENCE><WANDERINGDOGS><MULTIPARASITISM>

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2001 consideró que en el mundo había 3500 millones de personas que presentan parásitos y aproximadamente 450 millones padecen enfermedad parasitaria la alta prevalencia de estas infecciones representa serios problemas médicos, sanitarios y social. En América Latina y el Caribe, alrededor de 209 millones de personas viven por debajo de la línea de pobreza, lo cual provoca una serie de enfermedades infecciosas parasitarias. Existe una estimación que 20 al 30% de las personas que habitan en América se encuentran infectadas con una o varias helmintiasis, siendo de 50-95% en las zonas muy pobres. (Marcano, et al. 2013, p. 136)

La doctora Julia Collantes, describe que el panorama en el Ecuador es preocupante, ya que del 85% al 90% de la población presenta parasitosis, afectando al 80% a la población rural y al 40% de población urbano marginal, dependiendo el grado de infestación se presenta la sintomatología la cual puede ser Diarrea, dolor abdominal, estreñimiento, disminución o pérdida del apetito, anemia, fiebre, dolor de cabeza, debilidad y astenia (malestar e irritación), síntomas alérgicos cutáneos y/o pulmonares, asfixia, obstrucción intestinal. (Collantes, 2004, p.8)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe a las zoonosis como enfermedades de los animales vertebrados que se transmiten naturalmente al hombre. De los 1.415 patógenos humanos conocidos en el mundo, 61% son zoonóticos y por lo tanto tienen relación directa con las actividades de la Salud Pública Veterinaria. Los recientes brotes de enfermedades emergentes zoonóticas y la agenda inacabada de las zoonosis tienen una multiplicidad de riesgos y afectan principalmente a las poblaciones menos favorecidas y más vulnerables. (OPS, 2016, p.1)

La zoonosis con mayor prevalencia es la parasitosis intestinal, alrededor del 30% de perros y gatos se encuentran infectados con parásitos, por lo tanto, son un foco de infección y así contagian a los seres humanos, por su estrecho contacto con las heces de los animales. La falta de normas de higiene después de estar en contacto con los animales y sobretodo con sus heces provoca que este sea un problema de salud los cuales se debe prevenir y controlar la parasitosis en los animales (Moratalla, 2002, p.1)

Se estima que existe un perro por cada 10 habitantes en el planeta, en Ecuador no existe una cifra exacta del porcentaje de canes en cada hogar, pero según cifras de Protección Animal Ecuador (PAE), en el 2015 la población canina callejera en la ciudad de Riobamba bordea los 80.000. (Cadena García, 2013, p.17; Telégrafo, 2014, p.1)

El creciente amor e interés en los perros, su cuidado, defesa y protección se ha evidenciado en las últimas décadas, porque además de ser compañía para los amos proporciona beneficios en la salud principalmente psicológicos y físicos como la terapia. Personas interesadas en protección animal presentaron a consideración de la Asamblea Nacional un proyecto de Ley Orgánica de Bienestar Animal (LOBA) en la cual vela por el bienestar canino, considerando las responsabilidades, deberes que como dueños se deben cumplir, también las sancionen a las personas que inflijan con esta normativa en la ciudad de Riobamba se implementó una ordenanza municipal 0006-2012 que vela por el control y tenencia responsable de canes, puesta en vigencia desde el 9 de Julio de 2012. (Echeverría Enrique, 2016, p.1; Vlex, 2012, p.5)

La mayoría de los dueños de los canes no tienen conocimiento del peligro de zoonosis parasitaria al tener estrecho contacto con sus mascotas (perros) y por no poseer un plan de desparasitación y las medidas de higiene de las mascotas se encuentran comprometidas, por lo cual este proyecto se enfoca en establecer la relación de los parásitos del perro que concuerden con los parásitos del humano y conocer el parásito prevalente en los estudiantes de Bioquímica y Farmacia de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. El tamaño de muestras con el que se realizó el presente trabajo fue 92, las cuales fueron recolectadas en el laboratorio de Parasitología y laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Con la presente investigación se obtendrán datos sobre el problema de parasitosis y zoonosis que se presenta en los estudiantes de los diferentes niveles de la Escuela de Bioquímica y Farmacia que convivan y tengan un contacto cercano con sus sabuesos.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Objetivo General

Determinar la zoonosis parasitaria entre los estudiantes de Bioquímica y Farmacia y sus mascotas caninas.

Objetivos Específicos

- Identificar los diversos parásitos y conocer el parásito de mayor prevalencia en los estudiantes de Bioquímica y Farmacia de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Reconocer los diferentes parásitos presentes en los canes pertenecientes a los Bioquímica y Farmacia, e identificar el parásito prevalente.
- Determinar la parasitosis del grupo control (perros callejeros).
- Evaluar la zoonosis parasitaria que exista en la población estudiada.
- Capacitar a los estudiantes de los Bioquímica y Farmacia de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo acerca de la parasitosis humana, canina y la zoonosis.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1.1. Marco Filosófico o epistemológico de la investigación

Los Proyectos de Titulación son la puerta abierta para que la investigación científica se realice con métodos, tecnología y talento humano que en el transcurso de la carrera se van desarrollando, teniendo como finalidad principal contribuir a la sociedad, solucionando una problemática y de esta manera mejor la calidad de vida de la población.

El presente trabajo de titulación tiene una metodología experimental de tipo correlacional ya que se realizó una comparación de los hábitos de convivencia con la mascota, los cuales se encuentran asociados a la presencia de cuadros de parasitosis.

Los resultados obtenidos de esta investigación tienen como propósito de ayudar a la población a que tenga un conocimiento de la zoonosis que presentan nuestras mascotas (perros) y el riesgo potencial que los mismos nos pueden transmitir si no tenemos medidas de prevención.

1.1.2. Antecedentes de la Investigación

Según el estudio, más del 30% de los perros y gatos de España pueden estar parasitados, especialmente en el caso de animales jóvenes y de aquellos que no siguen un control sanitario periódico. Dichos parásitos intestinales pueden ser transmitidos al hombre (zoonosis), y causar enfermedades de diversa gravedad, especialmente en los niños y en las personas inmunodeprimidas. Algunas de las enfermedades mencionadas por el informe son el quiste hidatídico, alteraciones en la piel, lesiones en las vísceras u oculares. Los datos recogidos en el estudio demuestran que en España alguna de estas enfermedades tiene, todavía hoy, prevalencias importantes que exigen adoptar medidas de control. (Moratalla Lorena, 2002, p.1-2)

En Santiago de Chile han realizado una investigación de los parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos, establecido que 70% de los hogares posee una mascota, con un promedio estimado de 0,78 perros y de 0,35 gatos por vivienda.

El conocimiento de los agentes parasitarios intestinales de las mascotas que conviven más estrechamente con el hombre tiene implicancias tanto en medicina veterinaria como en salud humana, ya que varios agentes tienen la potencialidad de transmitirse del animal al humano y viceversa. Se han encontrado en perros, por exámenes coproparasitarios, infecciones que oscilan

entre 27 y 50%, y en gatos, a través de estudios *post-mortem*, cifras aún mayores (84-99%). Hasta la fecha, se han reportado en Santiago de Chile, en perros, gatos o ambos, las siguientes especies de protozoos y helmintos:

Giardia intestinalis, *Isospora* sp., *Sarcocystis* sp., *Cryptosporidium* sp., *Tripanosoma cruzi*, *Ollulanus tricuspis*, *Toxocara canis*, *Toxocara cati*, *Toxascaris leonina*, *Strongyloides stercoralis*, *Filaroides osleri*, *Trichuris vulpis*, *Ancylostomidaeos* (*Ancylostoma caninum* y *Uncinaria stenocephala*), *Capillaria aerophila*, *Capillaria plica*, *Aelurostrongylus abstrusus*, *Dipetalomena reconditum*, *Trichinella spiralis*, *Dipylidium caninum*, *Echinococcus granulosus*, *Diphyllobotrium latum*, *Spirometra mansoni*, *Mesocestoides lineatus*, *Taenia hydatigena*, *Taenia multiceps*, *Taenia serialis*, *Taenia pisiformis*, *Taenia taeniaeformis*, *Phagicola* sp., *Echinochasmus* sp.

Estos estudios generalmente han usado técnicas de flotación para la observación de las deposiciones. En humanos y en animales se ha demostrado que técnicas de centrifugación y sedimentación, como Telemann y Burrows, facilitan la observación de protozoos. Esto lo corroboran algunos estudios que, usando técnica de Telemann, encuentran protozoos no observados previamente, como *G intestinalis*. (López D et al. 2006, p.2-4)

En un estudio denominado *Toxocara canis* en caninos. Prevalencia en la ciudad de La Plata describen que el *Toxocara canis* es un parásito intestinal muy común en caninos que produce diversas lesiones y síntomas. En humanos *Toxocara canis* es el agente causal de síndromes de variada gravedad como larva migrans visceral, larva migrans ocular, toxocarosis neurológica y toxocarosis encubierta. El objetivo principal de este estudio fue conocer la prevalencia de *Toxocara canis* en caninos con y sin dueños en la ciudad de La Plata. Fueron examinados 250 animales: 105 machos, 93 hembras de hasta un año de edad y 52 hembras adultas. La técnica diagnóstica empleada fue el método de Fülleborn. El 42% de las muestras fueron positivas para huevos de *Toxocara canis*. La positividad respecto a edad y sexo resultó, en los caninos de hasta un año de edad, 41 hembras y 47 machos, y 17 hembras adultas. La distribución de positividad respecto a tenencia fue de 64 animales sin dueño y 41 animales con dueño. La población canina sin dueño de la ciudad de La Plata estuvo más infectada que el grupo con dueño. Sin embargo, este grupo presentó también un alto porcentaje de positividad (32,8%). (Plata et al. 2006, p. 1-5)

Un artículo científico que estudia a las Dipilidiasis permitió conocer el comportamiento serológico de la dipilidiasis (una zoonosis poco estudiada) en perros callejeros de la Ciudad de México. Se examinaron mediante hemaglutinación indirecta (HAI) utilizando un antígeno de *Dipylidium caninum* los sueros de 260 perros callejeros capturados en cinco delegaciones, distribuidos en tres grupos de estudio. Grupo 1: Cachorros < 6 meses de edad, Grupo 2: Jóvenes de 6 a 24 meses, Grupo 3: Maduros > de 24 meses. La seropositividad al antígeno de *D. caninum* fue de 2.3% (n =

6). La distribución de los sueros por grupos de edad resultó significativa $p < 0.002$. La seropositividad en los perros de Coyoacán e Iztacalco fue significativa $p < 0.059$. En machos de raza criolla la seropositividad resultó significativa $p < 0.05$. En perros Bull Terrier de Iztacalco la seropositividad es significativa $p < 0.03$. La dipilidiasis se está transmitiendo entre la población de perros callejeros. La difusión de las zoonosis en las ciudades está relacionada con el tamaño de la población canina. La dipilidiasis es poco frecuente en el humano. Es importante que los encargados de la salud pública y control de las zoonosis estén conscientes del riesgo potencial de la reemergencia de esta cestodiasis. (Martínez-Barbabosa, et al. 2014, p.41-45)

1.2. Bases teóricas

1.2.1. Zoonosis.

Del griego zoon: animal. Son enfermedades infecciosas que transmiten los animales vertebrados al ser humano bajo condiciones naturales. Los agentes infecciosos son bacterias, virus, parásitos, hongos. Dichas infecciones, según su ciclo, pueden ser clasificadas como sinantrópicas cuando tienen un ciclo urbano o exoantrópicas, cuando el ciclo es selvático. Algunas zoonosis pueden presentar ambos ciclos. (Dabanch P 2003a, p.1-3)

1.2.1.1. Mecanismos de transmisión

Los agentes infecciosos involucrados en zoonosis pueden ser transmitidos por distintos mecanismos entre ellos, por contacto directo, ingestión, inhalación, por vectores intermediarios o mordeduras. Ciertos agentes pueden ser transmitidos por más de un mecanismo. Algunos de los animales que portan agentes patógenos zoonóticos pueden desarrollar enfermedad clínica. (Dabanch P 2003b, p.1-3)

Se han caracterizado alrededor de 200 zoonosis, algunas de ellas con amplia distribución geográfica. Los agentes infecciosos involucrados son múltiples, algunos de estos se resumen en la Tabla 1-1. (Dabanch P 2003c, p.1-3)

Tabla 1-1. Agentes infecciosos frecuentes asociados a zoonosis

Agentes Infecciosos frecuentes asociados a zoonosis			
Bacterias	Virus	Parásitos	Hongos
<i>Bartonella henselae</i>	<i>Flavivirus</i>	<i>Cryptosporidium spp.</i>	<i>Cryptococcus</i>
<i>Borrelia burgdorferi</i>	<i>Hantavirus</i>	<i>Giardia lamblia</i>	<i>neoformans</i>
<i>Brucella spp.</i>	<i>Orthopoxvirus</i>	<i>Isospora belli</i>	<i>Histoplasma</i>
<i>Campylobacter jejuni</i>	<i>Rhabdovirus</i>	<i>Taenia</i>	<i>Microsporium canis</i>
<i>Chlamydia psittaci</i>		<i>Toxocara canis</i>	

<i>Ehrlichia canis</i> <i>Leptospira spp</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Salmonella enteritidis</i>		<i>Toxocara cati</i> <i>Toxoplasma gondii</i> <i>Trichinella spirales</i>	<i>Trichophyton mentagrophytes</i>
---	--	---	------------------------------------

Fuente: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v20s1/art08.pdf>

1.2.2. Parásitos

Son organismo que viven a expensas de los tejidos de un ser vivo (hospedador). Se dice que un parásito es obligado si sólo puede vivir en el hospedador y facultativo si puede desarrollarse también sin parasitar a un ser vivo. (Stadler Teodoro, 2013a, p. 1)

Los parásitos pueden ser:

Obligatorio permanente: Desarrolla toda su vida y todas sus etapas en el o sobre el hospedador.

Obligatorio temporal: Buscan un hospedador de modo pasajero (pulga).

Obligatorio periódico: Pasan gran parte de su desarrollo en el mismo hospedador

Facultativo: Puede comportarse o no como un parásito (larva de la mosca).

Accidental: Cuando solo por accidente se comporta como parásito.

Extraviado: Se encuentra en un hospedador no común para su especie.

Errante: Se encuentra en un órgano no común. (Stadler Teodoro, 2013b, p. 1)

1.2.2.1. Hospedador

Se denomina hospedador al organismo que alberga a otro en su interior, ya sea como parásito, comensal o mutualista. El hospedador primario es donde desarrolla la mayor parte de la existencia del parásito, sobre todo su crecimiento. El hospedador secundario es el alberga al parásito sólo en una fase inicial de su crecimiento, casi siempre en relación con su dispersión y para facilitar su ingreso en el hospedador primario. (Fumanal Silvia, 2013, p.2)

Los Hospedadores pueden ser:

Definitivo: En el que el parásito alcanza su madurez y se reproduce sexualmente.

Intermediario: Es el hospedador en el que se desarrollan los parásitos en sus estados larvales hasta llegar a ser infectantes para el hospedador definitivo.

Reservorio: Es un hospedador (no necesariamente definitivo) que puede ser infestado y pasar la infestación a otro hospedador. (Gélvez Lilian, 2016, p.1)

1.2.3. Manifestaciones más comunes

La parasitosis tiene múltiples manifestaciones generales, que van desde la que no presenta síntomas definidos, hasta la que se anuncia con:

- Diarrea (puede tener moco o sangre y ser de olor fétido)
- Dolor abdominal
- Estreñimiento
- Disminución o pérdida del apetito
- Anemia
- Fiebre y dolor de cabeza
- Debilidad y astenia (malestar y fatiga)
- Síntomas alérgicos cutáneos y/o pulmonares
- Asfixia
- Obstrucción intestinal. (Collantes Julia, 2004, p.1)

1.2.4. Ciclo de Vida

Es todo proceso que se debe cumplir para llegar al huésped y lograr su reproducción y producir formas infectantes las cuales causan infección en los individuos.

1.2.4.1. Ciclos Directos (Monoxenos)

Son aquellos en los que no es necesaria la presencia de un huésped intermediario. Pueden ser cortos donde la forma emitida es la infectante o largos donde la forma emitida necesita un determinado tiempo en el medio para transformarse en infectante (Gallegos Edo, 2007a, p.2)

1.2.4.2. Ciclos Indirectos (Heteroxenos)

Son los que necesitan un huésped intermediario para completar su ciclo. Para que existan dichas parasitosis siempre va a depender de la existencia de un huésped intermediario. (Gallegos Edo, 2007b, p.2)

1.2.5. Mecanismos de Acción

Mecanismos con los cuales el parásito causa daño a su hospedador son:

- Traumáticos: Causan traumatismos en los sitios donde se localizan.
- Mecánicos: Son producidos por obstrucción (parásitos que se alojan en conductos) y compresión (ocupan espacios en vísceras).

- Bioquímicos: destrucción de tejidos por sustancias tóxicas producidas por parásitos.
- Expoliativo: Consumo de alimentos del hospedador por parte del parásito.
- Inmunológicos: producen reacciones de hipersensibilidad ciertos productos de excreción de algunos parásitos. (García Alfonso, [sin fecha], p.1)

1.2.6. Coproparasitario

El estudio parasitológico de los materiales fecales se utiliza para el diagnóstico de enteroparasitosis, que permiten demostrar la presencia de las diferentes formas evolutivas de diferentes parásitos: esporas, trofozoitos, quistes, ooquistes, huevos, larvas y adultos. (Fernandez, [sin fecha]a, p.2)

1.2.7. Obtención de la muestra para el análisis coprológico

- No requiere dieta previa
- Muestra emitida espontáneamente
- Heces del día
- Frasco de boca ancha, tapa de rosca, rotulado con el nombre
- No mezclar con orina, detergentes, hipoclorito
- Conservar a 4° C, o en lugar fresco, hasta su transporte al laboratorio. (Fernandez, [sin fecha]b, p.2)

1.2.8. Clasificación clínica de los parásitos

La clasificación clínica de los parásitos se da según su morfología, grado de parasitismo, ubicación en órganos y sistemas y por su localización.

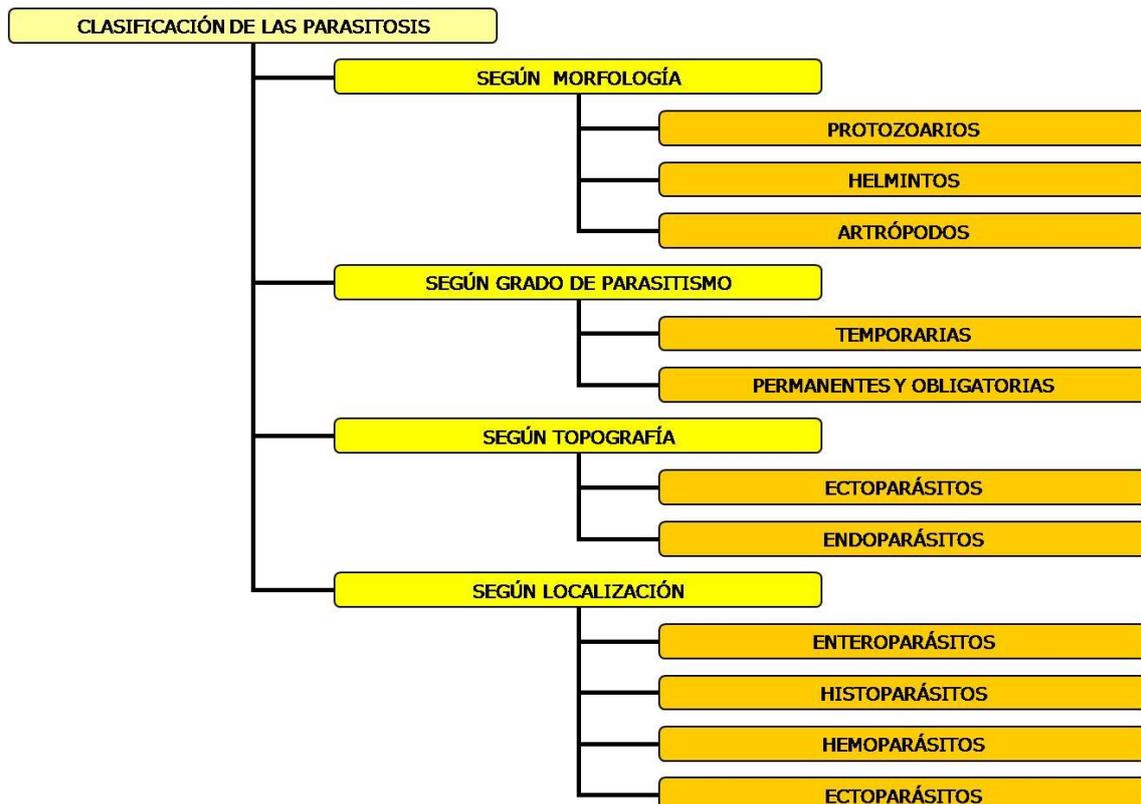


Figura 1-1. Clasificación de las Parasitosis

Fuente: <http://nelitaclavel.blogspot.com/>

1.2.9. Principales parásitos intestinales en humanos

1.2.9.1. *Entamoeba coli*

Se localiza en el intestino grueso del hombre y otros primates. Encontrándose a nivel mundial y se considerada no patógena, por lo que no requiere tratamiento. La transmisión es fecal-oral, directa, de persona a persona o de animal a persona, o indirecta, por agua, alimentos, manos o utensilios contaminados. (Mujo Pamela, 2014, p.10-11)

Morfología

Trofozoitos (Mide de 15-50 μm , promedio 20 a 25 μm) Los trofozoitos vivos son lentos, tienen pseudópodos romos cortos y presentan movimiento no direccional. A menudo el núcleo único es visible en preparaciones sin teñir. En microorganismos teñidos se observa en el núcleo un cariosoma no compacto de gran tamaño y localización excéntrica. La cromatina periférica tiene forma de gránulos gruesos, de tamaño y distribución irregulares sobre la membrana nuclear; puede verse como un anillo sólido oscuro de material. Por lo general, el citoplasma es granuloso grueso y vacuolado, y puede contener bacterias, levaduras y otros detritos.

Quistes Miden alrededor de 10 a 35 μm (promedio 15-25 μm) En su mayor parte, son esféricos, pero también pueden ser ovalados. Los quistes maduros suelen tener 8 núcleos, pero hay quistes multinucleados con 16 o más núcleos. Por lo general, éstos son visibles en los quistes sin teñir. En preparaciones teñidas, las características nucleares no se encuentran tan bien definidas como en los trofozoitos. El cariosoma puede ser compacto o difuso, de localización central o excéntrica. La cromatina periférica varía de gránulos gruesos e irregulares a un aspecto más uniforme que el observado en los trofozoitos. El citoplasma de los quistes maduros puede contener glucógeno difuso. En los quistes inmaduros, el glucógeno se ve como una masa de gran tamaño, y los núcleos pueden estar desplazados hacia los lados del quiste. (Saredi, 2002a, p.6)

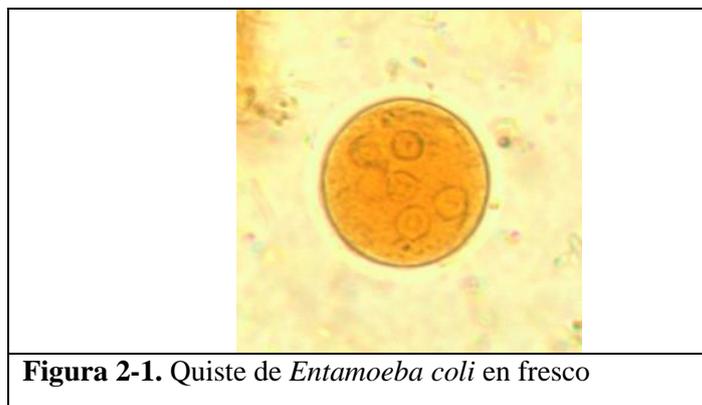


Figura 2-1. Quiste de *Entamoeba coli* en fresco

1.2.9.2. *Entamoeba histolytica*

Es una ameba patógena del intestino del humano, que produce un cuadro llamado amebosis o amebiasis.

Morfología

Trofozoítos: Observable en materia fecal es más pequeño (7-30 μ) que las formas tisulares (20-60 μ). Presenta movimientos direccionales, con un extremo anterior romo que forma pseudópodos y un extremo posterior donde se observa un uroide con un penacho de filopodios. En el citoplasma existe un citoesqueleto formado por microfilamentos de actina y miosina. Aparato de Golgi ausente, reemplazado por un sistema vacuolar, formado por una red de canales y vacuolas digestivas en cuyo interior se encuentra la fosfatasa ácida y las nucleotidasas. También ribosomas y varias inclusiones de distinta naturaleza. Núcleo con endosoma en posición central y cromatina periférica regularmente distribuida.

Quiste: Redondeado, de 10-20 μ , tetranucleado en su forma madura. Los quistes jóvenes suelen contener masas de glucógeno y cuerpos cromatoides, estos últimos representan agregados ribosomales cristalinos y son de extremos romos o redondeados.(Saredi, 2002b, p.1)

Patogenia

a) Los quistes se adquieren por el consumo de agua o alimentos contaminados. En el intestino, la rotura de su pared produce la liberación de trofozoitos que invaden el colon causando lisis celular a través de contacto directo y formación de úlceras.

b) Los trofozoitos pueden ascender por el sistema portal y penetrar en el hígado, perforando el intestino, causando peritonitis o migrando hacia el pulmón, donde provocan infección pleural.



Figura 3-1. Quiste de *Entamoeba histolytica* en fresco

1.2.9.3. *Giardia lamblia*

Es un flagelado patógeno que parasita el tracto digestivo de humanos y otros mamíferos, produciendo la patología denominada giardiosis o giardiasis.

Morfología

Trofozoíto: Piriforme, 12-15 x 6-8 μm , con simetría bilateral, con región dorsal convexa y ventral cóncava con un disco adhesivo y un surco mediano ventral. El disco adhesivo está sostenido por microtúbulos supranucleares y del esqueleto subpelicular, y en su periferia presenta proteínas contráctiles. En la cara dorsal y coincidiendo en posición con el disco bilobulado se sitúan dos núcleos ovalados con grandes endosomas. Poseen además 2 cuerpos medios (característicos del género *Giardia*) y ribosomas. Con 4 pares de flagelos (anterolaterales, posterolaterales, ventrales y caudales), todos dirigidos posteriormente, con una porción citoplásmica y otra libre. Los ventrales y caudales corren por el surco ventral.

Quiste: Oval o redondeado, 10 x 8 μm , contiene 4 núcleos que siempre aparecen dispuestos en alguno de los polos, se observan además los axonemas flagelares, y los cuerpos mediales duplicados con respecto al trofozoíto. Además, vacuolas, ribosomas y fragmentos del disco ventral. El quiste es la forma vegetativa infectante y de resistencia. La pared es transparente y muy resistente tanto a factores físicos como químicos. (Saredi, 2002c, p.1)

Patogenia

Causada por las lesiones mecánicas directas sobre las células epiteliales del duodeno, provocadas por el disco adhesivo. Hay una migración de células inmaduras a la superficie de las vellosidades para reemplazar a las lesionadas, con disminución de las enzimas del borde en cepillo y consecuente malabsorción, especialmente de azúcares, aminoácidos y vitamina B12. También habría una posible competencia por el Zn con el hospedador (proteínas de la superficie del parásito pueden unirse a metales, entre ellos al Zn), causando disminución de la actividad enzimática y malabsorción. La patogenicidad también se ve muy influenciada por el tipo de cepa y el estado inmunológico del hospedador. (Saredi, 2002d, p.1)



1.2.10. Medidas de prevención de contagio de parásitos causado por perros

Lo que hay que evitar en primer lugar es que el animal de compañía se contagie, para ello han de cumplirse unas mínimas normas de higiene y medidas preventivas de salud y vacunación de los mismos (es fundamental que nuestras mascotas estén vacunadas contra las enfermedades más comunes y específicas de cada especie).

Los propietarios deben administrar antiparasitarios a sus mascotas al menos cuatro veces al año (cada 3 meses). Además, se recomienda evitar que jueguen en el agua de lugares contaminados, donde pueden adquirir estos parásitos. Además, como medida preventiva de contagio a otras personas, se recomienda **recoger siempre sus heces**, y evitar que éstas queden expuestas al resto de personas (en especial niños). Al igual, no deben dejar que les lamen la cara, y siempre lavarse las manos después de tocar a un animal, ya que también existen parásitos en el perro y otros animales domésticos que pueden ser contagiados a través de la lengua del animal. Una adecuada educación sanitaria de los dueños es vital para evitar males mayores.

Existen distintos lugares de responsabilidad desde donde se puede abordar la prevención tanto de esta como de otras parasitosis internas.

Los propietarios de las mascotas deben asumir una actitud de tenencia responsable de sus animales lo que implica, entre otras acciones, realizar periódicamente consultas veterinarias, los tratamientos antiparasitarios pertinentes y además mantener la higiene del ambiente (tanto en su vivienda particular como en los espacios públicos) donde su animal pudiese defecar. Es importante recoger inmediatamente del suelo las heces eliminadas por la mascota ya que los huevos del parásito que pudiese contener, aún no tienen capacidad de contagio. En este caso los paseadores de perros deberían cumplir las disposiciones municipales que existen desde hace tiempo en varias ciudades respecto a la disposición de este tipo de residuos.

Desde las autoridades sanitarias se deberían incrementar las campañas de educación para la salud informando a la población acerca de los riesgos de la toxocariosis y cómo prevenir su contagio. Desde el punto de vista del control veterinario existen distintos tipos de antiparasitarios que son efectivos para prevenir esta parasitosis. (Foley, 2010a, p.1)

1.2.11. Síntomas que presentan los perros parasitados

Cuando la infestación es moderada los animales no presentan ningún tipo de manifestación clínica. En cambio, en las intensas, las mascotas parasitadas pueden manifestar tos, aumento de la frecuencia respiratoria, flujo nasal (por la presencia de larvas en las vías respiratorias); también se observan alteraciones digestivas como diarrea, con abundante mucosidad y a veces sangre. A causa de la presencia de gran cantidad de larvas en el abdomen, éste se ve muy dilatado y el animal manifiesta dolor al palpar esta región. A veces la mascota puede eliminar algunos parásitos con la materia fecal o por medio de vómitos.

Los trastornos digestivos ocasionados por las lesiones parasitarias provocan el menor aprovechamiento de los nutrientes de la dieta con el consiguiente adelgazamiento, anemia, retraso en la velocidad de crecimiento y pérdida del estado general. (Anónimo, 2005, p.1)

1.2.12. Principales parásitos intestinales en canes

1.2.12.1. *Giardia spp.*

Se encuentra en el intestino delgado de perros, principalmente duodeno y yeyuno. Los trofozoitos miden de 12 a 17 por 7 a 10 micras con el cuerpo curvado. Los quistes miden de 9 a 13 por 7 a 9 micras. (Quiroz, 2005, p. 113)

La *Giardiasis* es una enfermedad producida por un protozoo llamado *Giardia intestinalis* que provoca diarreas. Sobre todo da problemas en cachorros, aunque muchas veces los animales no tienen sintomatología, lo cual aumenta el riesgo de contagio.

Los animales más susceptibles a sufrir esta enfermedad son los que tienen menos de un año, ya que tienen un frágil sistema inmunitario. Y todavía es más peligrosa en animales mantenidos en colectividades como criaderos y perreras.

Hay 2 tipos de presentación: subclínica y aguda. En la forma subclínica el animal afectado no muestra la enfermedad. En la forma aguda de giardosis, que se da en cachorros, hay diarrea crónica y pérdidas de peso. (Botanical, 2008, p.2)

Síntomas de la *Giardia*

La mayoría de las infecciones por *Giardia* son asintomáticas, lo que quiere decir que no presentan signos obvios de que la mascota esté infectada.

Cuando se presentan los síntomas, el más común es la diarrea, que puede ser aguda, crónica o fluctuante.

Muchos dueños de perros no consultan al veterinario cuando su perro hace heces suaves y blandas porque muchas veces eso mejora con el tiempo. Justo al momento que ya está listo para llamar al veterinario para hacer una cita, las heces ya están más firmes y parece que todo está bien nuevamente.

Debido a la naturaleza de que las heces blandas relacionadas con la *giardia* aparecen y desaparecen, muchos dueños de mascotas asumen que su perro tiene algo, o bien que la comida le está haciendo daño. Es por eso que tantos casos de *giardia* no son diagnosticados.

Después de una semana, un mes o algunos años de tener *giardia* sin ser diagnosticado, un animal portador de *giardia* puede experimentar diarrea aguda, deshidratante y con sangrado. La mayoría de los perros con diarrea no perderán el apetito, pero muchas veces - en los casos crónicos - pierden mucho peso.

De hecho, este parásito en particular es la causa de muchos casos de inflamación gastrointestinal crónica en perros y gatos.

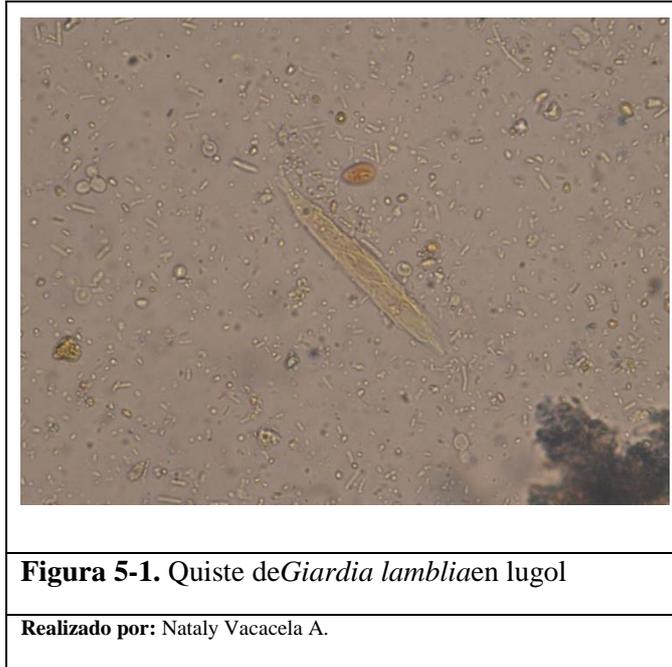
Las mascotas presentan diarrea crónica, mala absorción y otros problemas digestivos que terminan infectados por *giardia*. (Becker, 2014a, p.1)

Diagnóstico de *Giardia*

El diagnóstico definitivo de *giardia* debe realizarse utilizando una prueba especial de heces. Desafortunadamente, esta prueba muchas veces no se realiza como se debiera.

Primero si usted está tratando de determinar por usted mismo - por medio de la observación - si su perro o gato es positivo en *giardia*, ni siquiera se moleste. Este parásito en particular es microscópico. No verá ninguna evidencia examinando las heces de su mascota.

La prueba ELISA fecal es diferente a la prueba de flotación fecal, en esta se busca antígenos de *giardia* en el cuerpo del animal. La prueba de floración fecal únicamente busca evidencia de quistes de *giardia* en una muestra fecal. (Becker, 2014b, p.1)



1.2.12.2. *Toxocara canis*

Pertenece al phylum Nematoda, parásito de cuerpo cilíndrico y no segmentado, que mide entre 5 y 15 cm de longitud, parásito frecuente y casi universal del intestino delgado de canes, zorros y lobos. La hembra adulta de *Toxocara canis* tiene un alto potencial biótico, ovipone dentro del intestino de su hospedador definitivo (cánidos) aproximadamente 200.000 huevos por día que son eliminados con las deposiciones. Los caninos machos y hembras, desde los 20 días hasta el año de edad y las hembras mayores de 1 año en celo, preñez o lactancia, actúan como diseminadores de esta parasitosis. (Archelli y Kozubsky, 2008, p.308)

Cuando los parásitos que se encuentran comúnmente en los intestinos de los perros y los gatos infectan a un ser humano, le provocan una enfermedad denominada "toxocariasis" (o larva migrans visceral). La toxocariasis suele afectar a niños menores de 10 años. Los niños que más se exponen a contraer esta enfermedad son los que se meten cosas en la boca y/o aquellos cuyas familias tienen perros y/o gatos.

Ciclo de Vida

Toxocara canis tiene un ciclo de vida directo, pero notablemente complejo. Tras la excreción de los huevos en las heces, las larvas se desarrollan en su interior hasta el estadio L-II en 10 a 15 días. Los perros, pero también muy a menudo roedores (ratones, ratas, etc.) ingieren las larvas. Los roedores sirven de hospedador secundario, pero las larvas no continúan el desarrollo a adultos en ellos.

Tras ser ingeridas por el perro, directamente o a través de roedores, las larvas L-II eclosionan en el intestino, atraviesan la pared intestinal y emigran hasta los pulmones a través de la vena porta y el hígado. En los pulmones mudan a L-III y de ahí, pasan de ordinario a la tráquea y, por tos o estornudos, son expulsadas al exterior o llegan a la boca y son ingeridas. Esta migración dura unos 10 días. Una vez ingerida, la larva L-III llega hasta el intestino y muda a L-IV y al estado adulto, en total 25 a 30 días tras la infección. Al poco empieza a producir huevos que se expulsarán por las heces.

Este ciclo suele tener lugar en perros de hasta 3 meses de edad. Los adultos no chupan sangre, sino que se alimentan de los nutrientes del hospedador, con el que compiten.

En perros de más de 3 meses este ciclo se hace cada vez menos frecuente, y por encima de los 6 meses ya no se da. En su lugar, las larvas L-II inician una migración somática que puede llevarles a numerosos órganos: hígado, pulmones, corazón, cerebro, músculo esquelético, y a la pared del tracto gastrointestinal. En estos órganos acaban encapsulándose, inician una etapa de dormancia y pueden permanecer infectivas durante años.

En esta migración somática las larvas pueden llegar también a las glándulas mamarias de las hembras y a través de la leche infectar a los cachorros, sobre todo durante las tres primeras semanas de lactancia. Por esta vía, las larvas no harán una migración somática dentro del cachorro, sino que se instalarán directamente en el intestino donde completan el ciclo y empiezan a poner huevos. La madre puede reinfectarse con estos huevos al lamer al cachorro.

También puede darse a veces la infección intrauterina: en las perras gestantes, unos tres meses antes del parto, las larvas L-II atraviesan la placenta y se instalan en los pulmones del feto donde mudan a L-III, justo antes del parto. De allí y a través de la tráquea alcanzan el intestino del cachorro donde completan el desarrollo a adultos. Basta una sola infección de la madre, para que ésta infecte a todos los cachorros en los subsecuentes embarazos. (Junquera, 2016a, p.2)

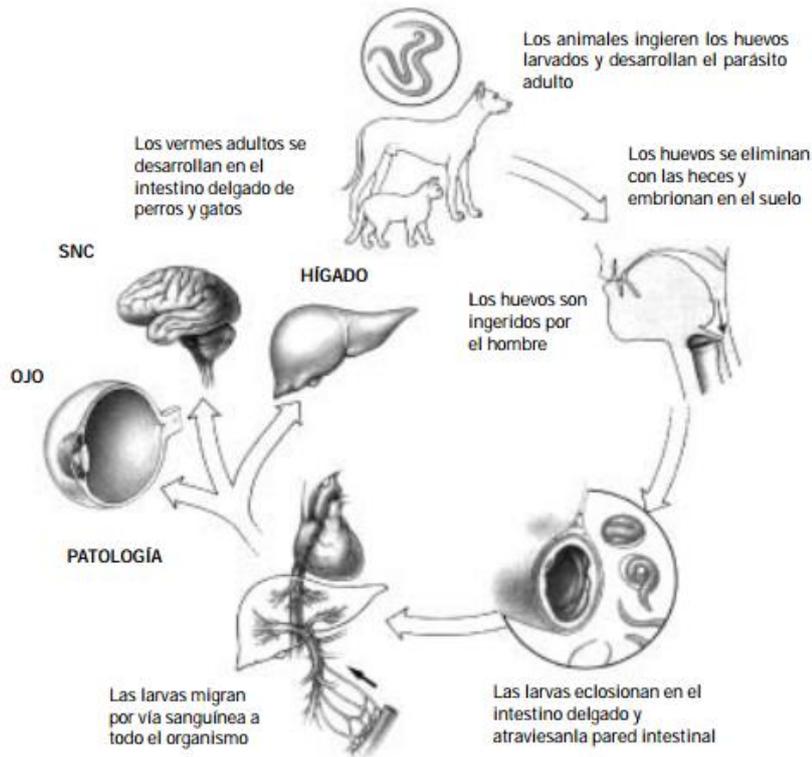


Figura 6-1. Migración y localizaciones de *Toxocara spp.* en el hombre.

Fuente: <http://www.scielo.org.ar/pdf/abcl/v42n3/v42n3a07.pdf>

<p>Figura 7-1. Quiste de <i>Toxocara canien suero</i>. 10X</p>	<p>Figura 8-1. Quiste de <i>Toxocara cani</i> en suero. 40X</p>
<p>Realizado por: Nataly Vacacela A.</p>	

1.2.12.3. *Ancylostoma caninum*

Es un gusano redondo intestinal que pertenece al filo de los Nematodos. Su cuerpo es corto y macizo, entre 8 y 20 milímetros (mm) de longitud y de 0,4 a 0,8 mm de diámetro. Los machos suelen ser más cortos que las hembras y en la parte posterior presentan lóbulos para la cópula, mientras que las hembras tienen la cola terminada en punta. Ambos sexos tienen una boca con dientes afilados o placas que les permiten anclarse a la mucosa intestinal del hospedador. Su ciclo de vida es directo, sin hospedador intermediario. La larva filariforme penetra en el hospedador

por la piel y a través del torrente sanguíneo y vasos linfáticos llega a otros órganos como el corazón o los pulmones. Desde los pulmones por el árbol bronquial, tráquea y laringe, pasa a la epiglotis, es deglutida y en el intestino delgado madura y se transforma en adulto (si la larva es ingerida con agua o alimentos, no necesita migrar, llega directamente al intestino delgado). Los adultos se fijan a la mucosa intestinal, donde alcanzan la madurez sexual y tras la cópula las hembras ponen los huevos, que salen al exterior con las heces del hospedador. En el exterior el huevo eclosiona, la larva resultante sigue desarrollándose y tras mudar varias veces alcanza el estado infectante (larva filariforme). (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2014, p.1)

Daño y síntomas causados por infecciones de *Ancylostoma*

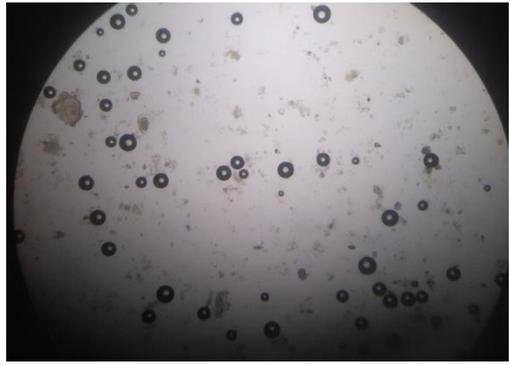
La infección con *Ancylostoma* puede ser especialmente grave en perros. Los gusanos producen un anticoagulante en la saliva para poder chupar sangre sin que coagule la herida. Al cambiar de sitio, la herida que dejan sigue sangrando, con las consiguientes hemorragias. Se produce pues anemia por pérdida de sangre que puede ser grave e incluso mortal. También suelen darse vómitos y diarrea negra, palidez de las mucosas, pelo desgreñado y seco, apatía. En animales jóvenes se perturba notablemente el crecimiento y el desarrollo. Las larvas migratorias en los pulmones pueden causar tos y neumonía.

Las larvas pueden ocasionalmente infectar a los seres humanos a través de la piel, por ejemplo, por andar con pies desnudos. Las larvas migrarán a través de la piel (*larva migrans* cutánea): dejan un rastro bajo la piel como de líneas rojas, que pican notablemente y a veces pueden abrirse e infectarse. De ordinario las larvas acaban muriendo en pocas semanas. Es bastante raro que estas larvas alcancen otros órganos en seres humanos. (Junquera, 2016b, p.2)

Diagnóstico

El diagnóstico preciso de *Ancylostoma* exige el examen de materia fecal al microscopio para identificar los huevos, si bien no es fácil distinguir los huevos de *Ancylostoma* de los de otras especies de nematodos gastrointestinales.

Para el dueño del perro no es posible determinar un diagnóstico preciso sobre qué gusanos específicos afectan a su mascota, y por tanto qué medicamento debe emplear. Es ineludible consultar a un médico veterinario. (Junquera, 2016c, p.2)

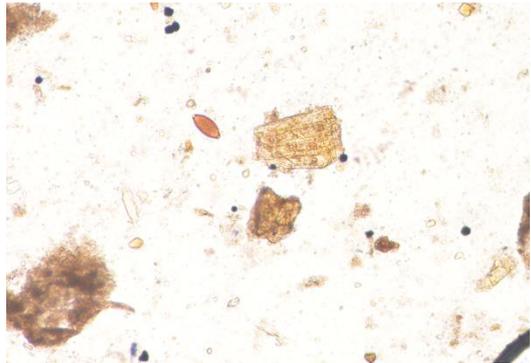
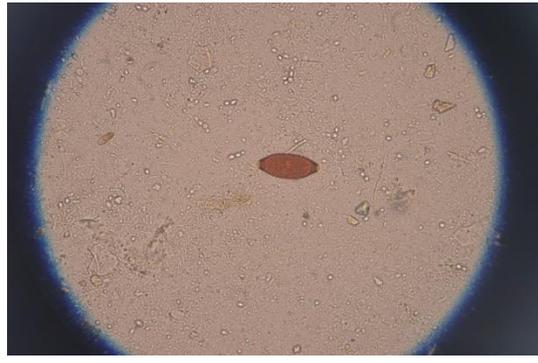
	
<p>Figura 9-1. Quiste de <i>Ancylostoma caninum</i> en suero. 40X</p>	<p>Figura 10-1. Quiste de <i>Ancylostoma caninum</i> en suero. 40X</p>
<p>Realizado por: Nataly Vacacela A.</p>	

1.2.12.4. *Trichuris vulpis*

También llamados tricocéfalos alcanzan los 7 cm. de longitud y habitan el intestino ciego. La sintomatología es inespecífica, salvo cuando causan irritación en el ano y el animal arrastra este por el suelo para tratar de mitigar el picor. (Castro, 2009a, p.1)

Patogenia

La trichuriasis es la enfermedad provocada por *Trichuris* que se localiza en el ciego y con menos frecuencia en el colon. Las infecciones ligeras no provocan una reacción importante en el hospedador. En cambio, las cargas parasitarias altas, originan inflamación de la mucosa cecal, con hipermucosidad, acompañado habitualmente de hemorragias. Los adultos se nutren de sangre y restos tisulares y su acción mecánica-traumática e irritativa ejercida sobre la mucosa se debe a la penetración de las larvas en el ciego y a los adultos que se introducen profundamente en la pared intestinal con su porción más delgada. En infestaciones crónicas se afectan todas las capas del intestino y pueden presentarse adherencias con el peritoneo derecho. Se presenta diarrea acuosa permanente, cólico, materia fecal con moco y sangre, expulsión de gases, anemia y alteración del gusto. (Castro, 2009b, p.1)

	
<p>Figura 11-1. Quiste de <i>Trichuris vulpis</i> en lugol. 10X</p>	<p>Figura 12-1. Quiste de <i>Trichuris vulpis</i> en lugol. 40X</p>
<p>Realizado por: Nataly Vacacela A.</p>	

1.2.12.5. *Dipylidium caninum*

Más conocido con el nombre de tenia o solitaria es plano, segmentado y llega a alcanzar los 50 cm. de longitud. Vive en el intestino delgado y raramente se verá un individuo completo; sin embargo, es fácil que el animal expulse en sus heces algunos segmentos que, secos, tienen el aspecto de diminutos granitos de arroz. Causan diarrea, debilidad y, en cachorros de corta edad, importante retraso en el crecimiento. (Castro, 2009c, p.1)

Biología y ciclo vital de *Dipylidium*

Dipylidium tiene un ciclo vital indirecto obligado. Los hospedadores intermediarios son sobre todo las pulgas, y ocasionalmente los piojos de los perros y gatos.

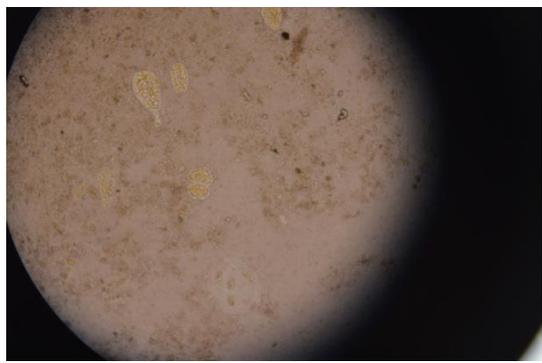
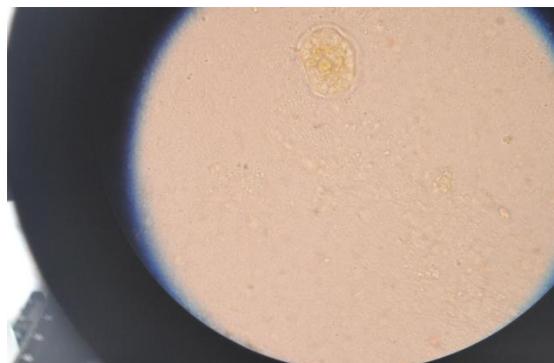
Cápsula con huevos de la tenia del perro. La tenia adulta en el intestino del hospedador final expulsa segmentos cargados de huevos con las heces. En las heces se liberan los huevos. Las larvas de las pulgas ingieren estos huevos. Una vez en la larva de la pulga los huevos eclosionan, atraviesan la pared intestinal y se desarrollan a cisticercoides. Tras la metamorfosis de las larvas, las pulgas adultas son portadoras de los cisticercoides. Los piojos también pueden ingerir los huevos de *Dipylidium* que contaminan el pelaje de la mascota.

El hospedador final (perro, gato) ingiere pulgas o piojos cuando se lame o muerde porque le pica. En el intestino del hospedador se liberan los cisticercoides que completan su desarrollo a tenias adultas y se instalan en el intestino delgado. Los seres humanos, especialmente niños, se contagian también por la ingestión accidental de pulgas. (Castro, 2009d, p.2)

Daños, síntomas y diagnóstico de *Dipylidium*

Las infecciones con *Dipylidium* son de ordinario benignas, a menudo sin síntomas clínicos, tanto para las mascotas como para los seres humanos. Si el número de tenias aumenta, pueden producir diarrea o estreñimiento, pérdida de peso, inquietud, dolores abdominales, picor anal.

De ordinario no se dan síntomas clínicos específicos. Diarrea, estreñimiento o picor anal sugieren una infestación, pero pueden tener otras causas. Como en otros cestodos, la presencia de segmentos grávidos con aspecto como de granos de arroz cocido en las heces, alrededor del ano o en la cuna de la mascota, indican la infección del animal. (Junquera, 2016d, p.2)

	
Figura 13-1. Quiste de <i>Dipylidium caninum</i> suero. 40X	Figura 14-1. Quiste de <i>Dipylidium caninum</i> suero. 40X
Realizado por: Nataly Vacacela A.	

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Lugar de la Investigación

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en estudiantes universitarios de la Escuela de Bioquímica y Farmacia, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).

Las muestras del material fecal tanto de los estudiantes y de sus respectivas mascotas se receptaron en el Laboratorio Clínico de la Facultad de Ciencias.

Los análisis de las muestras se realizaron en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Ciencias, con la colaboración del grupo de Investigación LEISHPAREC.

2.2. Población de Estudio

La investigación se enfocó en los estudiantes de Bioquímica y Farmacia de la ESPOCH, del periodo académico Abril-Agosto 2016 y Octubre 2016- Marzo 2017. Se efectuó en dos periodos académicos ya que, en el primero, las muestras fueron insuficientes para el estudio.

2.3. Tamaño de la muestra

Mediante encuestas dirigidas a todos los estudiantes de Bioquímica y Farmacia para conocer el número de estudiantes que poseen animales de compañía (perros), y que tengan una relación afectiva entre ellos.

2.4. Selección de la Muestra

Se seleccionó a todos los estudiantes de Bioquímica y Farmacia de la ESPOCH que afirmen que poseen perros y que entreguen el material fecal tanto de la persona como del can. Para la ejecución de nuestro estudio obtuvimos 92 muestras

2.5. Técnica de Recolección de Datos

Se realizó encuestas con preguntas abiertas previamente elaboradas, con el fin de conocer la convivencia que tiene el humano-animal, las medidas de prevención al estar al contacto tanto con el animal y con su material fecal, dicha encuesta se efectuó en el día de la socialización dirigida a los estudiantes de los diferentes niveles de la Escuela de Bioquímica y Farmacia.

2.6. Socialización dirigida a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia

La socialización fue dirigida a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia, para informarles e invitarles que formen parte activa de este trabajo de investigación, en la cual se explicó la manera correcta de recolectar las muestras de heces del can en un paso a paso Anexo A y entregar los colectores de muestras necesarios a cada uno de los estudiantes, así mismo se les proporcionó una encuesta para conocer la convivencia con el perro como se puede observar en el Anexo B.

2.7. Unidad de análisis o muestra

2.7.1. Materiales y Equipos

Examen Coproparasitario (Frotis Directo de Heces)

- Muestra de heces
- Láminas portaobjetos
- Láminas cubreobjetos
- Microscopio Olympus
- Marcador de rotulación
- Palillos
- Solución de lugol
- Suero fisiológico (0.85%)

Método de Flotación con Solución Salina Saturada

- Muestra de heces
- Marcador de rotulación
- Láminas portaobjetos
- Láminas cubreobjetos
- Microscopio Olympus
- Tubos de ensayo
- Mortero
- Pistilo
- Colador
- Vaso de precipitación 100 mL
- Solución de Cloruro de Sodio Saturada

Materiales de Protección

- Guantes
- Mascarilla
- Mandil
- Gorro

2.8. Procedimientos de análisis a realizar

2.8.1. Frotis directo de heces

El método tiene entre sus características, la sencillez y rapidez para llevarlo a cabo, además de lo económico que resulta realizarlo, pues no requiere mucho material.

Este método es muy utilizado para el diagnóstico de los protozoarios intestinales. En la práctica ha demostrado su eficacia cuando se utiliza lugol, para la búsqueda e identificación de quistes, huevos y larvas.

El frotis directo de heces se efectuó a las muestras de material fecal tanto del estudiante y de su respectivo can. Cabe mencionar que también se realizó el análisis en animales callejeros.

Este método tiene una fuerte limitante: la muestra utilizada es tan pequeña, que es poco representativa. (Sixtos 2011a, p.5)

Procedimiento:

- Se codifico las muestras y en las placas dependiendo si es del estudiante o es del can
- En un portaobjetos se colocan, por separado (en cada extremo), una gota de solución salina fisiológica y otra de lugol.
- Con uno o dos aplicadores de madera, se toma una muestra de 1 a 4 mg de heces y se mezcla con la solución salina, haciendo una suspensión homogénea.
- Con el mismo aplicador se retiran las fibras y otros fragmentos gruesos.
- Se coloca el cubreobjetos.
- Se efectúa la misma operación en la gota de lugol.
- Se observa al microscopio. (Sixtos 2011b, p.5)

3.2.2 Métodos de Flotación

Los métodos de flotación fecal se utilizan para separar los parásitos en todos sus estadios (huevos, ooquistes, quistes, larvas) de otros objetos, basados en sus diferentes densidades. La densidad es

el peso de un parásito u otro objeto por unidad de volumen, se expresa en forma de gravedad específica.

Para obtener un resultado preciso al realizar una flotación fecal, es necesario utilizar la solución correcta. La densidad (gravedad específica) de las diferentes soluciones está determinada por la cantidad de sal o azúcar que contienen. La densidad de la mayoría de las soluciones está entre 1.18 y 1.20; y la densidad de la mayoría de los parásitos comunes del perro es menor a 1.18. (Sixtos 2011c, p.6)

Esta metodología se realizó en el material fecal de los canidos como coadyuvante en la identificación de parásitos.

Procedimiento:

- Separar de la muestra 2-5 gr. de heces en un recipiente (mortero, taza).
- Agregar 15 ml de solución salina saturada.
- Disolver muy bien las heces con una cucharilla o un abate lenguas. Hasta que quede una pasta uniforme.
- Pasar la mezcla por un colador en un recipiente limpio.
- Llenar un tubo de ensayo con el líquido filtrado hasta el borde dejando un menisco convexo.
- Eliminar con un palillo las burbujas o sustancias que flotan.
- Colocar un cubreobjetos y esperar 15-30 min como máximo. Si se pasa de este tiempo, los huevos colapsan o se rompen debido a la acción osmótica.
- Retirar cuidadosamente el cubreobjetos y colocarlo sobre un portaobjetos.
- Observar al microscopio con el objetivo de 10X y 40X

El método de flotación con solución salina debe realizarse como se describió anteriormente, el uso de solución salina fisiológica no sirve para ésta técnica ya que notiene la densidad requerida.

La solución presenta como defecto una cristalización rápida, debido a la evaporación de la solución. (Sixtos 2011d, p.6)

CAPÍTULO III

MARCO DE RESULTADOS, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para el análisis y discusión de resultados se realizó un análisis descriptivo univariante mediante la prueba chi cuadrado para probar la relación entre las variables, con un nivel de significancia de 0.05 fue utilizado en todas las pruebas y un intervalo de confianza al 95%.

Tabla 2-3. Parasitismo en los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia

PARASITISMO	N° de CASOS
Presencia de parásito	46
Ausencia de parásito	46

Fuente: Análisis coprológico realizado a los estudiantes de BQF-ESPOCH

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

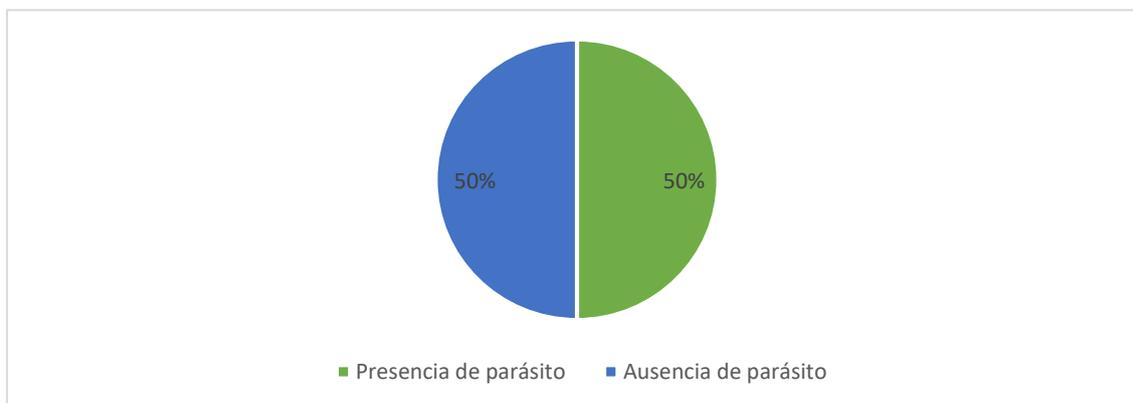


Gráfico 1-3. Distribución porcentual de la presencia o ausencia de parasitismo en los 92 estudiantes analizados de la Escuela de Bioquímica y Farmacia

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

En el estudio realizado a los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia de ESPOCH, mediante un examen coproparasitario, el 50% de casos presenta parasitosis y el otro 50% se encuentran ausentes. Efectuando una comparación con un estudio realizado en estudiantes de una institución universitaria con sintomatología de parasitosis intestinal. Piura – Perú, demuestra que el 40% de sus estudiantes presentan parasitosis, no variando significativamente entre los resultados obtenidos y los resultados en bibliografía. (Woolcott y Zagaceta 2003, p.1-2)

Tabla 3-3. Parásitos con mayor prevalencia en 92 estudiantes de la Escuela de Bioquímica y Farmacia

PARÁSITO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Quieste de <i>Entamoeba histolytica</i>	5	10,64
Quieste de <i>Giardia lamblia</i>	4	8,51
Quieste de <i>Entamoeba coli</i>	23	48,94
Quieste de <i>Entamoeba coli</i> Quieste de <i>Entamoeba histolytica</i> Quieste de <i>Giardia lamblia</i>	2	4,26
Quieste de <i>Entamoeba coli</i> Quieste de <i>Entamoeba histolytica</i>	10	21,28
Quieste de <i>Entamoeba coli</i> Quieste de <i>Giardia lamblia</i>	1	2,13
Quieste de <i>Chilomastix mensnili</i>	1	2,13
Quieste de <i>Giardia lamblia</i> Quieste de <i>Entamoeba histolytica</i>	1	2,13
Total	47	100,00

Fuente: Análisis coprológico realizado a los estudiantes de BQF-ESPOCH

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

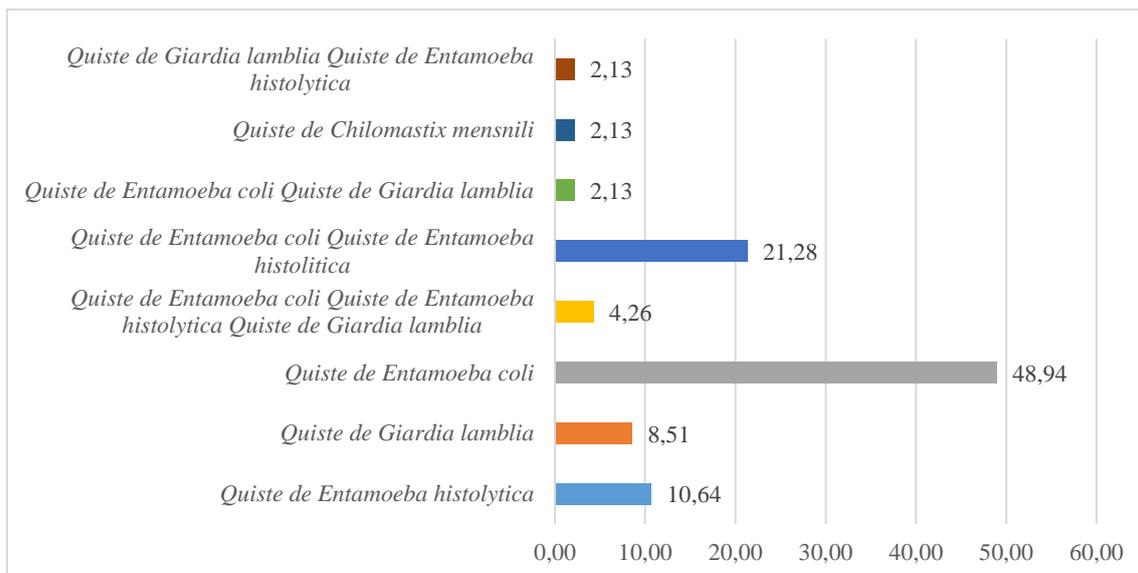


Gráfico 2-3. Distribución porcentual de parasitosis con mayor prevalencia en Estudiantes de Bioquímica y Farmacia

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Dentro de los parásitos encontrados en los exámenes coprológicos se puede determinar que el parásito con mayor prevalencia en los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia es el Quiste de *Entamoeba coli* con un 48.94%, seguido de Quiste de *Entamoeba histolytica* 10.64%, Quiste de *Giardia lamblia* 8.51%, Quiste de *Chilomastix mensnili* 2.13%, cabe recalcar que presentaron biparasitismo 25.54% y multiparasitismo 4.26 %. Las asociaciones con mayor frecuencia de parásitos encontrados fueron: Quiste de *Entamoeba coli* y Quiste de *Entamoeba histolytica*; Quiste de *Entamoeba coli* y Quiste de *Giardia lamblia*; Quiste de *Giardia lamblia* y Quiste de *Entamoeba histolytica*; Quiste de *Entamoeba coli*, Quiste de *Entamoeba histolytica* y Quiste de *Giardia lamblia*. Comparando con un trabajo de titulación realizado en niños de 5-12 años en la escuela “La Libertad” en la comunidad de Tanlahua, Quito-Ecuador se asemejan a los resultados obtenidos con los estudiantes politécnicos. (Vinueza Osorio 2015, p. 40)

Tabla 4-3. Parasitismo en los canes pertenecientes a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia

PARASITISMO	N° de CASOS
Presencia de parásito	27
Ausencia de parásito	65

Fuente: Análisis coprológico realizado a los estudiantes de BQF-ESPOCH

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

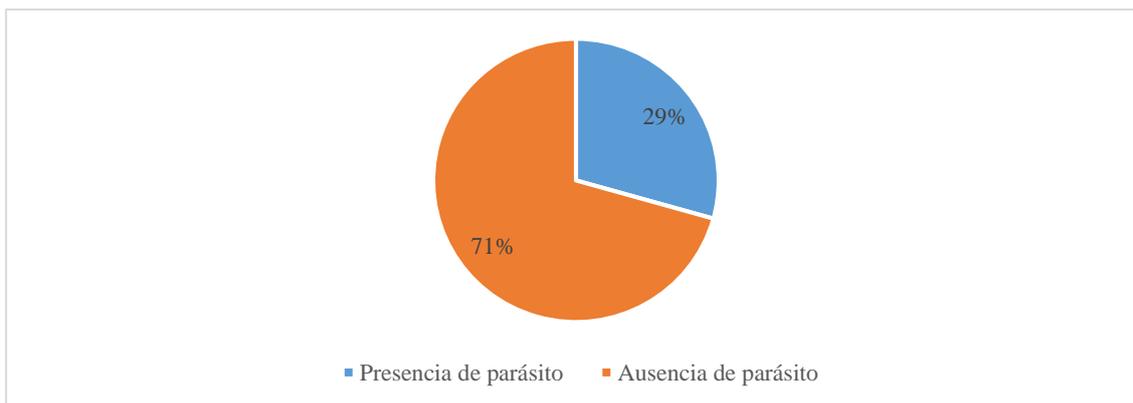


Gráfico 3-3. Distribución porcentual de la presencia o ausencia de parasitosis en canes de los estudiantes de la Escuela de Bioquímica y Farmacia

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Analizando la Tabla 4-3 y la Figura 3-3, los datos obtenidos mediante un coproparasitario método directo y método de flotación al material fecal de los perros, se evidencia la presencia de parasitosis en un 29% lo cual es semejante a un estudio denominado “Animales de compañía: impacto de los parásitos intestinales en la salud pública”, elaborado por la Facultad de Veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, asegurando que el 30% de canes analizados presentan parásitos. (Moratalla Lorena 2002, p.1)

Tabla 5-3. Prevalencia de parasitosis en canes pertenecientes a los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia

PARÁSITO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Quieste <i>Ancylostoma caninum</i>	6	22,22
Quieste <i>Dipylidium canimun</i>	1	3,70
Quieste <i>Dipylidium canimun</i> Quieste <i>Toxocara cani</i>	1	3,70
Quieste <i>Toxocara cani</i>	14	51,85
Quieste de <i>Toxocara cani</i> Quieste de <i>Giardia lambia</i>	1	3,70
Quieste de <i>Giardia lambia</i>	2	7,41
Quieste de <i>Strongyloides canis</i>	2	7,41
Total	27	100,00

Fuente: Análisis coprológico realizado a los estudiantes de BQF-ESPOCH

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

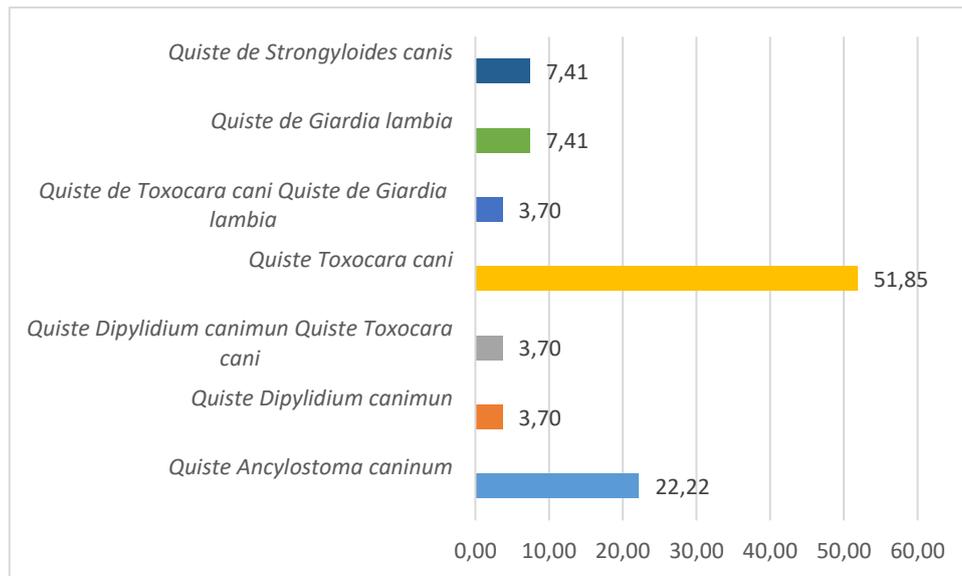


Gráfico 4-3. Distribución porcentual de la prevalencia de parasitosis en canes pertenecientes Estudiantes de Bioquímica y Farmacia

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

El estudio realizado a los perros cuyos dueños son los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia de ESPOCH, mediante un examen coproparasitario, método directo y método de flotación (Solución Salina Saturada) los resultados de ambos métodos no se evidenciaron una variación significativa y se puede determinar que el parásito con mayor prevalencia es el Quiste de *Toxocara cani* con un 51.85% seguido de Quiste *Ancylostoma caninum* 22.22%, Quiste de *Giardia lamblia* 7.41%, Quiste *Dipylidium canimun*, 3.70%, y la presencia de biparasitismo de Quiste *Dipylidium canimun* con Quiste *Toxocara cani* 3.70% y Quiste de *Toxocara cani* con Quiste de *Giardia lamblia* 3.70%; realizando una comparación con un estudio denominado Riesgo potencial de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas en Puerto Escondido, Oaxacasus resultados son semejantes a los que encontramos en este proyecto de titulación. (Vélez-Hernández et al. 2014)

Tabla 6-3. Relación del Estudiante y su respectivo perro

RELACIÓN	N° CASOS	%
Persona Parasitado- Perro Parasitado	11	11,96
Persona Parasitado- Perro No Parasitado	35	38,04
Perro Parasitado- Persona No Parasitada	11	11,96
Persona No Parasitada- Perro No Parasitado	35	38,04
Total	92	100,00

Fuente: Análisis coprológico realizado a los estudiantes de BQF-ESPOCH con sus respectivos canes,

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

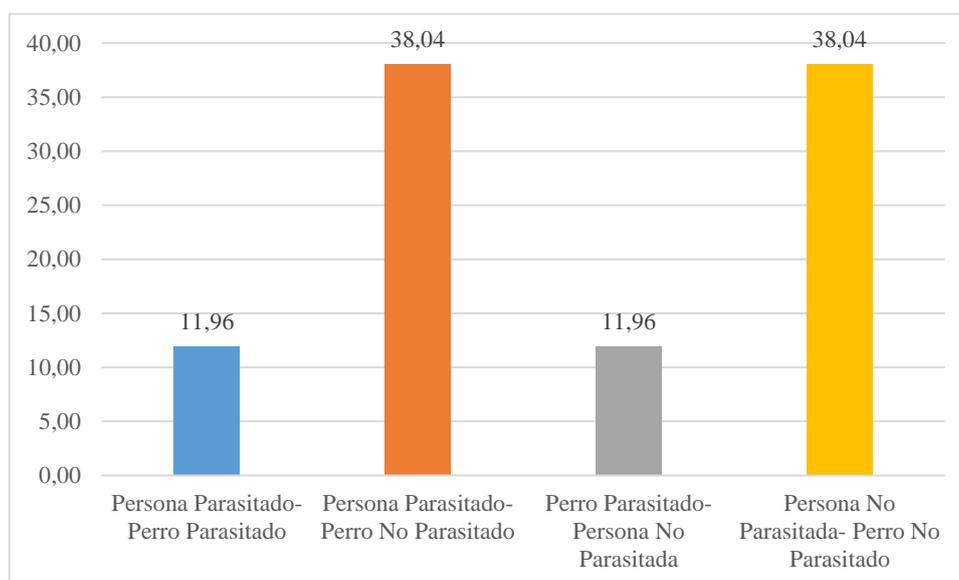


Gráfico 5-3. Distribución porcentual de la relación entre personas y perros que presentan o carecen parasitosis.

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Realizando una comparación entre las personas y los perros que presentan o carecen parasitosis de los resultados obtenidos del coproparasitario, se puede determinar que el grupo que corresponde a las personas parasitadas- perros no parasitados comprenden el 38.04% y el mismo porcentaje arroja el grupo de personas- perros que no presentan parasitosis; en diferentes proporciones se encuentran los grupos de personas parasitadas- perros parasitados y, perros parasitados- persona no parasitada tienen un porcentaje del 11.95%.

Antecedentes de convivencia con los canes y la relación con la parasitosis

Tabla 7-3. Edad del canino en meses

Edad del can	N° casos	%	PARASITADO/ NO PARASITADO		
			N° casos	%	
1 a 12 meses	36	39,13	Parasitado	19	20,65
			No Parasitado	17	18,48
13 a 24 meses	20	21,74	Parasitado	10	10,87
			No Parasitado	10	10,87
25 a 36 meses	18	19,57	Parasitado	11	11,96
			No Parasitado	7	7,61
Más de 3 años	18	19,57	Parasitado	6	6,52
			No Parasitado	12	13,04

Fuente: Datos del perro obtenidos de la encuesta, dirigida a estudiantes de BQF-ESPOCH
Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

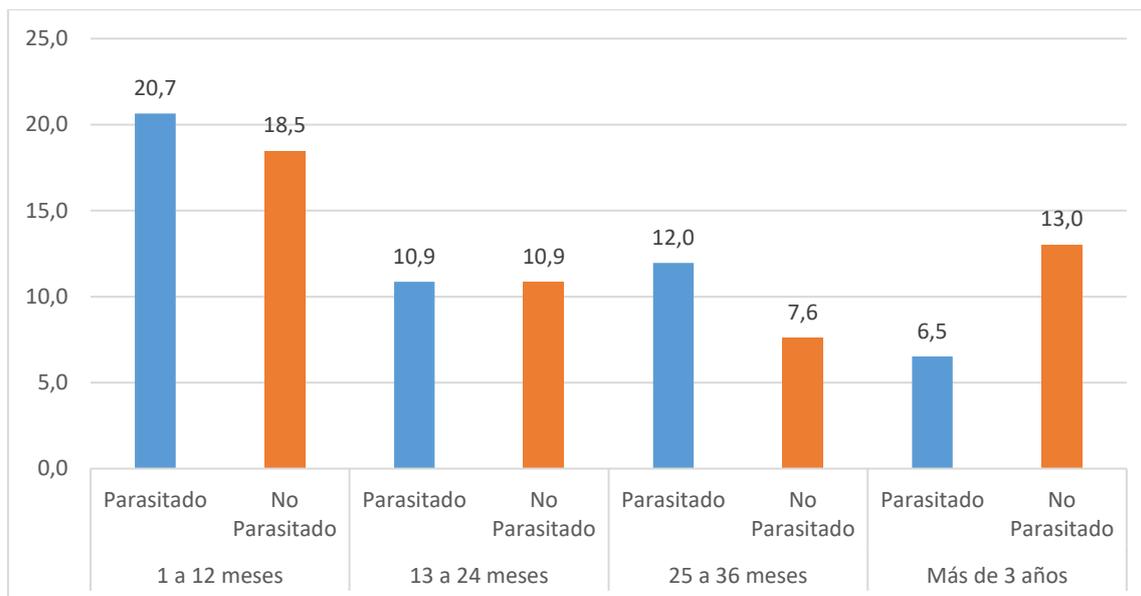


Gráfico 6-3. Distribución porcentual de las edades y la presencia o ausencia de parasitismo en los canes pertenecientes a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia.

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Los estudiantes de Bioquímica y Farmacia, prefieren las mascotas de edades comprendidas entre 1 a 12 meses representando un 39.13% del total de la muestra, seguido de 13 a 24 meses con 21.73%; 25 a 36 meses y más de 3 años simboliza el 19.57%. Haciendo una relación entre la edad del can y la presencia y ausencia de parasitosis, el grupo de canes de 1 a 12 meses presentan una parasitosis del 20.65% siendo la más representativa; efectuando una comparación en bibliografía, nos describe que la edad con mayor prevalencia de parasitosis es en los primeros meses de edad ya que su sistema inmune no se encuentra bien desarrollado, por lo tanto, son muy vulnerables para contraer parasitosis. (López D et al. 2006, p. 194)

Tabla 8-3. Razas de los canes pertenecientes a los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia

Razas	Frecuencias	Porcentajes
Beagle	1	1.09
Boston Terrier	1	1.09
Boxer	2	2.17
Castellana	2	2.17
Chiguagua	3	3.26
Cocker	2	2.17
Dálmata	1	1.09
French poodle	21	22.83
Golden	2	2.17
Grandanes	1	1.09
Hush puppies	1	1.09
Husky Siberiano	4	4.35
Labrador	2	2.17
Mestiza	19	20.65
Pastor Alemán	7	7.61
Pequines	4	4.35
Pitbull	1	1.09
Rottwailer	1	1.09
Salchicha	1	1.09
San Bernardo	2	2.17
Schnauzer	8	8.70
Sharpay	3	3.26

Shit zu	2	2.17
Weimaraner	1	1.09
Total	92	

Fuente: Datos del perro obtenidos de la encuesta, dirigida a estudiantes de BQF-ESPOCH
Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

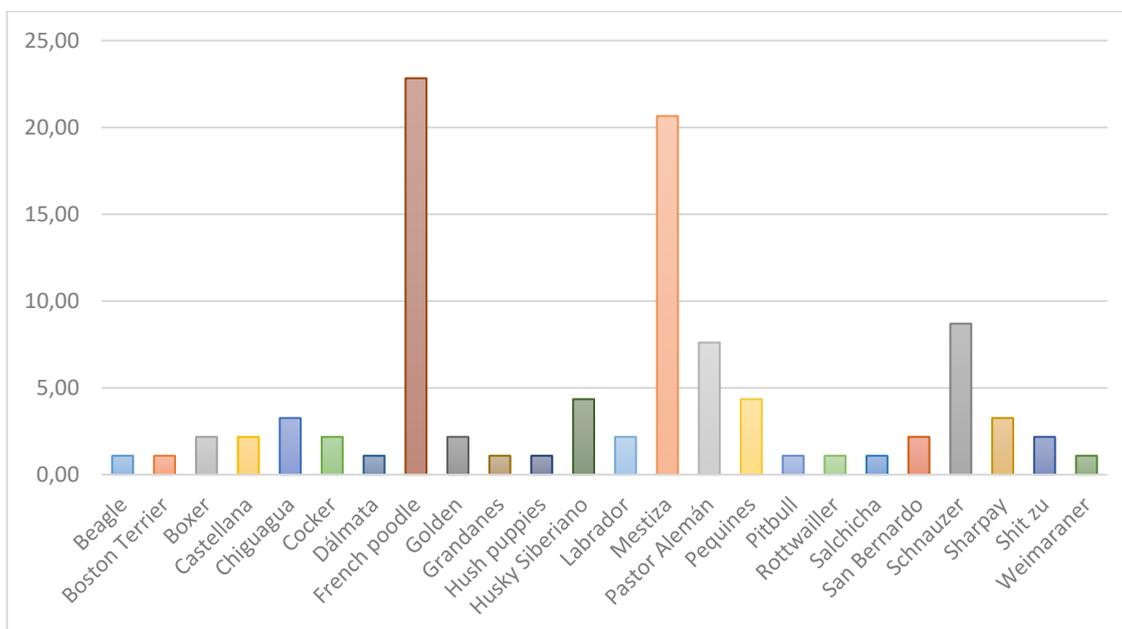


Gráfico 7-3. Distribución porcentual de las diferentes razas caninas pertenecientes a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Las razas que se identifican en el presente estudio son alrededor de 24, siendo las más frecuentes la French pooodle y mestiza cuya frecuencia es del 21 y 19%; el resto de grupos genéticos corresponde a las otras 22 razas, lo que significa que cada estudiante posee una raza diferente de este tipo de mascotas.

Tabla 9-3. Cantidad de perros que habitan la casa

Cantidad de perros	N° casos	%	PARASITADO/ NO PARASITADO	
			N° casos	%
1 a 2	71	77,17	Parasitado	35 38,04
			No Parasitado	36 39,13
2 a 3	14	15,22	Parasitado	9 9,78
			No Parasitado	5 5,43
más de 3	7	7,61	Parasitado	2 2,17
			No Parasitado	5 5,43

Fuente: Pregunta 2 de la encuesta dirigida a estudiantes de BQF-ESPOCH
Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

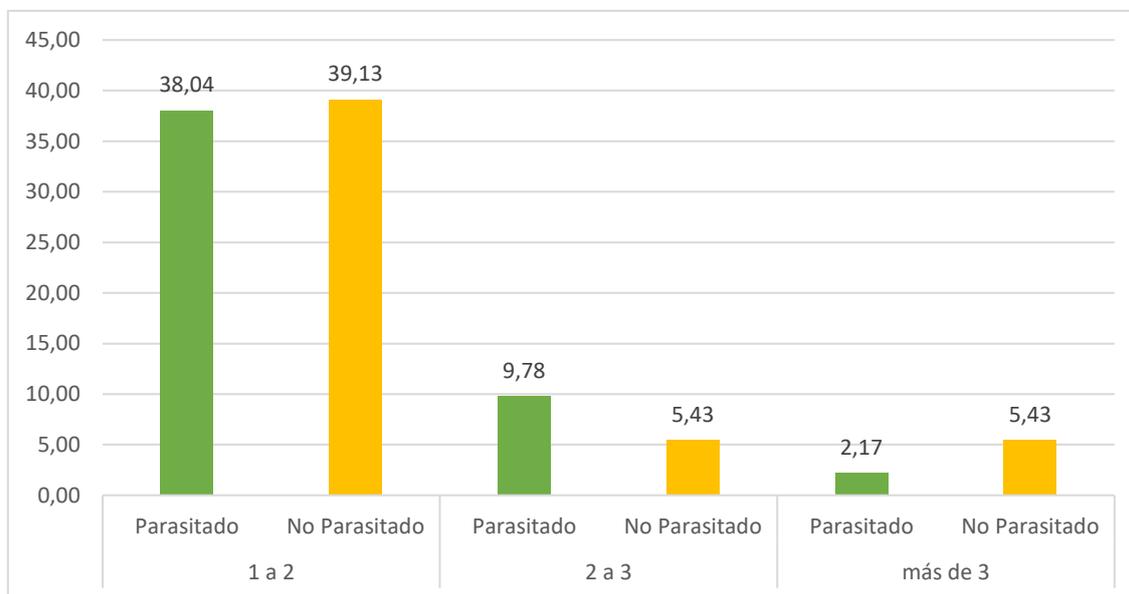


Gráfico 8-3. Distribución porcentual de la cantidad de perros que poseen los estudiantes de Bioquímica y Farmacia y la parasitosis presente en cada intervalo.

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Analizando la Tabla 9.3 y Figura 8.3 permite determinar que los estudiantes de Bioquímica y Farmacia tienen bajo su responsabilidad de 1 a 2 canes con el 77.17%, de los cuales el 38.04% se encuentran parasitados y el 39.13% restante no presentan parasitosis.

Tabla 10-3. Frecuencia que acaricia a su mascota

Frecuencia que acaricia a su mascota	N° casos	%	PARASITADO/ NO PARASITADO		
			N° casos	%	
Siempre	41	44,57	Parasitado	25	27,17
			No Parasitado	16	17,39
A veces	50	54,35	Parasitado	20	21,74
			No Parasitado	30	32,61
Nunca	1	1,09	Parasitado	1	1,09
			No Parasitado	0	0,00

Fuente: Pregunta 5 de la encuesta dirigida a estudiantes de BQF-ESPOCH
Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

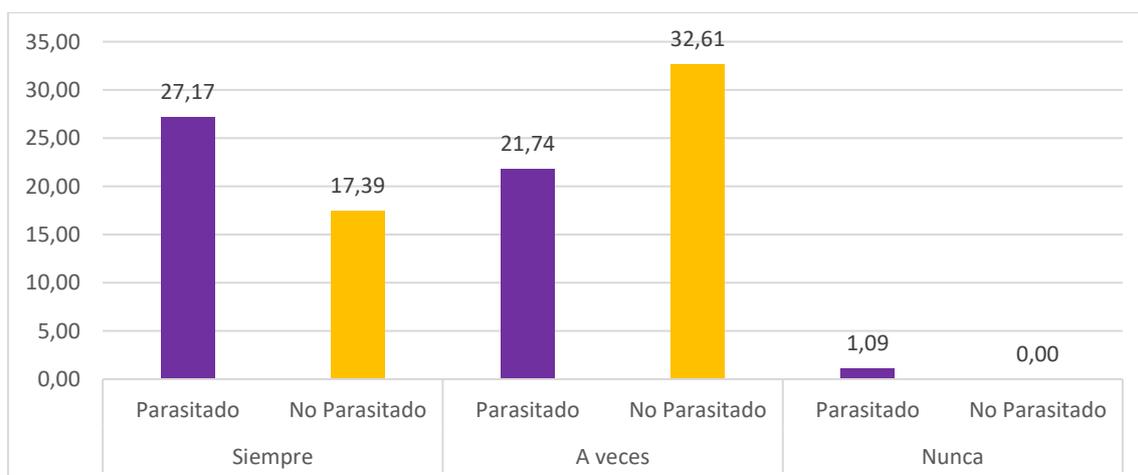


Gráfico 9-3. Distribución porcentual de la frecuencia con la que acaricia a la mascota y la relación de la presencia de parásitos o ausencia de los mismos.

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Considerando la frecuencia con la que el estudiante de BQF acaricia a su respectiva mascota, tuvimos resultados en que el 54.35%; “A VECES” acaricia a su mascota, seguido de “SIEMPRE” 44.57%; no variando significativamente entre estos intervalos. Realizando un cotejo con la presencia de parasitosis o ausencia, se establece que los estudiantes que su cercanía a su animal es “A VECES” se encuentra parasitado un 21.74% y el 32.61% no parasitado, contrario con los estudiantes que contestaron a la encuesta “SIEMPRE” con un 27.17% de parasitismo y el 17.39% de ausencia de parasitosis. Esto es importante conocer la frecuencia que el estudiante acaricia a su mascota en razón de que los parásitos pueden estar suspendidos en el pelaje de sus canes. (Overgaauw Paúl, et al, 2009, p.1)

Tabla 11-3. Saca a pasear a su mascota

Saca a pasear a su perro	N° casos	%	PARASITADO/ NO PARASITADO		
			N° casos	%	
Si	60	65,2	Parasitado	31	33,70
			No Parasitado	29	31,52
No	32	34,8	Parasitado	15	16,30
			No Parasitado	17	18,48

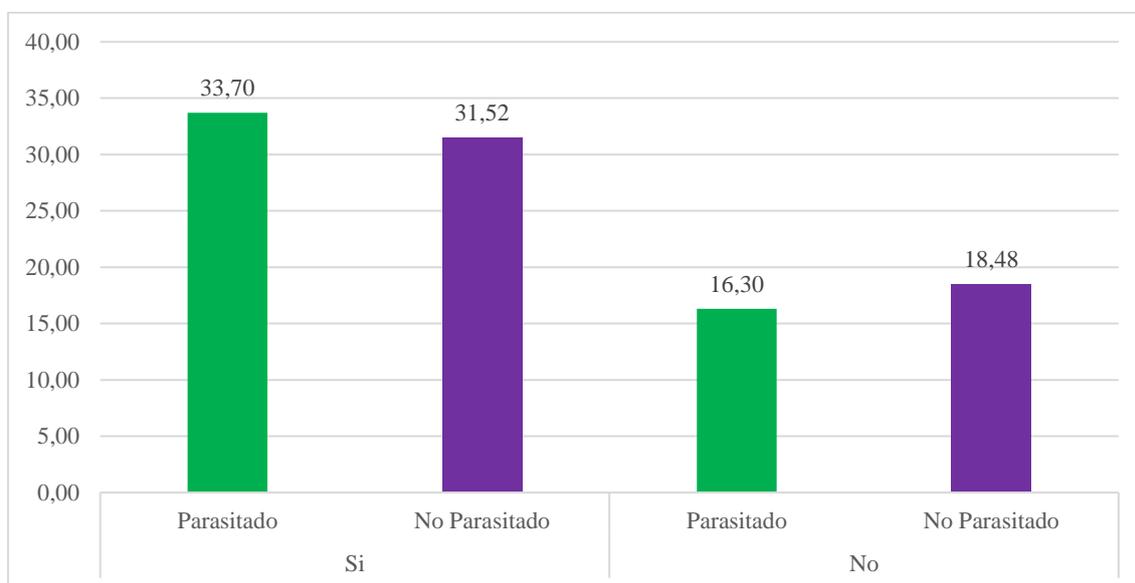


Gráfico 10-3. Distribución porcentual de la frecuencia con la que saca a pasear a la mascota y la relación de la presencia de parásitos o ausencia de parásitos.

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Considerando que el porcentaje de los estudiantes que sacan a pasear a su mascota es del 65.2%; los cuales presentan parasitosis el 33.70% no variando significativamente con las mascotas que carecen de parasitosis. Efectuando una revisión bibliográfica describe que al pasear a la mascota tiende a oler el material fecal depositado en el piso por donde pasea o en el parque y hasta incluso lamerse unos a otros, por su instinto de socializar, elevando la probabilidad de contagio de enfermedades.(Jiménez Tatiana, 2012, p.1)

Tabla 12-3. Lleva a su mascota al veterinario

Lleva al veterinario	N° casos	%	PARASITADO/ NO PARASITADO	N° casos	%
Si	71	77,17	Parasitado	40	43,48
			No Parasitado	31	33,70
No	21	22,83	Parasitado	6	6,52
			No Parasitado	15	16,30

Fuente: Pregunta 7 de la encuesta dirigida a estudiantes de BQF-ESPOCH
Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

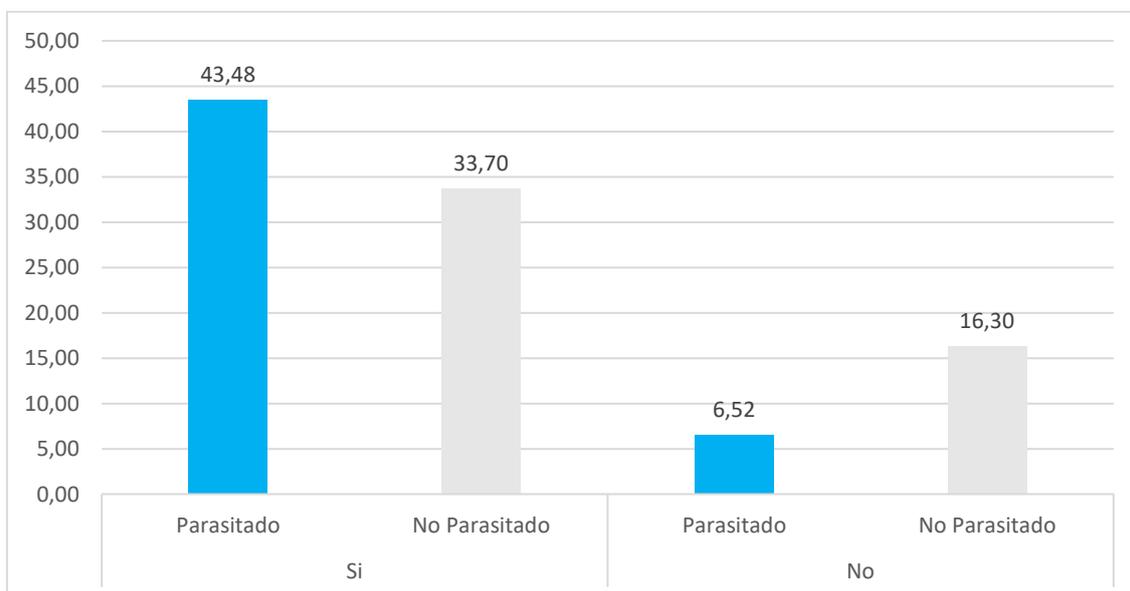


Gráfico 11-3. Distribución porcentual de la frecuencia que el Estudiante de Bioquímica y Farmacia lleva al veterinario a su mascota y la parasitosis presente en los canes que son tratados por el médico veterinario

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

El 77.17% de los estudiantes analizados indican que acuden al médico veterinario al chequeo de su can, y el otro 22.83% no asisten al control médico; considerando que los perros que si son tratados con el profesional se encuentran parasitados el 43.48% y el 33.70% carecen de parásitos.

Tabla 13-3. Frecuencia de desparasitación a su perro (meses)

Frecuencia de desparasitación (mascota)	N° casos	%	PARASITADO/ NO PARASITADO	N° casos	%
3 meses	16	17,39	Parasitado	9	9,78
			No Parasitado	7	7,61
6 meses	28	30,43	Parasitado	11	11,96
			No Parasitado	17	18,48
12 meses	48	52,17	Parasitado	22	23,91
			No Parasitado	26	28,26

Fuente: Pregunta 9 de la encuesta dirigida a estudiantes de BQF-ESPOCH
Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

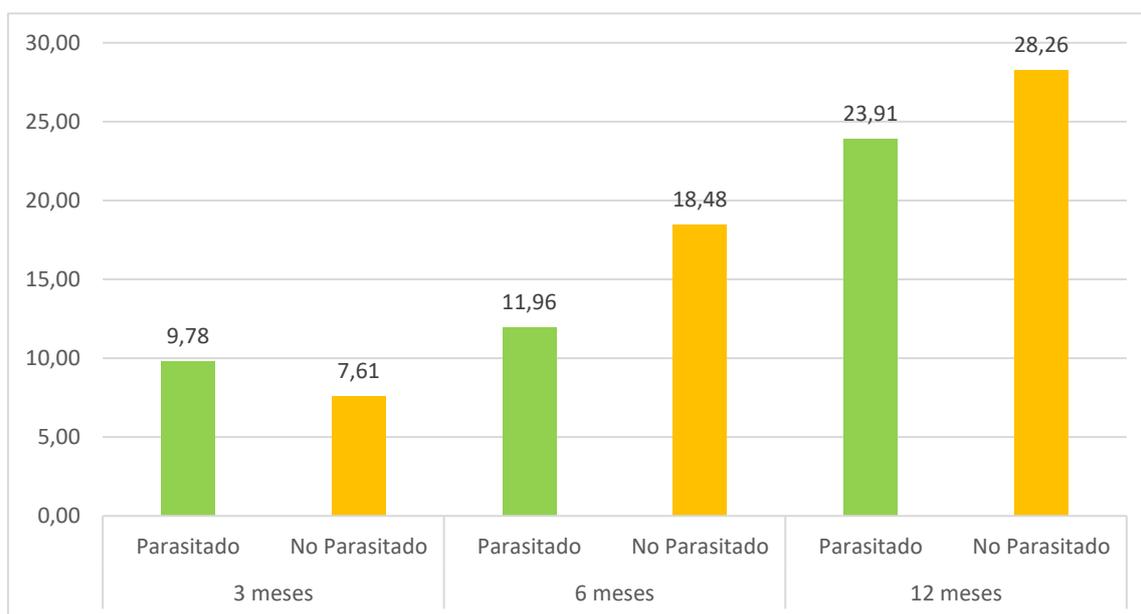


Gráfico 12-3. Distribución porcentual de la frecuencia que el Estudiante de Bioquímica y Farmacia desparasita a su mascota y la relación de presencia y ausencia de parásitos.

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Realizando un análisis de los resultados obtenidos en las Tablas 12-3 y 13-3 se evidencia que en un gran porcentaje 77.17% de los estudiantes llevan a su mascota al veterinario y la frecuencia de desparasitación que realizan con mayor porcentaje es cada 12 meses con el 52.17%. En referencia a la presencia o ausencia de parásitos en el mismo rango de 12 meses el mayor porcentaje 28.26% presenta ausencia de parásitos. Considerando datos en bibliografía describe que la atención y control veterinaria de los canes recomienda su desparasitación con una frecuencia de cada 6 meses. (López D et al. 2006b, p. 196)

Tabla 14-3. Lava las manos después de realizar la limpieza de las excretas de su mascota

Lava las manos después de recoger las excretas de la mascota	N° casos	%	PARASITADO/ NO PARASITADO	N° casos	%
Si	89	96,74	Parasitado	45	48,91
			No Parasitado	44	47,83
No	3	3,26	Parasitado	1	1,09
			No Parasitado	2	2,17

Fuente: Pregunta 13 de la encuesta dirigida a estudiantes de BQF-ESPOCH
Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

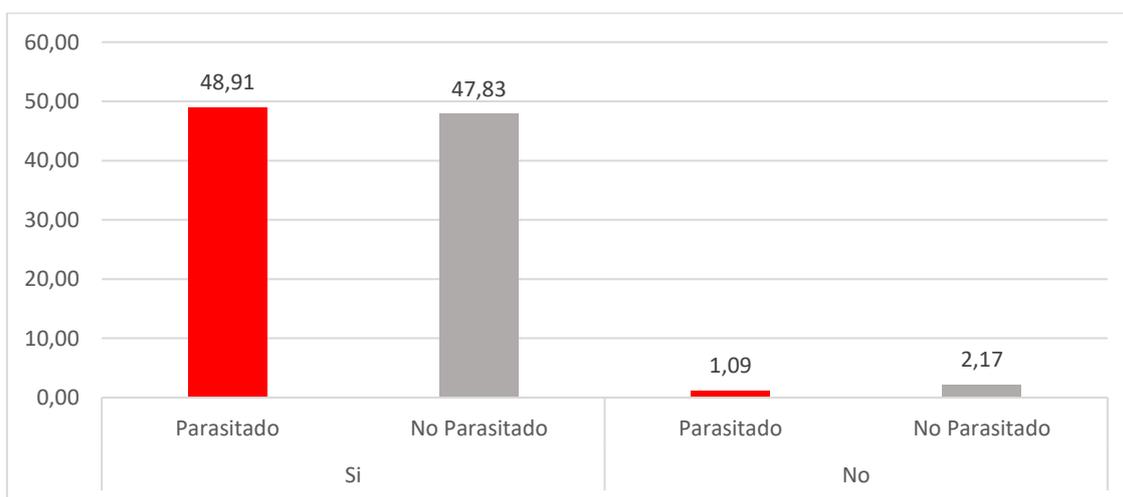


Gráfico 13-3. Distribución porcentual de la frecuencia de lavado de manos que realiza el Estudiante de Bioquímica y Farmacia después de estar en contacto con las excretas de su mascota y la comparación con el parasitismo.

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

En el presente estudio se reporta que el 96 % de las personas se lavan las manos luego de realizar la limpieza de las excretas de sus mascotas, y apenas el 3,26 % no lo realizan. La presencia de parasitismo muestra el 22.83% afirmando los estudiantes que realizan un lavado de manos; Según la OMS indica que las manos son la principal vía de transmisión de parasitosis, lo que es necesario saber y aplicar un correcto lavado de manos manteniendo así una buena higiene.(OMS, 2012, p.2-4)

Tabla 15-3. Parasitismo en perros callejeros

PARASITISMO	N° de CASOS
Presencia de parásito	4
Ausencia de parásito	6

Fuente: Análisis coprológico realizado a perros callejeros
Realizado por. Nataly Vacacela, 2017

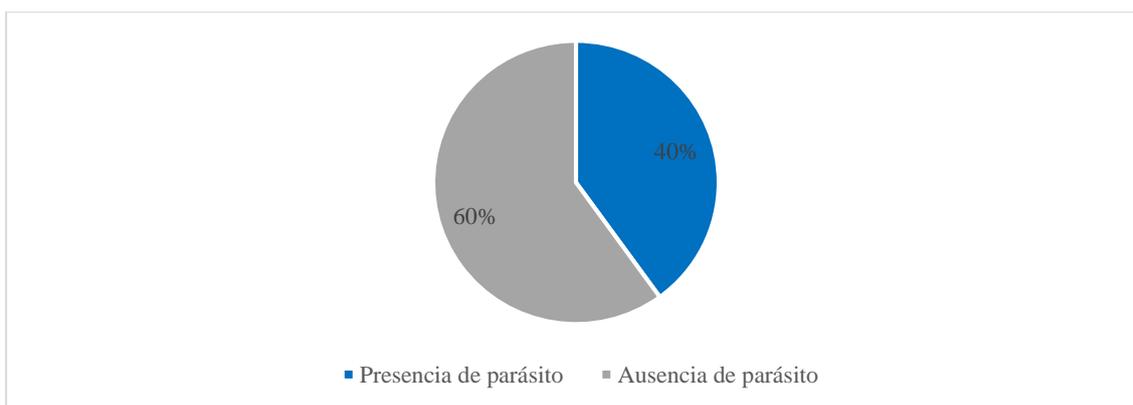


Gráfico 14-3. Distribución porcentual de la presencia o ausencia de parasitosis en perros callejeros

Realizado por. Nataly Vacacela, 2017.

Análisis

Analizando la Tabla 15.3 de los datos obtenidos en perros callejeros establece que el 40% de dichos perros se encuentran parasitados, con un biparasitismo y multiparasitismo cabe recalcar que la cantidad de dichos parásitos era abundante, haciendo una comparación con la Tabla 3-3 del presente trabajo de titulación los perros pertenecientes a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia presentan el 29% de parasitosis, pero la cantidad de parásitos era menor que de los perros callejeros.

CONCLUSIONES

- En los estudiantes de Bioquímica y Farmacia mediante el examen coproparasitario presentaron el 50% parasitosis, mientras el otro 50% carece de parasitosis intestinal.
- Del 50% de estudiantes que presentan parásitos los más representativos se atribuyen a los parásitos de Quiste de *Entamoeba coli* 48.94%; seguido de Quiste de *Entamoeba histolytica* 10.64%; Quiste de *Giardia lamblia* 8.51%; Quiste de *Chilomastix mensnili* 2.13%; considerando el parásito con mayor prevalencia en los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia es el Quiste de *Entamoeba coli*.
- De los estudiantes que acaricia constantemente a sus mascotas presentan parasitosis el 27.17%; lo cual no influye significativamente sobre la presencia de transmisión directa de parásitos por el contacto con su animal.
- No se encuentra una similitud en la comparación de parásitos caninos con los humanos, determinando que no existe relación en el contagio al estar en estrecho contacto con el can.
- Del 100% de los canes pertenecientes a los estudiantes de Bioquímica y Farmacia únicamente el 29% presentan parasitosis. Conociendo que el parásito con mayor prevalencia es el Quiste de *Toxocara cani* presentando el 51.85%. La presencia de *Toxocara cani* en humanos implica realizar pruebas de laboratorio como las de enzimoimmunoensayos (ELISA), que emplean antígenos de excreción/secreción de larvas L2 / L3 de *T. canis*
- Los canes caseros como los callejeros muestran similitud de parásitos, sin embargo, se encontró un alto índice de parasitosis múltiple en los perros errantes ya que las condiciones de vivencia son precarias.
- El 43.48% de los estudiantes parasitados afirman tener un hábito de control veterinario a sus mascotas por un lapso de 12 meses promedio lo que indica que no es un factor que asegure que el can se encuentre libre de parásitos
- El 90% de los estudiantes dicen tener una desinfección posterior al contacto con heces fecales, sin embargo, la presencia de parasitosis tiene una incidencia de un 48.91%, lo que indica que no es eficaz su método de higiene.

RECOMENDACIONES

- Promover campañas de concientización para la desparasitación adecuada de los canes, tomando conciencia la presencia de parasitosis demostrada en el estudio, así mismo la desparasitación humana garantizando de esta manera mejorar la calidad de vida.
- Recordar a la población estudiada que la mejor prevención de contagio de parasitosis es mantener la buena higiene, y evitar estar expuestos al consumo de alimentos que poseen una carga microbiológica (parásitos, virus, bacterias) alta.
- En posteriores estudios que tomen de referencia este trabajo de titulación se recomienda que incluyan en sus encuestas, si el can posee ectoparásitos, ya que como sabemos a través de ectoparásitos (pulgas o piojos) se transmiten diversos parásitos; también especifique la última vez que se desparasitó y a su mascota; por último, si permite que su mascota le lama la cara o las manos, ya que a través de este mecanismo existe el contagio de diversas enfermedades.

BIBLIOGRAFÍA

- ANÓNIMO.** Parasitos intestinales: ascaris (Toxocariosis) | Merial Argentina. [en línea]. [Consulta: 28 febrero 2017]. 2005. Disponible en: http://www.merial.com.ar/pet_owners/Pages/asca1.aspx.
- ARCHELLI, S. y KOZUBSKY, L.** Toxocara y Toxocariosis. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* [en línea], vol. 42, no. 3, pp. 379-385. [Consulta: 1 marzo 2017]. ISSN 03252957. 2008. Disponible en: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Serie+autodid?ctica+de+la+medici+n+de+la+calidad+del+agua#0%5Cnhttp://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53510975007%5Cnhttp://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Serie+autodid?c>.
- BECKER,** Giardia | Parasitos en su Mascota. [en línea]. [Consulta: 1 marzo 2017]. 2014. Disponible en: <http://mascotas.mercola.com/sitios/mascotas/archivo/2014/06/05/infeccion-giardia-en-perros.aspx>.
- BOTANICAL.** Enfermedades que transmite el perro a las personas. [en línea]. 2008. [Consulta: 1 marzo 2017]. Disponible en: http://www.botanical-online.com/animales/zoonosis_perro.htm.
- CADENA GARCÍA, G.J.** Estudio para la estimación de la población de perros callejeros en Mercados Municipales del Distrito Metropolitano de Quito. DMQ. [en línea], pp. 139. 2013. [Consulta: 20 febrero 2017]. Disponible en: <http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/2692/1/109108.pdf>.
- CASTRO.** Principales Parasitos Caninos, Castro-Castalia Bullmastiffs. [en línea]. 2009. [Consulta: 1 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.castro-castalia.com/parasitos.htm#.WLZr0fnhDIU>.
- COLLANTES JULIA.** Los parásitos afectan al 90% de los ecuatorianos : Pais : La Hora Noticias de Ecuador, sus provincias y el mundo. [en línea]. 2004. [Consulta: 28 febrero 2017]. Disponible en: http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1000259163/-1/Los_parásitos_afectan_al_90%25_de_los_ecuatorianos.html#.WLY9H_nhDIV.
- COPROPARASITARIO, C., DIGITALMENTE, F. y FERNANDEZ, D.N.** COPROLOG COPROLOGÍA A. [en línea]. [Consulta: 1 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/parasito/trabajos/Cp.pdf>
- DABANCH P, J.** Zoonosis. *Revista chilena de infectología* [en línea], vol. 20, pp. 47-51. [Consulta: 20 febrero 2017]. ISSN 0716-1018. DOI 10.4067/S0716-10182003020100008. 2003. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003020100008&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
- ECHEVERRÍA ENRIQUE.** La ley LOBA | El Comercio. [en línea]. [Consulta: 20 febrero 2017]. 2016. Disponible en: <http://www.elcomercio.com/opinion/opinion-ley-loba-proteccion-animal.html>.
- FOLEY.** Las mascotas perros y gatos tienen parasitos - Mascotas Foyel. [en línea]. [Consulta: 28 febrero 2017]. 2010. Disponible en: http://www.foyel.com/paginas/2010/01/1216/las_mascotas_perros_y_gatos_tienen_parasitos/.

- FUMANAL SILVIA.** Hospedador u hospedante | Biodiversidad Virtual. *BiodiversidadVirtual* [en línea]. [Consulta: 28 febrero 2017]. 2013. Disponible en: <http://www.biodiversidadvirtual.org/taxofoto/glosario/1632>.
- GALLEGOS EDO.** PARASITOLOGIA IV - Presentaciones de Google. [en línea]. [Consulta: 28 febrero 2017]. 2007. Disponible en: <https://docs.google.com/presentation/d/1V5a6zsrYcZV7YWDRlnGq-3cwnjfuGI-5ofH38czUU-E/edit#slide=id.i0>.
- GARCÍA ALFONSO.** Microbiología y Parasitología Médicas. Tomo III: Sección VI. Parásitos: Capítulo 76. Generalidades de parasitología: Mecanismos de acción de los parásitos. [en línea]. [Consulta: 28 febrero 2017]. [sin fecha]. Disponible en: <http://gsdl.bvs.sld.cu/cgi-bin/library?e=d-00000-00---off-0preclini--00-0---0-10-0---0---0direct-10---4-----0-11--11-mi-50---20-about---00-0-1-00-0-0-11-1-0gbk-00&a=d&c=preclini&cl=CL3.1&d=HASH421a29fb58eb8d61c867bb.6.1.14>.
- GÉLVEZ LILIAN.** Relación entre el parásito y el hospedador - Parasitología veterinaria. [en línea]. [Consulta: 28 febrero 2017]. 2016 Disponible en: http://mundopecuario.com/tema12/parasitologia_veterinaria/parasito_hospedador-72.html.
- INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.** Ancylostoma spp. [en línea]. S.l.: [Consulta: 1 marzo 2017]. 2014. Disponible en: <http://www.insht.es/RiesgosBiologicos/Contenidos/Fichas de agentes biologicos/Fichas/Parasitos/Ancylostoma spp.pdf>.
- JIMÉNEZ TATIANA.** Razones para recoger los excrementos de nuestros perros - mundoAnimalia.com. [en línea]. [Consulta: 22 febrero 2017]. 2012 Disponible en: http://www.mundoanimalia.com/articulo/Razones_para_recoger_los_excrementos_de_nuestros_perros.
- JUNQUERA.** ANCYLOSTOMA spp, gusanos nematodos intestinales de PERROS y GATOS: biología, prevención y control. Ancylostoma caninum, Ancylostoma braziliense, Ancylostoma tubaeforme. [en línea]. [Consulta: 1 marzo 2017]. 2016 Disponible en: http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1463&Itemid=1594.
- JUNQUERA.** TOXOCARA CANIS, gusano intestinal de los PERROS: biología, prevención y control. [en línea]. [Consulta: 1 marzo 2017]. 2016. Disponible en: http://parasitipedia.net/index.php?option=com_content&view=article&id=1460&Itemid=1591.
- LÓPEZ D, J., ABARCA V, K., PAREDES M, P. y INZUNZA T, E.** Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile: Consideraciones en Salud Pública. *Revista médica de Chile* [en línea], vol. 134, no. 2, pp. 193-200. [Consulta: 20 febrero 2017]. ISSN 0034-9887. DOI 10.4067/S0034-98872006000200009. 2006. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872006000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=en.
- MARCANO, Y., SUÁREZ, B., GONZÁLEZ, M., GALLEGOS, L., HERNÁNDEZ, T. y NARANJO, M.** Caracterización epidemiológica de parasitosis intestinales en la comunidad 18 de Mayo, Santa Rita, estado Aragua, Venezuela, 2012. *Boletín de Malaria y Salud Ambiental*, vol. 53, no. 2, pp. 135-145. ISSN 16904648.
- MARTÍNEZ-BARBABOSA, I., QUIROZ, M.G., GONZÁLEZ, L.A.R., PRESAS, A.M.F., CÁRDENAS, E.M.G., VENEGAS, J.M.A., SHEA, M. y GAONA, E.** Dipilidiasis: Una

zoonosis poco estudiada. *Revista Latinoamericana de Patología Clínica y Medicina de Laboratorio*, vol. 61, no. 2, pp. 102-107. ISSN 0185-6014. 2014.

MORATALLA LORENA. Parasitos: contagio - Centro Veterinario Punta. [en línea]. [Consulta: 20 febrero 2017]. Disponible en: http://www.vetpunta.com/spain/equipo/personal/lorenamoratalla/articulos/parasit_contagio.shtml.

MUJO, P., POR, G. y DE GRADO, T. PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN NIÑOS ENTRE 2 Y 5 AÑOS. *Pasac/xejuyup, Nahualá, Sololá, Guatemala, septiembre 2014. CAMPUS CENTRAL GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, OCTUBRE DE 2014 PAMELA MUJO GAITÁN CARNET 12787-07 TESIS DE PREGRADO* [en línea]. S.l.: UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR. [Consulta: 1 marzo 2017]. Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/09/18/Mujo-Pamela.pdf>.

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Higiene de las manos: ¿por qué, cómo, cuándo? *Oms* [en línea], vol. 1, no. 1, pp. 1-7. [Consulta: 23 febrero 2017]. 2012. Disponible en: http://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1_Higiene-de-las-Manos_Brochure_June-2012.pdf.

OVERGAAUW PAÚL, VAN ZUTPHEN LINDA, HOEK DENISE, YAYA FELIX, ROELFSEMA JEROEN, PINELLI ELENA, V.K.F. Parásitos zoonóticos en muestras fecales y de pelo en perros y gatos en Holanda | Argos Portal Veterinaria. [en línea]. [Consulta: 23 febrero 2017]. 2009. Disponible en: <http://argos.portalveterinaria.com/noticia/2662/articulos-archivo/parasitos-zoonoticos-en-muestras-fecales-y-de-pelo-en-perros-y-gatos-en-holanda.html>.

PERÚ, P. Resultados de exámenes coprológicos en estudiantes universitarios con sintomatología de parasitosis intestinal. 2003. *European Journal of Epidemiology*, vol. 11, no. 1, pp. 1-4.

PLATA, D. La, RADMAN, N.E., ARCHELLI, S.M., BURGOS, L., FONROUGE, R.D. y GUARDIS, V. *Toxocara canis*. *Parasitologia*, vol. 40, no. 1, pp. 41-45. 2006.

QUIROZ, H. *Parasitología y Enfermedades Parasitarias en animales domésticos* [en línea]. Mexico D.F: s.n. [Consulta: 1 marzo 2017]. ISBN 968-18-1674-9. 2005. Disponible en: <https://books.google.com.ec/books?id=xRrkXaI1Y6EC&pg=PA113&dq=giardia+perros&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjTibiTw7TSAhVBTSYKHV8dCMAQ6AEIKzAD#v=onepage&q=giardia+perros&f=false>.

SAREDI, N. Manual práctico de parasitología médica. 1a. ed. PROTOZOOS PARÁSITOS DEL INTESTINO Y APARATO UROGENITAL AMEBAS (Phylum SARCOMASTIGOPHORA) Familia Entamoebidae Género Entamoeba - Entamoeba histolytica. *Laboratorios Andrómaco Buenos Aires*. [en línea]. 2002 [Consulta: 1 marzo 2017]. Disponible en: http://www.fcnym.unlp.edu.ar/catedras/parasitologia_general/pdf/Tp2.pdf.

SIXTOS, C. Procedimientos Y Tecnicas Para La Realizacion De Estudios Coproparasitoscopicos. *Virbac al día* [en línea], vol. 24, no. 24, pp. 12. [Consulta: 22 febrero 2017]. 2011. Disponible en: <http://www.webveterinaria.com/virbac/news25/compania.pdf>.

STADLER TEODORO. Parásitos. [en línea]. [Consulta: 20 febrero 2017]. 2013. Disponible en: <http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/Parasitos.htm>.

TELÉGRAFO, D. 80 mil perros vagan por las calles riobambeñas. [en línea]. 2014. [Consulta: 20 febrero 2017]. Disponible en: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional->

centro/1/80-mil-perros-vagan-por-las-calles-riobambenas.

VÉLEZ-HERNÁNDEZ, L., REYES-BARRERA, K.L., ROJAS-ALMARÁZ, D., CALDERÓN-OROPEZA, M.A., CRUZ-VÁZQUEZ, J.K. y ARCOS-GARCÍA, J.L. Riesgo potencial de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas en Puerto Escondido, Oaxaca. 2014 *Salud Publica de Mexico*, vol. 56, no. 6, pp. 625-630. ISSN 16067916.

VINUEZA OSORIO, P.T. *Influencia de la parasitosis en el estado nutricional de niños en etapa escolar de 5 a 12 años de la Escuela «La Libertad» en la comunidad de Tanlahua.* [en línea]. 2015. S.l.: s.n. Tesis Pregrado [Consulta: 22 febrero 2017]. 2015. Disponible en: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7705/Tesis_Vinueza.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Paulina

VLEX. Ordenanza Municipal 0006-2012. Cantón Riobamba: Para el control y tenencia responsable de canes - 6 de Noviembre de 2012 - Registro Oficial - Legislación - VLEX 411500462. [en línea]. [Consulta: 20 febrero 2017]. 2012. Disponible en: <https://vlex.ec/vid/control-tenencia-responsable-canec-411500462>.

ANEXOS

Anexo A. Paso a paso de como recolectar la muestra de heces de la mascota

Paso a Paso
Como Recolectar las heces de tu mascota

Paso 1 Recoge la parte superior de la muestra fecal.

Paso 2 Colocar la muestra en la caja de heces.

Paso 3 Trae a la ESPOCH TÚ muestra de heces y la de TÚ mascota.

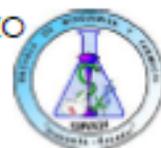
Evita que la muestra tenga contacto con el suelo.

Forma parte de esta investigación
Te esperamos...!

Sabías que..
Que cuando miras a los ojos a tu perro liberas oxitocina la hormona del amor.



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
Facultad de Ciencias
Escuela de Bioquímica y Farmacia



**EVALUACIÓN DEL RIESGO DE TRANSMISION DE DIVERSAS PARASITOSIS
INTESTINALES ENTRE PERROS Y ESTUDIANTES DE LA ESCUELA DE BIOQUÍMICA Y
FARMACIA**



Esta encuesta va dirigida a los Estudiantes de Bioquímica y Farmacia de diferentes semestres. Los resultados obtenidos serán de estricta confidencialidad y con fines para la investigación.

Se pide de la manera más comedida que los datos que nos emitan sean los más reales posibles para que la investigación sea confiable.

DATOS DEL DUEÑO DE LA MASCOTA

Nombre del estudiante			
Edad			
Semestre			
Sexo	Hombre		Mujer

DATOS DEL PERRO

Nombre del Perro	
Edad	
Raza	

1. ¿Posee perros?

SI	
NO	

2. ¿Cuántos perros tiene en su casa?

1-2	
2-3	
Más de 3	

3. ¿Cómo obtuvo a su mascota?

COMPRADO	
REGALADO	
ADOPTADO	

4. ¿Tiempo que vive con su perro?

3 MESES	
6 MESES	
1 AÑO	
Más de 1 año	

5. ¿Con que frecuencia acaricia a su mascota?

NUNCA	
A VECES	
SIEMPRE	

6. ¿Saca a pasear a su perro?

SI	
NO	

7. ¿Qué tipo de alimentación recibe su perro?

BALANCEADO	
CASERA	
MIXTA	

8. ¿Lleva a su mascota al veterinario?

SI	
NO	

9. ¿Con qué frecuencia desparasita a su perro?

3 meses	
6 meses	
1 año	

10. ¿Su perro habita dentro de casa?

SI	
NO	

11. ¿En qué tipo de suelo habita su perro?

CEMENTO	
TIERRA	
MADERA	
CESPED	

12. ¿Qué tipo de lana tiene su perro?

LARGA	
CORTA	

13. ¿Se lava las manos después de realizar la limpieza de las excretas de su mascota?

SI	
NO	

14. ¿Con que frecuencia le baña a su perro?

CADA SEMANA	
CADA DOS SEMANAS	
CADA MES	

Gracias por su colaboración.

Anexo C. Socialización del trabajo de Titulación dirigida a los estudiantes de BQF de los diferentes niveles



Anexo D. Procesamiento de muestras de Heces



Anexo E. Recolección del material fecal de los canes callejeros

