



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS, RECURSOS
NATURALES Y DEL AMBIENTE
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

TEMA:

DIAGNOSTICO DE GIARDIA Y APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS
COMPARATIVOS EN CACHORROS DE 3 A 12 MESES EN EL PARQUE
ITCHIMBIA

Tesis de Grado Previa a la obtención del Título de Médico Veterinario
Zootecnista Otorgado por la Universidad Estatal de Bolívar a través de la Facultad
de Ciencias Agropecuarias Recursos Naturales y del Ambiente,
Escuela de Medicina Veterinaria.

AUTOR:

WILMER OMAR CONDE PACHECO

DIRECTOR:

Dr. MVZ DANILO YANEZ SILVA MSc.

GUARANDA -ECUADOR

2014

DIAGNÓSTICO DE GIARDIA Y APLICACIÓN DE TRATAMIENTOS
COMPARATIVOS EN CACHORROS DE 3 A 12 MESES EN EL PARQUE
ITCHIMBIA

REVISADO POR:

DR. DANILO YANEZ SILVA MSc.
DIRECTOR DE TESIS

ING. KLEBER ESPINOZA MORA Mg.
BIOMETRISTA

APROBADO POR:

DR. WASHINGTON CARRASCO MANCERO. MSc.
ÁREA DE REDACCIÓN TÉCNICA

DR. LUIS SALAS MUJICA MSc.
ÁREA TÉCNICA

DECLARACION

Yo Wilmer Omar Conde Pacheco, autor declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado para ningún grado o clasificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluyen han sido consultadas por el autor.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

Wilmer Omar Conde Pacheco
C.I. 1716185465



RAZON: En el Distrito Metropolitano de Quito de la República del Ecuador, hoy día NUEVE DE ENERO DEL AÑO DOS MIL CATORCE, ante mi Doctor FERNANDO CASTRO SALAZAR, Notario Cuadragésimo Tercero del Cantón Quito, comparece el señor WILMER OMAR CONDE PACHECO, portador de la cédula de ciudadanía uno siete uno seis uno ocho cinco cuatro seis guión cinco, mayor de edad, de estado civil soltero, de ocupación empleado particular, domiciliado en el cantón Quito, provincia de Pichincha, quien declara bajo juramento que las firma y rúbricas constantes en el documento que antecede son las mismas que utilizan en todos sus actos tanto públicos como privados y que como tal la reconoce. - Para constancia firma con el suscrito Señor Notario que da fé de conformidad con el numeral nueve el Artículo dieciocho de la Ley Notarial en vigencia. - EL PRESENTE RECONOCIMIENTO NO SE REPIERE AL CONTENIDO DEL DOCUMENTO SOBRE CUYO TEXTO NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD ESTA NOTARIA.

WILMER OMAR CONDE PACHECO

C.C. 171618546-5



DR. FERNANDO CASTRO SALAZAR
NOTARIO

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a **JEHOVÁ DIOS**, que me ha dado la vida para poder desarrollar mis capacidades intelectuales y para poder culminar los estudios Superiores y ser un profesional en el desarrollo del mismo.

A mis **PADRES** Patricio Conde y Nancy de Conde , que me dieron la vida y me permitieron ser persona de bien para la familia y para la comunidad , a mis queridos hermanos Dany Conde y Christian Conde que siempre fueron un gran apoyo en el transcurso de esta etapa, pues con su incondicional apoyo, altruismo y generosidad me incentivaron a continuar con mis estudios superiores en esta prestigiosa Universidad para capacitarme de manera integral y poder obtener mi título de **MÉDICO VETERINARIO-ZOOTECNISTA**.

A mi **COMPROMISO PERSONAL**, de superarme en todos los campos del intelecto y la moral para llegar a ser un profesional digno y servir a mi país con eficiencia y responsabilidad, poniendo en alto el cuidado de las mascotas que nos ha encomendado Dios y mi anhelo permanente de ser mejor cada día.

Wilmer Conde

AGRADECIMIENTO

Hago mi extensivo agradecimiento a la Universidad Estatal de Bolívar, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y del Ambiente y Escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia que representada por todos sus catedráticos, supieron entregar lo mejor de su sabiduría hasta lograr mi formación profesional y prepararme para contribuir al desarrollo y progreso del país.

A la Clínica Veterinaria La Tola y a la Administración del Parque Itchimbia que me brindó sus instalaciones para la realización del presente trabajo y a todo el personal, ya que gracias a su apoyo me ha permitido adquirir una amplia experiencia, siendo esto la base de la investigación, desarrollo personal y empresarial.

Al Dr. Anthony Guamán, que me apoyó con su experiencia y sabios conocimientos en mi trabajo de investigación.

A los Miembros del Tribunal de Tesis, Ing. Kleber Espinoza en calidad de biometrista, Dr. Luis Salas como área técnica, Dr. Washington Carrasco dentro del área de redacción técnica, por su valioso aporte en la aprobación y culminación de este trabajo. Y de manera especial al Dr. Danilo Yáñez Silva, en calidad de Director de Tesis que entregó todo su conocimiento en el desarrollo del presente trabajo.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CAPÍTULOS	Págs.
I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO.	3
2.1. Parasitismo.	3
2.2. Giardia Canis.	3
2.3. Etiología y ciclo evolutivo.	4
2.4. Ciclo Biológico.	4
2.5. Patogenia.	5
2.6. Epidemiología.	6
2.7. Espectro clínico.	7
2.8. Diagnostico.	8
2.8.1. Método de concentración de Shearer, modificada por Benbrook.	8
2.8.2 Preparación de la solución de azúcar.	10
2.9. Método de Frotis fecal	10
2.10. Muestras para estudio parasitológico	11
2.10.1 Materia fecal.	11
2.11. Generalidades para examen de diagnóstico en heces.	13
2.12. Examen Macroscópico.	13
2.13 Examen Microscópico.	14
2.14 Tratamientos.	14
2.14.1 Fenbendazol.	14
2.14.2. Metronidazol.	15
2.14.3. Febantel.	16
2.14.4 Compuesto Holístico.	17
2.14.4.1. El paico	17
2.14.4.2. Pepas de zapallo.	18
2.14.4.3. Pepas de papaya.	18

III MATERIALES Y MÉTODOS.	
3.1. Materiales	19
3.1.1. Lugar del experimento y duración del experimento.	19
3.1.2 Situación geográfica y climática.	19
3.1.3 Zona de vida.	20
3.1.4. Material experimental	20
3.1.5 Material de campo.	21
3.1.6 Material de laboratorio.	21
3.1.7 Material de oficina.	21
3.2. Métodos	22
3.2.1. Factores en estudio.	22
3.2.2 Tratamientos.	22
3.2.3 Procedimientos	22
3.2.4. Análisis estadístico.	23
3.3. Métodos de evaluación y datos tomarse	23
3.4. Manejo del experimento	25
3.4.1 Diagnóstico	25
3.4.2 Peso	26
3.4.3. Sexo	26
3.4.4. Raza	27
3.4.5. Edad	27
3.4.6. Color de las heces.	27
3.4.7. Sintomatología	27
3.4.8. Preparación del compuesto Holístico	28
3.4.9. Aplicación de los tratamientos.	28
IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	29
4.1. Diagnóstico de incidencia de giardia canis	29
4.1.1 Raza de los animales.	29
4.1.2. Sexo de los animales.	32
4.1.3. Edad de los animales.	33
4.1.4. Peso de los animales.	35
4.2. Análisis estadístico de la incidencia de giardia positiva.	37

4.2.1	Análisis estadístico de la Sintomatología y sexo.	37
4.2.2.	Análisis estadístico del grado de afectación.	38
4.2.3	Análisis estadístico del color de las heces.	40
4.3.	Análisis de los grupos sometidos a los desparasitantes Fenbendazol, febantel metronidazol y compuesto holístico	41
4.3.1	Análisis de los grupos de caninos pre tratamiento por razas.	42
4.3.2.	Análisis de los grupos de caninos pre tratamiento por sexo.	43
4.3.3	Análisis de la edad de los caninos por tratamiento	44
4.3.4	Análisis del peso de los caninos por tratamiento.	45
4.3.5	Análisis estadístico de la dosificación de desparasitantes por tratamiento.	47
4.3.6	Análisis estadístico del número de quistes.	48
4.3.7	Análisis estadístico del número de trofozoitos.	49
4.4	Análisis estadístico de los resultados post tratamiento.	50
4.4.1	Análisis estadístico del número de quistes.	50
4.4.2	Análisis estadístico del número de trofozoitos.	52
4.4.3	Análisis de la sintomatología post tratamiento.	53
4.4.4	Análisis del grado de afectación post tratamiento.	54
4.4.5	Análisis color de las heces post tratamiento.	56
V	VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.	58
VI.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
A.	Conclusiones.	59
B.	Recomendaciones.	60
VII	RESUMEN Y SUMMARY	
A.	Resumen.	61
B.	Summary.	62
VII I	BIBLIOGRAFÍA.	63
	ANEXOS	

ÍNDICE DE CUADROS

No		Págs
1.	Análisis estadístico de las razas.	29
2.	Análisis estadístico del sexo.	32
3.	Análisis estadístico de la edad.	33
4.	Análisis estadístico del peso.	35
5.	Análisis estadístico de la Sintomatología y sexo.	37
6.	Análisis estadístico del grado afectación y sintomatología.	38
7.	Análisis estadístico del color de las heces.	40
8.	Formación de los grupos de caninos pre tratamiento por razas.	42
9.	Formación de los grupos de caninos pre tratamiento por sexo.	43
10.	Análisis de la edad de los caninos por tratamiento.	44
11.	Análisis del peso de los caninos por tratamiento.	45
12.	Análisis estadístico de la dosificación de desparasitantes por tratamiento.	47
13.	Análisis estadístico del número de quistes pre tratamiento.	48
14.	Análisis estadístico del número de trofozoitos	49
15.	Análisis del número de quistes por muestra	50
16.	Análisis estadístico del número de trofozoitos por muestra	52
17.	Análisis de la sintomatología post tratamiento	53
18.	Análisis del grado de afectación post tratamiento.	54
19.	Análisis color de las heces post tratamiento	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Nro.		Págs.
1.	Razas e incidencia de giardia.	30
2.	Análisis estadístico del sexo.	32
3.	Edad de los caninos	34
4.	Análisis de peso.	36
5.	Caninos con giardia positivo, sintomatología y sexo.	37
6.	Análisis estadístico de la sintomatología y grado de afectación	39
7.	Color de las heces.	40
8.	Raza de los caninos por tratamientos.	42
9.	Número de caninos pre tratamiento por sexo.	44
10.	Análisis de la edad de los caninos por tratamiento	45
11.	Edad de los caninos por tratamiento.	46
12.	Miligramos de desparasitantes en los tratamientos de febendazol, febantel y metronidazol y milímetros cúbicos en el tratamiento compuesto holístico.	47
13.	Número de quistes por muestra de los caninos.	49
14.	Numero de trofozoitos por muestra de los caninos.	50
15.	Número de quistes post tratamiento.	51
16.	Numero de trofozoitos post tratamiento.	52
17.	Sintomatología post tratamiento de los caninos	53
18.	Análisis del grado de afectación post tratamiento.	55
19.	Color de las heces post tratamiento de los caninos	56

ÍNDICE DE ANEXOS

No.

1. Mapa satelital del parque Itchimbia sector a La Tola Alta
2. Ficha de registro de caninos del sector La Tola –Quito
3. Base de datos.
4. Fotografías del trabajo de campo.
5. Glosario de términos.

I. INTRODUCCIÓN.

La Giardia es un parásito protozoario flagelado residente del tubo intestinal de los mamíferos tanto caninos, felinos, como del humano.

Tiene una distribución mundial, con mayor incidencia en regiones tropicales y subtropicales. Está demostrado que este parásito es el más frecuente en caninos menores de un año de edad, persistiendo por más tiempo y con más intensidad la infección que otros parásitos intestinales y causando efectos adversos tanto en el crecimiento y desarrollo.

Debido al contacto de los perros con sus dueños, surge la posibilidad de una infección cruzada, por lo que resulta importante determinar la incidencia de giardia. En la provincia de Pichincha específicamente en el sector de Alangasí se obtuvo una incidencia del 5% de giardia, en caninos de albergue, constituyendo un riesgo para la salud de la población canina como de sus propietarios.

Los parásitos gastrointestinales se encuentran frecuentemente presentes en la población canina, representando un riesgo para nuestras mascotas y su futura descendencia. No hay que olvidar que los humanos que conviven con perros y sobre todo los niños son susceptibles de padecer parasitismo (infestación por parásitos) y en ocasiones parasitosis (enfermedad causada por la presencia de parásitos).

Su modo de infección se puede dar principalmente por aguas no tratadas o mal desinfectadas, ya que este parásito sólo es eliminado utilizando una concentración de aproximadamente 8 mg/litro de cloro (los quistes de Giardia sobreviven en el ambiente, particularmente en medios acuáticos). También su infección se puede dar de animal a animal o de persona a animal o de animal a persona, en grupos con deficiente higiene; se demostró que los niños son los más propensos a contagiar a una mascota, lo cual es más común de lo que se creía. Los focos endémicos presentes en las guarderías caninas constituyen un problema

importante, ya que los caninos infectados transmiten Giardia a las otras mascotas caninas incluso a sus dueños, pueden contribuir a mantener un alto índice endémico en las comunidades caninas.

La ingestión de agua y alimento, heces fecales o saliva u objetos manipulados por la boca de los canes, pueden ser medios de transmisión de quistes de giardia.- La cavidad bucal es la entrada y salida de quistes parasitarios por la cual muchos canes se contagian, lo cual necesita un diagnóstico preciso, tratamiento y recomendaciones necesarias para eliminar, y erradicar el parásito.

En la actualidad en nuestro medio, un porcentaje alto de personas poseen una mascota, que a su vez llega a ser un miembro más de cada familia y parte primordial de nuestros niños, por ese motivo vemos la importancia de realizar un estudio sobre la incidencia de giardia en las mascotas de 3 a 12 meses, y realizar su posterior tratamiento comparativo a base de Fenbendazol, Metronidazol, Febantel y Compuesto Holístico en dosis de acuerdo a peso y por siete días continuo con dosificación oral.

Debido a la incidencia de giardia canina y su peligro para la salud pública, se plantea realizar la presente investigación, cuyo propósito es diagnosticar la giardia canis y aplicación de tratamientos comparativos en cachorros de 3 a 12 meses en el parque Ichimbia de la ciudad de Quito, Provincia de Pichincha.

En esta consideración la investigación plantea los siguientes objetivos:

- Diagnosticar giardia canis en caninos de 3 a 12 meses en el parque Ichimbia de la ciudad de Quito.
- Diagnosticar giardia por el método de concentración.
- Evaluar cuál de los fármacos suministrados es el más efectivos para controlar giardiasis.

II. MARCO TEÓRICO.

2.1 Parasitismo.

El parasitismo es la relación que se establece entre las especies, animales y humanos. En esta relación, se distinguen dos factores biológicos: el parásito y el huésped. El parásito vive a expensas de la otra especie, a la que se le denomina huésped.

El parasitismo intestinal se presenta cuando una especie vive dentro del huésped, en el tracto intestinal.

El parásito compete por el consumo de las sustancias alimentarias que ingiere el huésped, o como el caso del anquilostoma, éste se nutre de la sangre del huésped, adhiriéndose a las paredes del intestino (Carvo, Estefanía, 2012).

2.2 Giardia Canis.

La parasitosis o enfermedad parasitaria sucede cuando los parásitos encuentran en el huésped las condiciones favorables para su anidamiento, desarrollo, multiplicación y virulencia, de modo que pueda ocasionar una enfermedad.

Debido a que los parásitos están bien adaptados a sus modos de vida, son difíciles de eliminar, desarrollan estrategias para evitar los mecanismos de defensa de sus huéspedes y muchos han conseguido ser resistentes a los medicamentos e insecticidas que se aplican para su control.

La enfermedad parasitaria consta de varios parásitos pero en esta ocasión hablaremos de la enfermedad parasitaria que afecta el organismo animal y que zoonoticamente se trasmite a humanos, es la Giardiasis (Buñay, Mónica, 2010).

2.3 Etiología y ciclo evolutivo.

La Giardiasis es un parásito protozoario flagelado residente del tubo intestinal de caninos, felinos y humanos y tiene dos formas: trofozoito y quiste.

El trofozoito es la forma móvil, activa, residente intestinal, con un largo de 15 μm , ancho de 8 μm y aspecto dacrioide. Al examen microscópico, se la reconoce como una "cara sonriente" formada por los dos núcleos en el tercio anterior ("ojos"), los axonemas que pasan longitudinalmente entre los núcleos ("nariz") y cuerpos medianos de ubicación transversa en el tercio posterior ("boca"). Cuatro pares de flagelos completan la expresión cómica de esta forma.

El quiste es el estadio inactivo, resistente, responsable de la transmisión, con un largo de 12 μm y ancho de 7 μm . Contiene dos trofozoitos formados, pero no del todo separados, y pueden verse los axonemas, fragmentos de los discos ventrales y hasta 4 núcleos. El quiste es susceptible a la desecación en condiciones cálidas y secas, pero no sobrevive varios meses fuera del huésped en ambientes fríos y húmedos (Carvo, Estefanía, 2012).

2.4 Ciclo Biológico.

Giardia intestinalis es un parásito de ciclo directo, en su forma trófica se encuentra adherido a la mucosa intestinal. A medida que se desprende, se divide activamente por fisión binaria, y es arrastrado a lugares más distales del tubo digestivo. Es expulsado al medio externo con la materia fecal, es la forma de resistencia, diseminación y transmisión. Cuando un nuevo huésped lo ingiere se inicia el proceso de desenquistamiento en el estómago a través de los jugos gástricos. El ciclo se completa desde 8 horas hasta 5 días. Los quistes son la principal fuente de diseminación. (Quiroz H. *et-al*, 2011).

2.5 Patogenia.

La Giardia se adhiere a la pared del intestino por una estructura rígida que le permite penetrar en su mucosa y es mediante este mecanismo que absorbe nutrientes del intestino evitando que se nutra el animal de manera adecuada, y a causa de esta picadura en la mucosa produce una irritación la cual produce una secreción de aspecto mucoso, que a su vez queda en la superficie Intestinal interrumpiendo la absorción de nutrientes a nivel de la pared intestinal, esta mucosidad, muchas veces se puede observar en las heces blandas con la superficie de moco blanquecino y muchas veces sanguinolento con un olor putrefacto.

Muchos de los propietarios de pacientes a quienes se les diagnostica la infección por Giardia canis (*G. canis*), se preguntan porque es difícil erradicar este parásito, y es que hasta el presente han pasado más de 300 años de la primera descripción de *G. canis* y aún este protozoo sigue siendo causa de los más disímiles debates e investigaciones también en el mundo de la Medicina Veterinaria. Se discute aún sobre aspectos de su Biología, las alteraciones que causan su presencia en el organismo del huésped y el mejor tratamiento a elegir para la mascota infectada.

G. canis es reconocido como el protozoo patógeno intestinal más común a escala mundial. Inicialmente, su presencia en el organismo canino se interpretaba como un comensal del tubo digestivo; sin embargo, la ocurrencia de episodios diarreicos en los cuales el parásito se ha encontrado como agente causal, así como haber llevado a cabo infecciones experimentales en los caninos en las que se han cumplido los postulados de Koch, han confirmado la asociación del parásito con el desarrollo de la enfermedad de giardiasis en los animales (Montoya, L, 2007).

El manejo y seguimiento de las mascotas infectadas constituye uno de los aspectos más discutidos de esta parasitosis, debido principalmente, a las diferencias de criterios que se plantean con relación a si deben o no tratarse las infecciones asintomáticas. En este sentido el lugar donde se desarrolla la infección es otro elemento importante a considerar. Algunos autores sugieren que en zonas

geográficas donde *G. canis* es endémica, los animales sin síntomas no deben tratarse debido a que las tasas de reinfección son altas. Otros consideran que en los casos en que la parasitosis produzca alteraciones en el crecimiento y desarrollo de los Cachorros, aún cuando las tasas de reinfección sean altas el tratamiento medicamentoso debe ser valorado. Por otro lado, algunos investigadores refieren que los cachorros con infecciones asintomáticas desarrolladas, que residen en Quito y presenten un estado nutricional adecuado no deben tratarse, aún cuando exista el riesgo de transmisión a los miembros de la casa, como a otros animales e incluso niños y esto ayude a mantener la circulación del parásito a escala comunitaria (Ramón, Gina, 2012).

De las afirmaciones anteriores se desprende que también son importantes las características del huésped. Factores como la hipogammaglobulinemia, la hipoacidez, la gastrectomía, la pancreatitis crónica, así como las dietas ricas en carbohidratos, hierro y colesterol, constituyen factores predisponentes a la infección que favorecen la presencia y perpetuación en un huésped. Se podrá notar en los estudios en pacientes de diferentes meses y se determinara que existe un grupo de animales que tienen una predisposición individual a esta parasitosis.

Esta última observación evidencia que se debe evaluar cada caso en particular, tomando siempre en cuenta los elementos de la epidemiología, ciclo evolutivo y espectro clínico de la infección por *G. canis* (Bowman, G, 2003).

2.6 Epidemiología.

La infección por *Giardia* se encuentra distribuida mundialmente, aunque su mayor incidencia está en zonas tropicales y subtropicales donde la temperatura, la humedad y las malas condiciones higiénicas favorecen su transmisión. Es frecuente en animales domésticos como perros, gatos y se presenta con relativa frecuencia en animales salvajes como los castores. La transmisión a partir de la exposición a quistes del parásito proveniente de fuente animal ha sido reportada, a pesar de reconocerse como una vía no común de adquisición de la infección.

En países en vías de desarrollo, *G. canis* afecta tanto a animales como a personas, y afecta entre un 45% a 60% de la población especialmente niños por contagio de su mascota, debido al contacto con la mascota y su apego afectivo. Sin embargo, se reporta también en nadadores, campistas, hombres que tienen sexo con otros hombres, viajeros internacionales que retornan de áreas endémicas y personas que viven en condiciones de hacinamiento y todos estos tienen contacto con sus mascotas.

Se estima que los portadores asintomáticos de quistes, representan el 15% de la población adulta y hasta el 50% de la población infantil y que estos son los mayores responsables de la diseminación a animales con un 70 % de la infección en el hogar y a escala comunitaria (Burgos, Carolina, 2010).

Experimentalmente, se ha desarrollado la infección con la ingestión de tan sólo 10 quistes del parásito, pero diferentes autores refieren que un sólo quiste es suficiente para desencadenar el proceso infeccioso. El estado nutricional es la situación en la que se encuentra un animal en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes. La evaluación del estado nutricional será por tanto la acción y efecto de estimar, apreciar y calcular la condición en la que se halle un animal, según las modificaciones nutricionales que se hayan podido afectar (Carvo, Estefanía, 2012).

2.7 Espectro clínico.

La infección por *G. canis* varía de acuerdo a la intensidad de la infección, la cepa del parásito y el estado inmunológico del paciente. Oscila desde casos asintomáticos hasta casos con diarrea severa y persistente, asociado a síndrome de mal absorción intestinal y vómito constante.

La forma aguda se caracteriza por tener un inicio brusco, con diarreas acuosas que tienden a flotar en el agua. Es frecuente la aparición de náuseas, vómitos y

distensión abdominal, así como dolor en la región epigástrica. No aparecen signos de invasión de la mucosa, como sangre en las heces o fiebre. La presencia de mucosidad en las heces no suele reportarse, a no ser por la existencia de otras parasitosis o enfermedades que así lo justifiquen. La giardiasis aguda suele ser auto limitada en un periodo de 2 a 7 días. Sin embargo, puede prolongarse y desarrollar cuadros diarreicos subagudos o crónicos con náuseas y vómito.

La forma subaguda se caracteriza por tener la misma sintomatología que la aguda y es frecuente la aparición de náuseas, vómitos y distensión abdominal, así como dolor en la región epigástrica. No aparecen signos de invasión de la mucosa como sangre en las heces o fiebre, ni la presencia con trazos de mucosidad blanquecina en las heces.

La forma crónica de la infección se caracteriza por periodos diarreicos con heces pastosas y espumosas acompañadas de flatulencia y meteorismo que alternan con periodos en que las deposiciones son aparentemente normales. En algunos pacientes la infección cursa con mal absorción de vitamina A, vitamina B12 y folato, triglicéridos, lactosa y (menos común) sacarosa esto produce pérdida de peso (Buñay, Mónica, 2010).

2.8 Diagnóstico.

2.8.1 Método de concentración de Shearer, modificada por Benbrook.

Esta técnica de diagnóstico de giardia fue elaborada por Shearer y poco tiempo después fue modificada por Benbrook, la cual según nos menciona Kolmer y Boerner se usa actualmente desde 2000 y nos describe de la siguiente manera: (Kolmer, A, *et-al* 2000).

- Con un depresor de lengua de madera, recoja un gramo de heces y coloque en la cantidad suficiente de agua para obtener una masa líquida evítese el uso de demasiada agua.

- Mézclense bien las heces con el agua, si es necesario, pueden eliminarse las partículas groseras, tamizando las heces.
- Con la mezcla fecal, llénese al medio un tubo de ensayo o de centrífuga.
- Añádase una cantidad igual de una solución de azúcar preparada.
- Mézclese bien las heces con la solución de azúcar invirtiendo con lentitud varias mezclas del tubo de ensayo o de centrifuga.
- Una vez conseguida una buena mezcla, centrifúguese el tubo durante tres minutos a una velocidad moderada de 1500 a 2000 revoluciones por minuto, la centrifugación puede omitirse .si se deja en reposo el tubo durante 12 a 24 horas.
- Retirar el tubo de la centrifuga y colocar en un soporte sin agitarlo.
- Recoja la capa superior del líquido (la cual ahora contiene los quistes) usando una varilla de cristal roma en forma de cabeza en una de las puntas y preparada del siguiente modo: Tómese una varilla de cristal de 6 pulgadas de longitud y de 5mm de diámetro y caliéntele uno de sus extremos hasta que esté lo suficientemente blanda para poder moldear con ella una cabeza, empujándola sobre un objeto de metal frío, la cabeza ahí formada ha de ser menor en diámetro que el diámetro interior del tubo usado. (Kolmer *et-al* 2000).
- También se puede usar una varilla gruesa, casi del diámetro interior del tubo en cuestión.
- La varilla se introducirá lentamente en el tubo, hasta que se establezca contacto con el líquido, momento en que se la retire rápidamente, trayéndola adherida a ella una gran gota.

- Esta gota se coloca sobre el porta objetos, ejerciendo un movimiento rotatorio de la varilla sobre la lámina, una segunda y luego una tercera tendrán que añadirse a las anteriores a fin de tener el material suficiente para llenar por completo el espacio comprendido entre porta y cubreobjetos.
- Colóquese con sumo cuidado el portaobjetos sobre las gotas sin comprimir.
- Examine la preparación con objetivo de poco aumento. Para obtener los mejores resultados es conveniente emplear una luz fuerte, ajustando el espejo y el condensador y modificándola después reduciendo el diafragma.
- El microscopio debe estar dispuesto verticalmente y no inclinado, sometiendo el área bajo el cubre objetos a una investigación sistémica.
- Cuando los quistes de giardia hayan sido localizados, se usa para su identificación un objetivo seco de gran aumento. (Kolmer, A, *et-al* 2000).

2.8.2 Preparación de la solución de azúcar.

Se debe tener la cantidad de 900 gramos de azúcar y volumen de 700 ml de agua, luego se disuelve el azúcar, sumergiendo el recipiente en agua caliente; debe tomarse en consideración que debe tomar una consistencia líquida (Kimns, C, 2005).

2.9. Método de Frotis fecal.

Ante la sospecha de una giardiasis lo primero es realizar un frotis directo de las heces. Los trofozoítos son más comunes en las heces blandas y los quistes en las deposiciones formadas o semi formadas. Una gota de materia fecal se mezcla con otra de solución salina normal sobre un portaobjetos, se coloca un cubreobjetos y se examina sin pérdida de tiempo a 100 X.

Los trofozoítos se reconocen por su rápido movimiento anterógrado y disco ventral cóncavo. Los tricomonales se distinguen por su movimiento más giratorio, ausencia de disco cóncavo, núcleo solitario y presencia de una membrana ondulante.

La morfología es acrecentada con el agregado de una gota de yodo de Lugol (que mata e inmoviliza al parásito tiñendo las diferentes estructuras internas) a otra de heces. Recuérdese que un resultado negativo no descarta la infección. (Ramón, Gina, 2012).

2.10 Muestras para estudio parasitológico.

2.10.1 Materia fecal.

El examen parasitológico de heces conocido como examen coproparasitario, es un conjunto de técnicas diagnósticas, que constituyen la indicación metodológica para la identificación de la mayoría de las entero parasitosis causadas por protozoarios o helmintos.

La indicación de un examen coproparasitario, debe tener en cuenta las características del cuadro clínico que presenta el paciente, y debe atender al parásito que se sospecha, teniendo como premisa que esta metodología es útil para protozoarios, cuyas formas evolutivas (trofozoítos, quistes) se emiten con las materias fecales (Vademécum, V, 2007).

Para obtener resultados satisfactorios de un examen coproparasitario, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- **En la autorización del examen**, siempre debe constar además de los datos filiatorios del paciente, los datos clínicos (sintomatología clínica relevante, examen a realizarse y si diera positivo, tratamiento a aplicarse de parasitosis, parasitosis de grupo o parasitosis con una fuente de infección común para

todos los animales), no deben obviarse en la solicitud, ya que tienen implicancias en el procesamiento de la muestra.

- Es importante saber si el paciente ha recibido antidiarreicos, antiparasitarios y/o antibióticos y en tal caso cuales; se indicará el examen coproparasitario antes de iniciar tratamiento con cualquiera de los fármacos mencionado.
- Todos estos datos pueden adaptar u orientar la secuencia de técnicas diagnósticas que ejecutará el especialista en el laboratorio y son condición imprescindible para obtener resultados fidedignos (Ruiz, Andrea, 2012).
- **Debe indicársele al propietario del paciente la realización del examen:** Se considerara 48 horas antes de realizarse el estudio no dar alimentos caseros, sin frutas, verduras y grasas, dado que preparaciones con abundantes residuos o grasas, obstaculizan la visualización microscópica, pudiendo ser causa de falsos negativos.
- **Una muestra correcta de materia fecal:** Para realizar un examen coproparasitario debe ser suficiente (mayor de 50 grs.), debe ser emitida recientemente, pudiéndose conservar en heladera hasta unas 8-12 horas, debe ser enviada al laboratorio rotulada con nombre completo del paciente y fecha de emisión, en frasco de vidrio o plástico transparente, limpio, seco y de boca ancha, con tapa de rosca. La muestra debe recolectarse sin mezcla de orina, para evitar el deterioro de parásitos (Anderson, J, 2010).
- **La muestra debe ser seriada:** Considerándose que muestras únicas solo permiten diagnósticos positivos en 60% de las materias fecales con parásitos; que tanto protozoarios como helmintos tienen ciclos de eliminación de quistes y huevos, con períodos negativos.
- Existen diferentes esquemas sobre la secuencia de recolección de materias fecales para realizar un examen coproparasitario; algunos de los más usados

indican: 3 muestras en días alternos o 3 muestras separadas 1 semana entre sí, teniendo siempre presentes las premisas antes mencionadas para la colecta de la muestra (Burgos, Carolina, 2010).

2.11 Generalidades para examen de diagnóstico en heces.

2.11.1 Material Necesario: Espátula adhesiva artesanal (baja lenguas con cinta engomada hacia afuera, en uno de los extremos, colocada en el interior de un tubo de vidrio o plástico transparente) o espátula adhesiva comercial. Ambas deben ser suministradas por el laboratorio.

2.11.2 Técnica: Debe tomarse en la mañana cuando el animal se despierta, sin previa higiene de la margen anal, se saca la espátula adhesiva del recipiente que la contiene y se aplica 2 o 3 veces la zona engomada de la cinta alrededor del ano. Se coloca la espátula en el recipiente, se guarda refrigerada a cuatro °C y se realiza la misma operación durante 3 mañanas consecutivas.

2.11.3 Transporte: Debe enviarse lo antes posible al laboratorio, de no ser posible se mantendrá refrigerada a 4°C hasta 12 horas antes de ser procesada.

2.11.4 Muestras inadecuadas: No sirven espátulas contaminadas con heces y que no debe caer al suelo las heces por que podría contaminarse y alterar el diagnóstico (Ruiz, Andrea, 2012).

2.12 Examen Macroscópico.

Se tomaran en consideración las características que se observaren en el diagnóstico como son:

- Peso del animal.
- Sexo del animal.
- Raza de los animales.

- Edad del animal.
- Color de las heces.

2.13 Examen Microscópico.

Se valorará en el examen los siguientes factores:

- Porcentaje de forma en quistes.
- Porcentaje en formas adultas en forma adulta.
- Grado de afectación alto (+++); medio (++) y bajo (+).

2.14. Tratamientos.

2.14.1 Fenbendazol.

Familia: Benzimidazol.

Antiparasitario interno oral, de amplio espectro. Vermicida, larvicida y ovicida.

El fenbendazol, principio activo que pertenece al grupo de los carbamatos de benzimidazol y se diferencia de otras sustancias del mismo grupo químico por presentar para su actividad antihelmíntica mayor eficacia, amplio espectro de acción, baja dosis terapéutica y excelente tolerancia.

Acción antihelmíntica: Actúa contra una amplia gama de parásitos con acción ovicida, vermicida, larvicida (incluyendo estadios hipobióticos). Dichas propiedades logran un excelente resultado terapéutico por su efecto elimina y evita la reinfestación del medio, con el consiguiente resultado económico. A partir de las 12 hs post aplicación el 90 a 99% de los quistes presentes en el tracto gastrointestinal no desarrollan o evolucionan al posterior estadio.

En su utilización a tiempo en los caninos, favorecen al peso y desarrollo reproductivo; en tratamientos sistemáticos evita contaminación de los animales sanos en las guarderías caninas dado su poder vermícida y ovicida.

El fenbendazol (50 mg/kg/día 3 días consecutivos, bucal) eliminó los quistes fecales en el 100% de los perros (total 6) de un ensayo controlado. No hubo efectos colaterales y la droga no es teratogénica. Con estas dosis pueden tratarse cachorros de 6 semanas de vida. Los resultados sugieren que el fenbendazol solo puede emplearse para tratar giardiasis o descartar una infección oculta (además de trichuriasis) como causa de diarrea crónica en perros. No se lo evaluó en felinos (Edifam, V, 2010).

2.14.2. Metronidazol.

Familia: Nitroimidazol.

Acción farmacológica: metronidazol es un agente antinfecioso que pertenece a la familia del 5-nitroimidazol. El espectro antibacteriano cubre exclusivamente a los agentes patógenos anaeróbicos: especies susceptibles: más del 90% de las especies son susceptibles (S): *Peptostreptococcus*, *C. perfringens*, *C. difficile*, *Clostridium* sp., *Bacteroides* sp., *Bacteroides fragilis*, *Prevotella*, *Fusobacterium*, *Veillonella*. Especies con susceptibilidad inconstante: la susceptibilidad de los agentes patógenos debe determinarse mediante antibiogramas: *bífido-bacterium*, *Eubacterium*.

Especies normalmente resistentes: el 50% de las especies es resistente (R): *Propionibacterium*, *Actinomyces*, *Mobilincus*.

Actividad antiparasitaria: *Tricomonas vaginalis*, *Giardia intestinalis*, *Entamoeba histolytica*.

Farmacocinética: absorción: luego de administrarse en forma oral, el metronidazol se absorbe rápidamente, por lo menos el 80% en 1 hora. Los picos séricos,

obtenidos después de la administración oral, son similares a los que se obtienen después de la administración intravenosa de dosis equivalentes. La biodisponibilidad por vía oral es del 100%. No se modifica significativamente por la ingesta simultánea de alimentos (Edifam, V, 2010).

El metronidazol bucal (un nitroimidazol) es una droga clásica para la giardiasis canina y felina (25 mg/kg/12 horas durante 5 días para perros y 12-25 mg/kg/12 horas durante 5 días para gatos). Tiene un 67% de eficacia en perros infectados y se lo asoció con la aparición de anorexia y vómito agudos con progresión a ataxia generalizada pronunciada y nistagmo posicional vertical. Los gatos suelen rechazarlo por su gusto desagradable (Vademecum, V, 2007).

2.14.3 Febantel.

Familia: Probenzimidazoles.

Es un antihelmíntico derivado de la guanidina, que fue introducido al mercado en el año 1976. Es efectivo contra parásitos gastrointestinales y pulmonares adultos y juveniles; además es ovicida.

Se absorbe rápidamente, ejerciendo su efecto en base a un bloqueo en el transporte energético del nematodo y posiblemente también afectaría al sistema nervioso del parásito.

La eficiencia de los benzimidazoles como antihelmínticos está relacionada con el tiempo de exposición del parásito al fármaco. La modificación química que sufre el componente lo hace menos soluble y más difícil de absorber. Así demora más en tener niveles máximos en la sangre y de igual manera demora más en ser eliminado (Barragry, 1984). La dosis de febantel es de 5 a 10mg/kilo de peso (Restrepo, J, 2013).

2.14.4. Compuesto Holístico.

Familia: Plantas medicinales.

Los medicamentos homeopáticos se elaboran con sustancias de origen vegetal, animal y mineral.

Una planta medicinal es un recurso, cuya parte o extractos se emplean como drogas en el tratamiento de alguna afección. La parte de la planta empleada medicinalmente se conoce con el nombre de droga vegetal, y puede suministrarse bajo diferentes formas galénicas: cápsulas, comprimidos, crema, decocción, elixir, infusión, jarabe, tintura, unguento, etc.(es.wikipedia.org/wiki/Planta_medicinal 2012).

2.14.4.1. El paico.

Es una planta medicinal y aromática usada desde tiempos prehispánicos por los indígenas americanos. Posee cualidades antiparasitarias para el tratamiento de áscaris (lombrices) y la tenia.

El paico es cultivado con gran facilidad en climas tropicales, subtropicales y templados, y en suelos de cualquier tipo con abundante materia orgánica. Se propaga por semillas y esquejes, y se le puede sembrar durante todo el año, en asociación con hortalizas. Las hojas del paico alivian los cólicos estomacales, resfríos, espasmos, hemorroides, pulmonías, gastritis, dismenorrea, como expectorante y antitusígeno.

También muy útil como antihelmíntico, purgante, diurético, hepatoprotector y antiinflamatorio, antiemético, antiséptico, digestivo, antirreumático y antiartrítico, el ascaridol es uno de sus principales componentes, responsable de su aroma y de sus propiedades parasiticidas. (es.wikipedia.org/wiki/Planta_medicinal 2012).

2.14.4.2. Pepas de zapallo.

Se utiliza 60 gramos de pepas de zapallo en un litro de agua, Las semillas de zapallo son conocidas desde hace siglos como remedio natural para eliminar parásitos intestinales.

Del interior de la pepa del zapallo extraiga su almendra, junte unas 20 de ellas y chánquelas agregándole bastante azúcar. Luego hágala hervir en la cantidad de un vaso de leche, poniéndole una ramita de hierba buena. Después de tres minutos de hervor, deje enfriar al gusto y tómese una taza antes de dormir y en ayunas al levantarse, por dos días consecutivos (Solís, M, 2007).

2.14.4.3. Pepas de papaya.

Mejoran la salud intestinal. Debido a su alto contenido de enzimas proteolíticas, las cuales pueden acabar con los parásitos y sus huevecillos, son un excelente antiparasitario intestinal. También contienen un alcaloide antihelmíntico único llamado carpaine, eficaz para exterminar las amebas.

Para su consumo, se secan las semillas y se muelen: una cucharita de este polvo se pone a hervir en agua. Se le puede agregar una cucharadita de miel. Repetir 2 o 3 veces al día.

También el zumo ya seco, servía para aliviar el dolor de vientre, y observando y comprobando que de verdad la papaya daba estos resultados, llegó a comprender que la papaya tenía grandes poderes medicinales. (mx.muje.yahoo.com/.../semillas-papaya-no-las-tires-consumelas 2013).

III. MATERIALES Y MÉTODOS.

3.1. MATERIALES.

3.1.1 UBICACIÓN DEL EXPERIMENTO.

País:	Ecuador.
Provincia:	Pichincha.
Cantón:	Quito.
Sector:	Itchimbia.
Barrio:	La Tola Alta.

3.1.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA Y CLIMÁTICA.

PARÁMETROS CLIMATICOS.	
Altitud m.s.n.m.	2853
Humedad relativa (%).	83%
Precipitación media anual.	700 – 1800 mm
Heleofania (H/L) año.	20544 horas de brillo solar
COORDENADAS DMS	
Latitud.	0°14'13.54" S
Longitud.	78°31'49.04" W
COORDENADAS GPS	
Longitud.	-78.49946022033691
Latitud.	-0.22273007562399008
TEMPERATURAS.	
Temperatura anual.	16,2
Temperatura mínima.	8,7
Temperatura máxima.	18,2 °C

FUENTE: Instituto Nacional de Meteorología, Manual Meteorológico, 2006. Google Earth 2010, y <http://www.maps.pixelis.es/#> 2013.

3.1.3. ZONA DE VIDA.

De acuerdo con la clasificación de las zonas de vida de L. Holdrìge. El sitio corresponde a la formación de Bosque Mojado Templado Cálido (BMTC). (http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_clasificaci%C3%B3n_de_zonas_de_vida_de_Holdridge. 2013).

La Tola se encuentra entre lo contemporáneo y lo colonial, donde la estructura moderna se funde con la heredad mestiza y colonial, en la que residentes nacionales y visitantes extranjeros, es considerado uno de los barrios más importantes de Quito, tiene alrededor de 35 edificaciones culturales , donde se aloja una gran diversidad de arte pictórico y escultórico, principalmente de carácter religioso , junto con el parque Itchimbia que tiene una extensión de 54 hectáreas, el cual aloja una variedad de flora y fauna típica de la zona como son los Quindes y muchas más especies de aves, mariposas, ranas y plantas de la región ,que constituye un atractivo para los visitantes del parque desde donde se tiene una vista de 360° de la ciudad.

3.1.4 MATERIAL EXPERIMENTAL.

- Caninos para diagnóstico de giardia y una muestra de 64 animales de 3 a 12 meses, para conformar grupos de 16 animales por tratamiento.
- Fenbendazol un frasco de 500 cc, 100 mg/ml, suspensión oral. Fenitron al 10 %.
- Metronidazol un frasco de 500 cc, 250gm/ml, suspensión oral, Gastroenteril al 25%.
- Febantel un frasco de 500 cc, 100mg / ml, suspensión oral, Bayverm.al 10%
- Compuesto Holístico una solución preparada de 2000 cc.

3.1.5. MATERIAL DE CAMPO.

- 1 Caja de guantes.
- 400 Frascos de muestras para heces.
- 200 Espátulas de plástico.
- 1 mandil.

3.1.6. MATERIAL DE LABORATORIO.

- 2 Microscopios.
- 1 Centrifugadora de 3000 rpm.
- 150 Palillos.
- 1 Balanza digital para heces.
- 1 probeta graduada de 500 ml.
- 3 Vaso de precipitación de 500 ml.
- 120 tubos de ensayo.
- 2 Gradillas par tubos de ensayo.
- 600 placas porta y cubre objetos.
- 1 galón de agua destilada.
- 1 galón de alcohol.
- 20 goteros de 1cc.
- Gasa, algodón, papel higiénico.
- Tres cajas de guantes estériles talla small.
- 2 cajas de mascarillas desechables.
- 2 cajas de gorros desechables.
- 2 mandiles.

3.1.7. MATERIALES DE OFICINA.

- Libreta de apuntes.
- Historias Clínicas para recolección de datos.
- Una computadora.

- 1000 hojas de papel bond tamaño INEN A4.
- Una impresora multifunción con scanner.
- Cámara de fotos normal digital.
- Borrador, lápiz, esferos.

3.2 MÉTODOS.

3.2.1 FACTORES EN ESTUDIO.

Diagnóstico de giardia y control.

3.2.2. TRATAMIENTOS.

Nº	Código	Tratamientos.
T1	T1F	Fenbendazol 50 mg/kg
T2	T2M	Metronidazol 25 mg/kg
T3	T3F	Febantel 10 mg/kg
T4	T4CH	Compuesto Holístico 5 ml /kg

Fuente: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

3.2.3. PROCEDIMIENTOS.

Diagnóstico.

Número de localidades: 1
 Número de animales: 150

Tratamientos.

Localidades: 1
 Tratamientos : 4
 Repeticiones : 16

Número de unidades experimental:	64
Número de animales por unidad experimental:	1

3.2.4. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Se utilizó estadística descriptiva en base ha:

f = Frecuencia.

%f = Porcentaje de frecuencia.

X = Media aritmética.

3.3. MÉTODOS DE EVALUACIÓN Y DATOS TOMADOS.

- Peso del animal (PA).

Fue registrado en cada una de las unidades experimentales al inicio de la investigación, para lo cual se utilizó una balanza electrónica y sus datos fueron expresados en kilogramos (kg).

- Sexo del animal (SA).

Variable que fue evaluada en base a la observación visual de su parte genital determinando machos y hembras.

- Raza de los animales (RA).

La raza de los animales fue registrado en base a la observación visual de las características fenotípicas y genotípicas características a la raza a la que perteneció cada animal, registrando todas las que se hallaron.

- **Edad del animal (EA).**

La edad de los animales se evaluó en base a los registros y su respectivo carnet, los animales para este estudio fueron mínimo de 3 meses y no mayores de un año.

- **Color de las heces (CH).**

Variable que se determinó en base a la observación visual, determinando los colores y clasificándolos en heces blanquecina, café y café oscuro.

- **Sintomatología de giardia (SG).**

Se registró en base a la observación visual determinando los síntomas característicos de la presencia de giardia, así se clasificó en caninos sintomáticos y caninos asintomáticos.

La mayoría de las infecciones donde se defecan los quistes son asintomáticas. La diarrea es el signo clínico más común en los perros y gatos sintomáticos y puede ser aguda y de corta duración, intermitente o crónica.

Las deposiciones con frecuencia son pálidas, malolientes y esteatorreicas. Los afectados pueden exhibir pérdida de peso secundaria a la diarrea, pero es inusual la inapetencia. (Cabello, R, y Benavente H, 2002).

- **Número total de forma en quistes (NTFQ).**

Fue evaluado por medio del microscopio y con la ayuda de una cámara de Neubauer (aplaca cuadrículada), contabilizó el número de quistes por medio de la observación visual.

- **Número total de la forma en trofozoíto (NTFT).**

Variable que fue evaluado por medio del microscopio y con la ayuda de una cámara de Neubauer (placa cuadrículada), contabilizó el número de quistes por medio de la observación visual.

- **Grado de afectación (GF).**

Se estudió de acuerdo al número total de quistes y trofozoitos encontrados en las muestras, se clasificó en alto (+++); medio (++), bajo (+) y cero o inexistente (--).

- **Formación de los grupos pre tratamiento. (FGPT).**

Se identificaron los 64 caninos a ser utilizados en la investigación.

Por medio de un sorteo al azar de los 64 casos positivos de giardia, se colocó el código de cada animal en una tómbola para luego extraer cada código hasta completar los cuatro grupos con 16 caninos por tratamiento.

3.4. Manejo del experimento.

3.4.1. Diagnostico.

Se recolectaron 150 muestras de caninos utilizando el método de Shearer modificado por Benbrook el cual se realizó de la siguiente manera:

- Se recolectó un gramo de heces directamente del recto del animal, por la mañana hasta antes de las 8 am.
- Se identifican a cada una de las muestras con el nombre, fecha, raza, código.

- Se mezcló las heces con el agua, para luego tamizar a fin de eliminar las partículas groseras.
- Se llenó la mitad de un tubo de ensayo con la muestra para luego completar con una cantidad igual de una solución de azúcar preparada.
- Se mezcló bien las heces con la solución de azúcar, inclinándolo con lentitud varias veces el tubo de ensayo.
- Una vez conseguida una buena mezcla se centrifugó el tubo durante tres minutos a una velocidad moderada de 1500 a 2000 revoluciones por minuto.
- Se retiró el tubo de la centrifuga y se colocó en un soporte sin agitarlo.
- Se recogió la capa superior del líquido (la cual ahora contiene los quistes y trofozoitos de giardia).
- Se usó una varilla de cristal roma en forma de cabeza, introduciéndola lentamente en el tubo, y se extrajo una gota de muestra.
- Esta gota se colocó sobre el porta objetos.
- Se colocó con sumo cuidado el cubreobjetos sobre las gotas sin comprimir.
- Se examinó la preparación al microscopio con objetivo de 100 X.
- Se contabilizo el número de quistes y trofozoitos hallados en la placa.

3.4.2 Peso.

- Se colocó a cada uno de los animales sobre la plancha de la balanza electrónica, registrando el dato que marco en kilogramos.

3.4.3. Sexo.

- Se determinó con el respectivo carnet y se corrobora en base a la observación visual determinando machos y hembras.

3.4.4. Raza.

- Se evaluó la raza de los caninos, en base a las características fenotípicas y genotípicas.

3.4.5. Edad.

- Se registró la edad en meses de acuerdo al carnet de cada animal.

3.4.6. Color de las heces.

- Se determinó el color de las heces en base a la observación visual determinando los colores y clasificándoles en blancas, cafés y café oscuro.

3.4.7. Sintomatología.

- Se observó la sintomatología que presento cada canino en base a la observación visual determinando los síntomas característicos de la presencia de giardia, así se clasifico en caninos sintomáticos y caninos asintomáticos.
- La mayoría de las infecciones donde se defecan los quistes son asintomáticas.
- La diarrea es el signo clínico más común en los perros y gatos sintomáticos y puede ser aguda y de corta duración, intermitente o crónica.
- Las deposiciones con frecuencia son pálidas, malolientes y esteatorreicas.
- Identificación de los 64 caninos a ser utilizados en la investigación.
- Formación de los tratamientos por medio de un sorteo al azar de los 64 casos positivos con giardia, esto con la ayuda de una tómbola.

3.4.8. Preparación del compuesto Holístico.

- Se realizo con 50 gramos de semilla de zapallo fresco sin cascara y 50 gramos de pepas de papaya fresca, estas se colocan en un recipiente en remojo con el fin de extraer el zumo amargo por 12 horas en 500 ml de agua limpia.
- El paico se procede a hervir en 500 ml de agua cuando este en su punto se coloca 50 gramos de paico fresco y se deja enfriar.
- El líquido obtenido del paico hervido se tamiza y se licua con las pepas de papaya y zapallo que fueron puestas en remojo.

3.4.9. Aplicación de los tratamientos.

- Se identificaron los 64 caninos a ser utilizados en la investigación.
- Por medio de un sorteo al azar de los 64 casos positivos de giardia, se coloco el código de cada animal en una tómbola para luego extraer cada código hasta completar los cuatro grupos con 16 caninos por tratamiento.
- Al primer grupo se desparasitó con una dosis de 50 mg/kg/pv de fenbendazol.
- Al segundo grupo se desparasitó con 25 mg/kg/pv de Metronidazol.
- Al tercer grupo se desparasitó con 10 mg/kg/pv de Febantel.
- Al cuarto grupo se desparasitó con la solución del compuesto holístico (paico, pepas de zapallo y de papaya) a razón de 5 ml/kg/pv de peso.
- A todos los cuatro grupos se les dosifico diariamente por siete días continuos para luego recolectar la muestra y realizar el examen coprológico post tratamiento.
- Después de los siete días de tratamiento se procedió a recolectar las muestras en la mañana y realizar el examen coprológico y recolectar los datos.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

4.1. Diagnóstico de incidencia de giardia canis.

4.1.1. Raza de los animales.

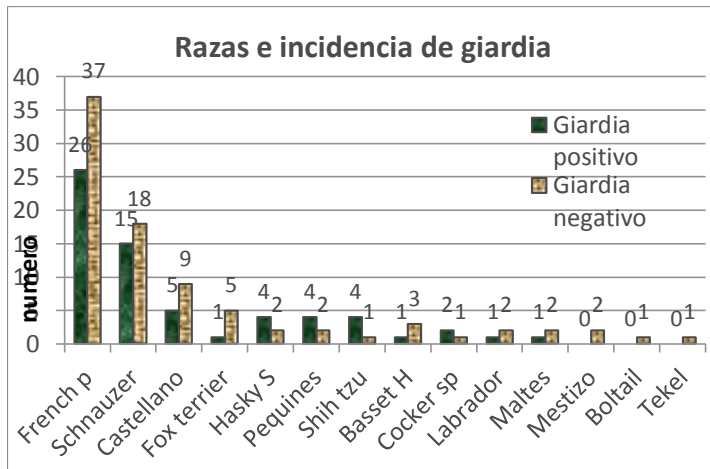
Cuadro N° 1. Análisis estadístico de la variable raza.

Razas caninas	Frecuencia	Porcentaje	Giardia positivo	%	Giardia negativo	%
French p	63	42,0	26	40,6	37	43,0
Schnauzer	33	22,0	15	23,4	18	20,9
Castellano	14	9,3	5	7,8	9	10,5
Fox terrier	6	4,0	1	1,6	5	5,8
Husky S	6	4,0	4	6,3	2	2,3
Pequines	6	4,0	4	6,3	2	2,3
Shih tzu	5	3,3	4	6,3	1	1,2
Basset H	4	2,7	1	1,6	3	3,5
Cocker sp	3	2,0	2	3,1	1	1,2
Labrador	3	2,0	1	1,6	2	2,3
Maltes	3	2,0	1	1,6	2	2,3
Mestizo	2	1,3	0	0,0	2	2,3
Boltail	1	0,7	0	0,0	1	1,2
Tekel	1	0,7	0	0,0	1	1,2
Total	150	100,0	64	100,0	86	100,0
Porcentaje de diagnóstico.			42,67		57,33	100,0

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Grafico N° 1. Razas e incidencia de giardia.



Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Como se puede observar en el Cuadro N° 1 y Gráfico N° 1 respectivo, podemos apreciar que al realizar los exámenes coprológicos al universo de 150 animales, el 42,67% posee giardia, mientras el 57,33% de los animales no presentaron presencia de giardia, aunque si otros parásitos.

Además en el mismo cuadro podemos observar que la mayor cantidad de perros existentes en la zona de La Tola alta y parque Itchimbia son de french poodle con 63 animales que representan el 42% del total de los cuales se registran 26 casos positivos con giardia que representan el 40,6% y con giardia negativo 37 animales que representan el 43% de los casos negativos; los Schnauzer son una raza representativa en el sector con 33 animales que representan el 22% del total de los cuales se registran 15 casos positivos con giardia que representan el 23,4% y con giardia negativo 18 animales que representan el 20,9% de los casos negativos.

A su vez las razas menos extendidas en el sector son labrador, boltail, maltes y tekel con 3, 2 y un solo caso respectivamente que representan el 2, 1 y 0,7 % del total, de estas razas solo un labrador y un maltes registraron giardia positiva.

Los resultados obtenidos demuestran que la gran mayoría de las familias del sector de La Tola tienen perros de poco tamaño y de dos razas en particular, estos resultados se dan por la falta de espacio existente en las grandes ciudades donde un gran número de personas viven en apartamentos o casas pequeñas en los cuales no es posible criar en buenas condiciones a un perro de mayor tamaño. En cuanto a la cantidad de casos obtenidos con giardia positiva puede ser por la falta de desparasitación, vacunación y desconocimiento de este parásito.

Montoya Lina *et-al* (2007) evaluó 270 caninos de los cuales obtuvo 64 perros positivos con giardia encontrando un prevalencia del 24%.

Montoya Lina *et-al* (2007) evaluó 270 caninos de los cuales encontró un 16,6% de caninos de raza frenche poodle; 14,4% de caninos de raza schnauzer y un 11,5% de raza labrador .

Los datos obtenidos determinan que la mayoría de caninos en el sector de La Tola, son animales de tamaño pequeño en su mayoría y en mínimo porcentaje de tamaño grande, debido al espacio reducido, que se encuentran en las grandes ciudades y sectores urbanos, por lo cual los propietarios se han visto obligados a adquirir como mascotas, animales cariñosos que consuman poco alimento y ocupen poco espacio vital.

Por otro lado, algunos investigadores refieren que los cachorros con infecciones asintomáticas desarrolladas y que residen en Quito y presenten un estado nutricional adecuado no deben tratarse aún cuando exista el riesgo de transmisión a los miembros de la casa como otros animales e incluso niños y esto ayude a mantener la circulación del parásito a escala comunitaria.

4.1.2. Sexo de los animales.

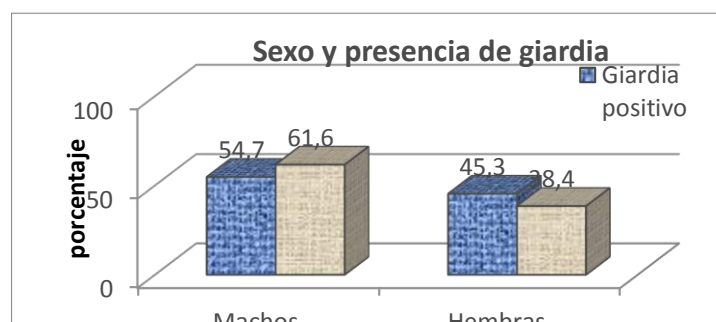
Cuadro N° 2. Análisis estadístico de la variable sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Giardia positivo	%	Giardia negativo	%
Machos	88	58,7	35	54,7	53	61,6
Hembras	62	41,3	29	45,3	33	38,4
Total	150	100,0	64	100,0	86	100,0
			42,67		57,33	100,0

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 2 Análisis estadístico del sexo.



Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 2 y Gráfico N° 2 se puede ver que de los 150 animales estudiados 88 fueron machos y 62 fueron hembras que representan el 58,7% y 41,3% respectivamente, a pesar de que se esperaba que la mayoría de los caninos existentes en este sector fueran machos la diferencia con las hembras no es tan marcada.

Se puede ver que de los 88 caninos machos, un 54,7 % presentaron giardia positivo que corresponde a 35 animales, mientras que de 62 caninos hembras el 45,3% de ellas tuvieron giardia positivo que corresponde a 29 animales.

Datos que coinciden con los encontrados por Montoya Lina *et-al* (2007) quien evaluó 270 caninos, de los cuales obtuvo 147 caninos machos con un porcentaje del 54,4% y de hembras 123 caninos que representaron el 45,5%.

Montoya Lina *et-al* (2007) quien evaluó 270 caninos, encontró 28 casos de hembras y 36 casos machos con giardia positiva, determinando que los machos tienen una probabilidad del 24,5% de poseer giardia en comparación con el 22,7% de probabilidad en las hembras.

4.1.3. Edad de los animales.

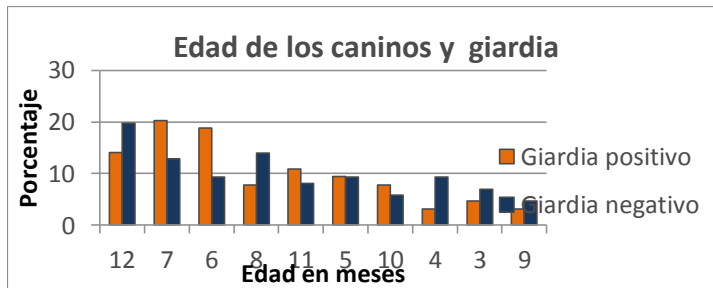
Cuadro N° 3. Análisis estadístico de la variable edad.

Edad en meses	Frecuencia	Porcentaje	Giardia positivo	%	Giardia negativo	%
12	26	17,3	9	14,1	17	19,8
7	24	16,0	13	20,3	11	12,8
6	20	13,3	12	18,8	8	9,3
8	17	11,3	5	7,8	12	14,0
11	14	9,3	7	10,9	7	8,1
5	14	9,3	6	9,4	8	9,3
10	10	6,7	5	7,8	5	5,8
4	10	6,7	2	3,1	8	9,3
3	9	6,0	3	4,7	6	7,0
9	6	4,0	2	3,1	4	4,7
Total	150	100,0	64	100,0	86	100,0
			42,67		57,33	100,0

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Grafico N° 3. Edad de los caninos



Fuente: Datos de Campo 2013.
 Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el gráfico N° 3, se presenta la edad de los perros en meses, siendo la edad promedio de 7,5 meses.

En el Cuadro N° 3 y Gráfico N° 3, se puede observar que de los 150 caninos se encontraron edades entre 12 y 3 meses, de los cuales se registraron 26 animales de 12 meses, seguido de los de 7,6 y 8 meses con 24, 20 y 17 caninos respectivamente, a su vez se registraron 14 animales con 11 y 5 meses de edad.

La edad donde más se encontró animales con diagnóstico de giardia positiva fue a los 7 meses con 13 animales que representan en 20,3% ; seguidos por los de 6 meses con 12 casos que representan el 18,8%; las demás edades se encuentran entre un 10 , 4 %.

Mientras que los caninos con diagnóstico de giardia negativo se registraron a edades de 12 y 8 meses que representan el 19,8 y 14 % respectivamente.

Montoya Lina *et-al* (2007) al evaluar 270 caninos obtuvo 130 caninos con una edad entre 0 y 12 meses que representan el 48,1% y 140 caninos mayores de 12 meses que representan 51,8%. De estos datos también encontró 64 casos positivos de giardia, de los cuales 52 de ellos pertenecen al rango de 0 a 12

meses, obteniendo un porcentaje de 81% y el rango de más de un año 12 casos que representaron un 19%.

Ruiz, Andrea (2012) en el sector de Alangasí, encontró una edad promedio de 2 a 3 años, seguido de los cachorros y los mayores de 5 años, tomando en cuenta que la edad máxima que pueden alcanzar los perros que viven en la fundación es de 6 años.

4.1.4. Peso de los animales.

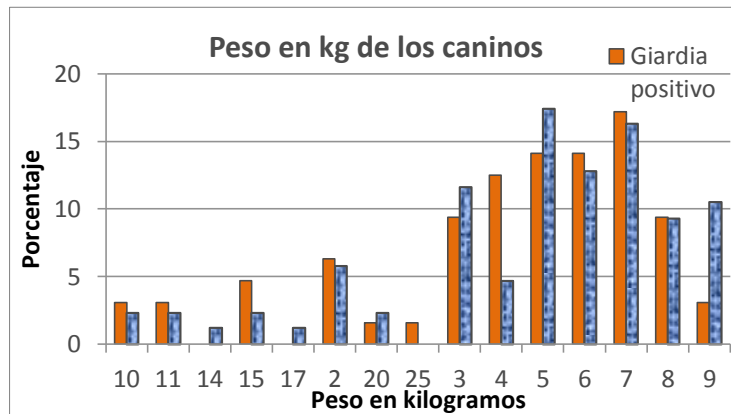
Cuadro N° 4. Análisis estadístico de la variable peso.

Peso en kg	Frecuencia	Porcentaje	Giardia positivo	%	Giardia negativo	%
10	4	2,7	2	3,1	2	2,3
11	4	2,7	2	3,1	2	2,3
14	1	0,7	0	0,0	1	1,2
15	5	3,3	3	4,7	2	2,3
17	1	0,7	0	0,0	1	1,2
2	9	6,0	4	6,3	5	5,8
20	3	2,0	1	1,6	2	2,3
25	1	0,7	1	1,6	0	0,0
3	16	10,7	6	9,4	10	11,6
4	12	8,0	8	12,5	4	4,7
5	24	16,0	9	14,1	15	17,4
6	20	13,3	9	14,1	11	12,8
7	25	16,7	11	17,2	14	16,3
8	14	9,3	6	9,4	8	9,3
9	11	7,3	2	3,1	9	10,5
Total	150	100,0	64	100,0	86	100,0
			42,67		57,33	100,0

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Grafico N° 4. Análisis de peso.



Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 4 y Gráfico N° 4, se observa el peso de los caninos del parque Itchimbia, son en su mayoría de 7, 6,5 kg de peso con un porcentaje de 16,7 a 16%, a su vez se observa que existen un solo canino que pesa 25 kg, 3 que pesan 20 kg, 17 y 15 kg que son los más representativos, lo que demuestra que existe mayor cantidad de caninos pequeños y pocos grandes.

En giardia positivo, los pesos reflejan que la mayor cantidad de casos positivos son de 7,6 y 5 kg, con porcentajes de 17,2; 14,1 y 14,1 respectivamente, mientras los caninos con 17 y 14 kg no presentaron giardia positivo.

En cuanto a la giardia negativo los resultados de peso son casi iguales, los de 7,5 y 6 kg son los que no presentaron giardia, lo que se puede dar cuenta a simple vista porque existieron mayor cantidad de caninos entre estos pesos.

4.2. Análisis estadístico de la incidencia de giardia positiva.

4.2.1. Análisis estadístico de la Sintomatología y sexo.

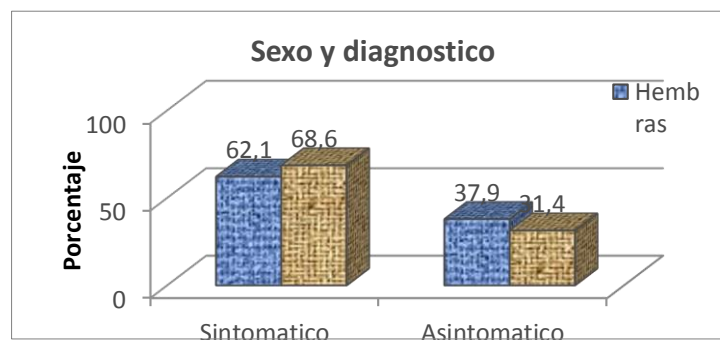
Cuadro N° 5 Análisis estadístico de la Sintomatología y sexo.

Giardia	Frecuencia	Porcentaje	Hembras	%	Machos	%
Sintomático	42	65,6	18	62,1	24	68,6
Asintomático	22	34,4	11	37,9	11	31,4
Total de casos	64	100,0	29	100,0	35	100,0
			45,3		54,7	100,0

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 5 Caninos con giardia positivo, sintomatología y sexo.



Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Como se puede observar en el Cuadro N° 5 y Gráfico N° 5 de los 64 casos registrados con giardia positiva, el 65,6% de animales fueron sintomáticos que corresponden a 42 animales de los cuales 18 fueron hembras y 24 machos representando un 62,1 y 68,6% del total.

Mientras que de los mismos 64 casos registrados con giardia positiva el 34,4% de animales fueron asintomáticos que corresponden a 22 animales de los cuales 11 fueron hembras y 11 machos representando un 37,9 y 31,4% del total.

Lo que demuestra que en la mayoría de los casos positivos, si presentan síntomas de giardia que a un buen ojo clínico son perceptibles para diagnosticar esta parasitosis a saber estos síntomas son diarrea blanquecina; mientras en un 34,4% de animales esta parasitosis pasó desapercibida ya que no presentaron síntomas, pero al realizar el examen copro parasitario se pudo observar la giardia.

La mayoría de las infecciones donde se defecan los quistes son asintomáticas. La diarrea es el signo clínico más común en los perros y gatos sintomáticos y puede ser aguda y de corta duración, intermitente o crónica. Las deposiciones con frecuencia son pálidas, malolientes y esteatorreicas. Los afectados pueden exhibir pérdida de peso secundaria a la diarrea, pero es inusual la inapetencia. (Cabello, R, y Benavente H, 2002).

Ruiz Andrea (2012) encontró caninos machos con 7,5% de *Toxocara Canis*, 15% *Ancylostomas*, 7,5% de *Cystoisospora*, 2,5% *Tenia*, 5% *Giardia*, 5% *Trichomonas* y 22,5% no poseen ningún tipo de parásito.; y hembras con 2,5% *Ancylostomas*, y 47,5% no poseen ningún tipo de parásito.

4.2.2. Análisis estadístico del grado de afectación.

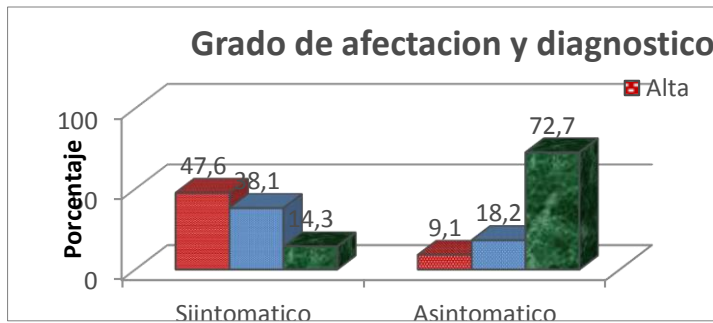
Cuadro N° 6 Análisis estadístico del grado afectación y sintomatología.

Giardia	Frec.	Grado de afectación						% Total
		A (+++)	%	M (++)	%	B (+)	%	
Sintomático	42	20	47,6	16	38,1	6	14,3	100
Asintomático	22	2	9,1	4	18,2	16	72,7	100
Total de casos	64	22	34,4	20	31,3	22	34,4	100

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 6 Análisis estadístico de la sintomatología y grado de afectación.



Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Al observar el Cuadro N° 6 y Gráfico N° 6, de los 64 casos registrados con giardia positiva, el 65,6% de animales fueron sintomáticos que corresponden a 42 animales de los cuales 20 tuvieron un grado de afectación alto (+++); 16 un grado de afectación medio (++) y 6 un grado de afectación bajo (+), los cuales registraron un porcentaje de 47,6%, 38,1% y 14,3% respectivamente.

Así mismo al analizar los 64 casos registrados con giardia positiva, el 34,4% de animales fueron asintomáticos que corresponden a 22 animales de los cuales 2 tuvieron un grado de afectación alto (+++); 4 un grado de afectación medio (++) y 16 un grado de afectación bajo (+), los cuales registraron un porcentaje de 9,1%, 18,2% y 72,7% respectivamente.

Si consideramos el total de casos, que son 64, sin hacer una relación con sintomático y asintomático tenemos los siguientes resultados que se observan al final del Cuadro N° 6, animales tuvieron un alto grado de afectación (+++); 20 un grado de afectación medio (++) y 22 un grado de afectación bajo (+).

La giardia intestinal interrumpe la absorción de nutrientes a nivel de la pared intestinal, este moco muchas veces se puede observar en las heces blandas con la superficie de moco blanquecino y muchas veces sanguinolento con un olor putrefacto (Romero, 2003).

4.2.3. Análisis estadístico del color de las heces.

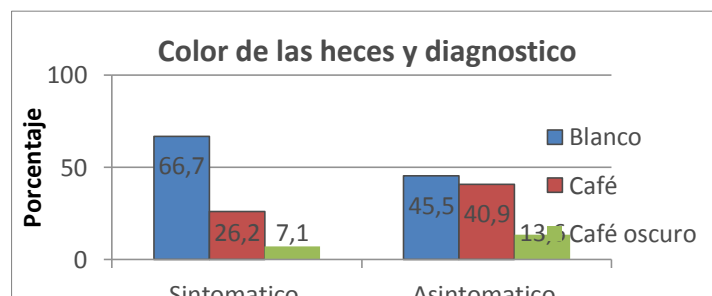
Cuadro N° 7 Análisis estadístico del color de las heces.

Giardia	Frec.	Color de las heces						% Total
		Blanco	%	Café	%	Café oscuro	%	
Sintomático	42	28	66,7	11	26,2	3	7,1	100,0
Asintomático	22	10	45,5	9	40,9	3	13,6	100,0
Total de casos	64	38	59,4	20	31,3	6	9,4	100,0

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 7 Color de las heces.



Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Al observar el Cuadro N° 7 y Gráfico N° 7, de los 64 casos registrados con giardia positiva, el 65,6% de animales fueron sintomáticos que corresponden a 42 animales, de los cuales 28 presentaron heces blancas típico de esta parasitosis, mientras 11 presentaron heces de color café y 3 de estos animales presentaron heces de color café oscuro, cuyo porcentaje son de 66,7%, 26,2% y 7,1% respectivamente.

Así mismo al analizar los 64 casos registrados con giardia positiva, el 34,4% de animales fueron asintomáticos, que corresponden a 22 animales, de los cuales 10 presentaron heces blancas típico de esta parasitosis, mientras 9 presentaron heces

de color café y 3 de estos animales presentaron heces de color café oscuro, cuyo porcentaje son de 45,5%, 40,9% y 13,6% respectivamente.

De los 64 casos sin hacer una relación sintomático y asintomático, tenemos los siguientes resultados que se observan al final del Cuadro N° 7, 38 animales presentaron heces blancas típico de esta parasitosis, mientras 20 presentaron heces de color café y 6 de estos animales presentaron heces de color café oscuro, cuyo porcentaje son de 59,4%, 31,3% y 9,4% respectivamente.

Romero, (2003) .La giardia intestinal interrumpe la absorción de nutrientes a nivel de la pared intestinal, esta mucosidad muchas veces se puede observar en las heces blandas con la superficie de mucosidad blanquecina y muchas veces sanguinolenta, con un olor putrefacto.

La infección se caracteriza por periodos de náuseas, vómitos y distensión abdominal, así como dolor en región epigástrica. No aparecen signos de invasión de la mucosa como sangre en las heces o fiebre y tampoco la presencia de heces con presencia de mucosidad blanquecina. La forma crónica de la infección se caracteriza por periodos diarreicos con heces pastosas y espumosas acompañadas de flatulencia y meteorismo que alternan con periodos en los que las deposiciones son aparentemente normales. En algunos pacientes la infección cursa con mal absorción de vitamina A, vitamina B12 y folato, triglicéridos, lactosa y (menos común) sacarosa esto produce pérdida de peso (Buñay, Mónica, 2010).

4.3. Análisis de los grupos sometidos a los desparasitantes Fenbendazol, Febantel, Metronidazol y Compuesto Holístico.

Una vez analizados en los cuadros anteriores, donde se detallaba al total de 150 caninos, se procedió con los casos positivos de giardia, a colocarlos en cada uno de los tratamientos quedando los grupos de la siguiente manera:

4.3.1 Análisis de los grupos de caninos pre tratamiento por razas.

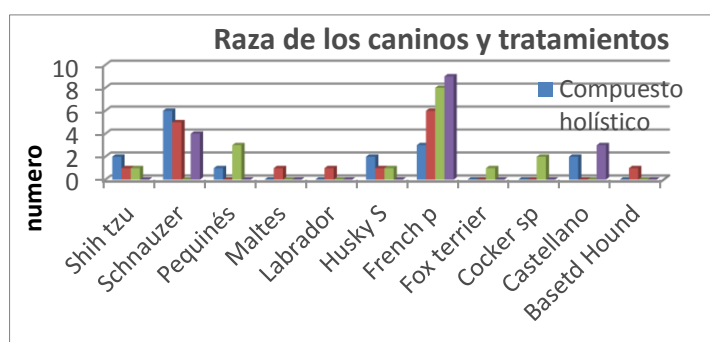
Cuadro N° 8 Formación de los grupos de caninos pre tratamiento por razas.

Razas caninas	FARMACO				Total
	Compuesto holístico	Fenbendazol	Febantel	Metronidazol	
Shih tzu	2	1	1	0	4
Schnauzer	6	5	0	4	15
Pequinés	1	0	3	0	4
Maltes	0	1	0	0	1
Labrador	0	1	0	0	1
Husky S	2	1	1	0	4
French p	3	6	8	9	26
Fox terrier	0	0	1	0	1
Cocker sp	0	0	2	0	2
Castellano	2	0	0	3	5
Basetd Hound	0	1	0	0	1
Total	16	16	16	16	64

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013

Grafico N° 8 Raza de los caninos por tratamientos.



Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 8 y Grafico N° 8 se puede observar la forma como se conformó los grupos de caninos y sus respectivas razas para realizar la dosificación de los desparasitantes a utilizar, esto nos sirve para ver cada una de las razas utilizadas en los tratamientos y las razas más propensas a infestarse con el parasito de giardia.

El compuesto holístico poseen en su grupo: 2 shih tzu; 6 schnauzer; 1 pequinés; 2 husky; 3 french, y 2 castellanos.

El tratamiento a base de fenbendazol posee en su grupo: grupo1 shih tzu; 5 schnauzer; 1 maltes; 1labrador; 1 husky; 6 french, y 1 basset.

El tratamiento a base de febantel posee en su grupo: 1 shih tzu; 3 pequineses; 1 husky; 8 french ,1 fox terrier y 2 cokers.

El tratamiento a base de metronidazol posee en su grupo: 4 schnauzer; 9 french, 3 castellanos.

Nota: Los tratamientos donde las razas aparecen como cero son aquellas donde al realizar el sorteo al azar no salieron esas razas en los grupos.

4.3.2. Análisis de los grupos de caninos pre tratamiento por sexo.

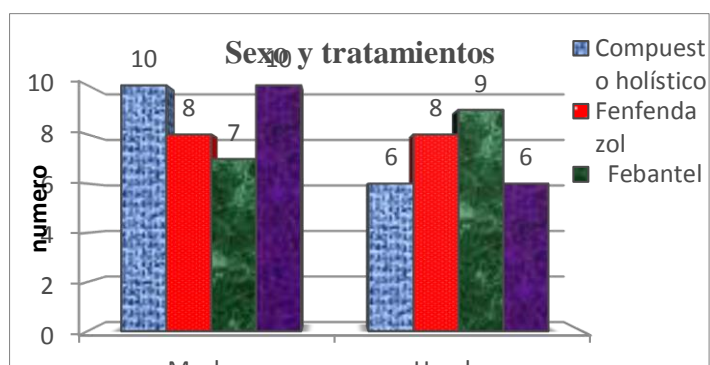
Cuadro N° 9 Formación de los grupos de caninos pre tratamiento por sexo.

Sexo	FARMACO				Total
	Compuesto holístico	Fenbendazol	Febantel	Metronidazol	
Machos	10	8	7	10	35
Hembras	6	8	9	6	29
Total	16	16	16	16	64

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 9 Número de caninos pre tratamiento por sexo.



Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 9 y Gráfico N° 9 se puede observar la conformación de los grupos para realizar la dosificación de los desparasitantes a utilizar, es así que el compuesto holístico tuvo 10 machos y 6 hembras, el tratamiento a base de fenbendazol posee 8 machos y 8 hembras; el tratamiento febantel posee 7 machos y 9 hembras y el tratamiento metronidazol posee 10 machos y 6 hembras.

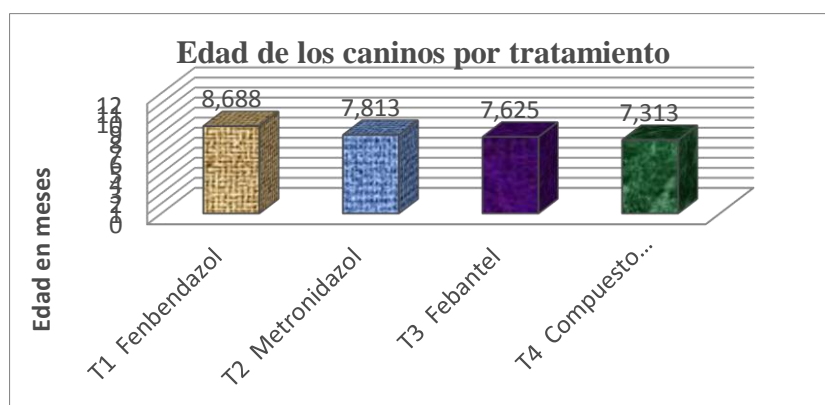
4.3.3. Análisis de la edad de los caninos por tratamiento.

Cuadro N° 10 Análisis de la edad de los caninos por tratamiento.

Tratamientos	Medias
T1 Fenbendazol	8,688
T2 Metronidazol	7,813
T3 Febantel	7,625
T4 Compuesto holístico	7,313

Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 10 Análisis de la edad de los caninos por tratamiento.



Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 10 y Gráfico N° 10 se puede observar el promedio de las edades de los caninos. Así la edad más alta fue en el tratamiento T1 Fenbendazol con 8,68 meses, mientras los tratamientos T2 Metronidazol, T3 Febantel y T4 Compuesto holístico las edades promedio son de 7,81; 7,625 y 7,31 meses respectivamente. Lo que nos muestra que al realizar el sorteo al azar de los 64 casos positivos con giardia los tratamientos agruparon edades casi similares.

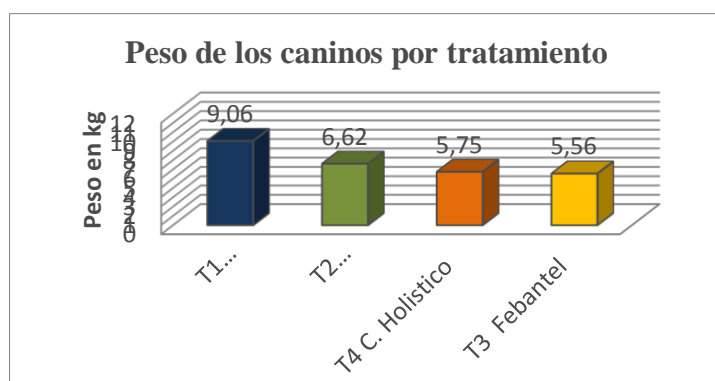
4.3.4. Análisis del peso de los caninos por tratamiento.

Cuadro N° 11 Análisis del peso de los caninos por tratamiento.

Tratamientos	Medias
T1 Fenbendazol	9,06
T2 Metronidazol	6,62
T4 Compuesto holístico	5,75
T3 Febantel	5,56

Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 11 Edad de los caninos por tratamiento.



Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 11 y Gráfico N° 11 se puede observar el tratamiento T1 Fenbendazol, los animales tuvieron un peso promedio de 9.06 kilogramos, los tratamientos T2 Metronidazol, T4 Compuesto holístico y T3 Febantel, los pesos promedios son de 5,62; 5,75 y 5,56 kilogramos respectivamente.

Lo que demuestra que al realizar el sorteo al azar de los 64 casos positivos con giardia, los tratamientos agruparon pesos casi similares, excepto para el T1F de fenbendazol, que tuvo caninos con mayor peso, lo que es entendible ya que en el cuadro de las edades este tratamiento agrupó caninos de más edad y por ende de más peso.

A su vez el peso de los caninos nos sirven para poder calcular la dosificación del desparasitante a emplear en cada uno de los tratamientos.

4.3.5. Análisis estadístico de la dosificación de desparasitantes por tratamiento.

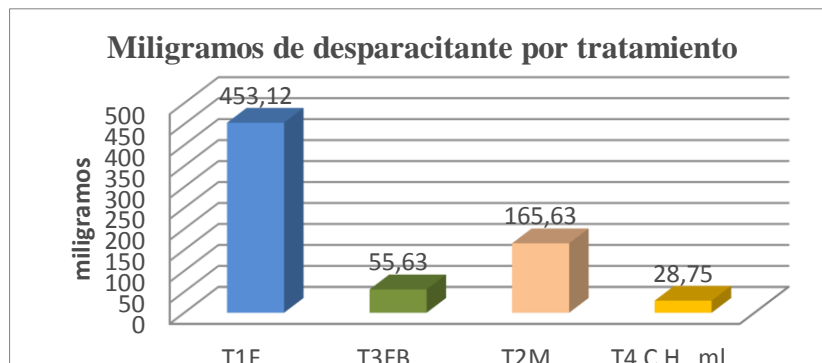
Cuadro N° 12. Análisis estadístico de la dosificación de desparasitantes por tratamiento.

Tratamientos	Medias
T1 Fenbendazol	453,12 mg
T2 Metronidazol	165,63 mg
T3 Febantel	55,63 mg
T4 Compuesto holístico	28,75 ml

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 12 Miligramos de desparasitantes en los tratamientos de fenbendazol, febantel y metronidazol y milímetros cúbicos en el tratamiento compuesto holístico.



Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 12 y Gráfico N° 12 se puede observar la cantidad de miligramos de desparasitante dosificado cada día vía oral por un periodo de siete días, este parámetro está estrechamente relacionado con el peso de los caninos en cada tratamiento.

Se empleó una dosis de 50 mg/kg/pv para el tratamiento con fenbendazol, 25 mg/kg/pv para el tratamiento con metronidazol, 10 mg/kg/pv para el tratamiento con febantel y 5 ml/kg/pv para el tratamiento con el compuesto holístico (paico, pepas de zapallo y de papaya).

Por consiguiente se empleó un promedio de 453,12 mg de fenbendazol, 165,63 mg de metronidazol, 55.63 mg de febantel, y 28,75 ml del compuesto holístico.

Restrepo (2013) la dosis de fenbendazol en caninos es de 50 mg/kg cada 24 horas por cinco días continuos vía oral; la dosis de metronidazol en giardia canis es de 25 a 65 mg/kg cada 24 horas por cinco días continuos vía oral; la dosis de febantel es de 5 a 10 mg /kg vía oral en todas las especies.

El compuesto holístico es un recurso, cuya parte o extractos se emplean como drogas en el tratamiento de alguna afección. La parte de la planta empleada medicinalmente se conoce con el nombre de droga vegetal, y puede suministrarse bajo diferentes formas galénicas: cápsulas, comprimidos, crema, decocción, elixir, infusión, jarabe, tintura, unguento, etc.(es.wikipedia.org/wiki/Planta_medicinal 2012).

4.3.6. Análisis estadístico del número de quistes.

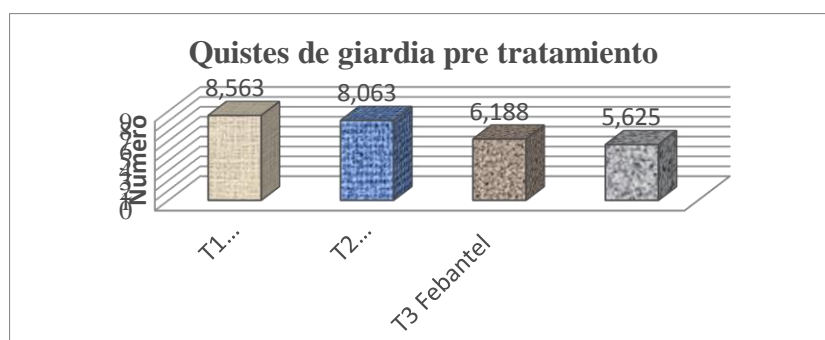
Cuadro N° 13. Análisis estadístico del número de quistes pre tratamiento.

Tratamientos	Medias
T1 Fenbendazol	8,563
T2 Metronidazol	8,063
T3 Febantel	6,188
T4 Compuesto holístico	5,625

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 13 Número de quistes por muestra de los caninos.



Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Al analizar el Cuadro N° 13 y gráfico N° 13 se analizó y se obtuvo una suma total de 455,0 quistes/muestra/animal y dando una media de 7.10 quistes.

Al analizar del número de quistes contabilizados, se obtuvo un mayor número en el tratamiento a base de fenbendazol con 8,56 por muestra, seguido por el tratamiento metronidazol que registro un promedio de 8,06 quistes por muestra, el tratamiento febantel registro un promedio de 6,188 y para el compuesto holístico 5,62 quistes por muestras, y son precisamente estos parámetros los que aplicados el desparasitante por siete días continuos vía oral deben eliminarse.

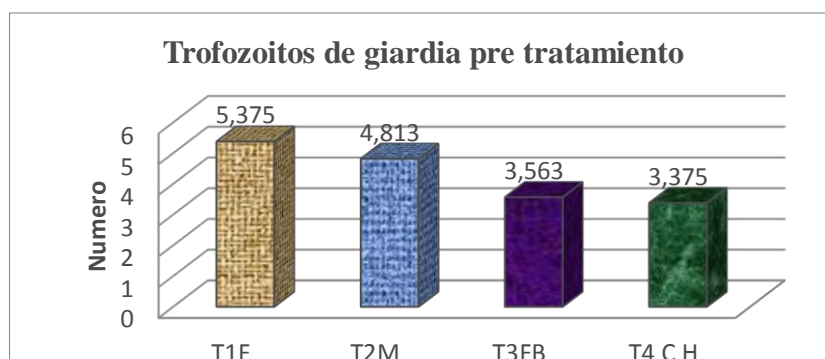
4.3.7. Análisis estadístico del número de trofozoitos.

Cuadro N° 14. Análisis estadístico del número de trofozoitos.

Tratamientos	Medias
T1 Fenbendazol	5,375
T2 Metronidazol	4,813
T3 Febantel	3,563
T4 Compuesto holístico	3,375

Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 14 Número de trofozoitos por muestra de los caninos.



Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Como se observa en el Cuadro N° 14 y gráfico N° 14 del número de trofozoitos contabilizados, se obtuvo un mayor número en el tratamiento a base de fenbendazol de 5,37 por muestra, seguido por el tratamiento con metronidazol que registro un promedio de 4,81 trofozoitos por muestra, el tratamiento con febantel registro un promedio de 3,56 y para el tratamiento con el compuesto holístico 3,37 trofozoitos por muestra, y son precisamente estos parámetros los que aplicados el desparasitante por siete días continuos vía oral deben eliminarse.

4.4. Análisis estadístico de los resultados post tratamiento.

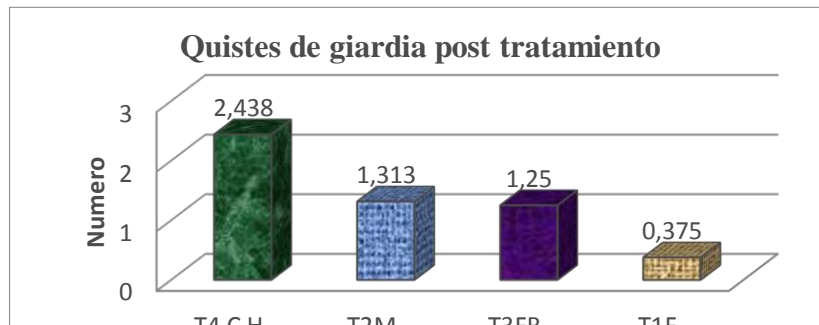
4.4.1. Análisis estadístico del número de quistes.

Cuadro N° 15 Número de quistes por muestra.

Tratamientos	Medias
T1 Fenbendazol	0,375
T2 Metronidazol	1,313
T3 Febantel	1,250
T4 Compuesto holístico	2,438

Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 15 Número de quistes post tratamiento.



Fuente: Datos de Campo 2013.
Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 15 y Gráfico N° 15, se puede observar que el tratamiento que más eliminó los quistes de giardia, fue el tratamiento a base de fenbendazol, que registro un promedio de 0,375. Hay que anotar que tan solo en 6 casos se volvió a observar quistes pero en muy baja cantidad.

Los tratamientos T2M y T3FB como desparasitantes no son efectivos ya que en ambos casos el desparasitante empleado no fue eficaz, presentando 1,31 y 1,21 respectivamente de quistes por muestra después de 7 días continuos de desparasitaciones.

Mientras que el tratamiento a base de compuesto holístico no fue efectivo para eliminar los quistes de giardia, ya que se contabilizó un promedio de 2,43 quistes por muestras, después de 7 días continuos de desparasitaciones.

El fenbendazol (50 mg/kg/día 3 días consecutivos, oral) eliminó los quistes fecales en el 100% de los perros (total 6) de un ensayo controlado. No hubo efectos colaterales y la droga no es teratogénica. Con estas dosis pueden tratarse cachorros de 6 semanas de vida. Los resultados sugieren que el fenbendazol solo puede emplearse para tratar giardiasis o descartar una infección oculta (además de trichuriasis) como causa de diarrea crónica en perros. (Tortora, Funke, Case, 2007).

4.4.2. Análisis estadístico del número de trofozoitos.

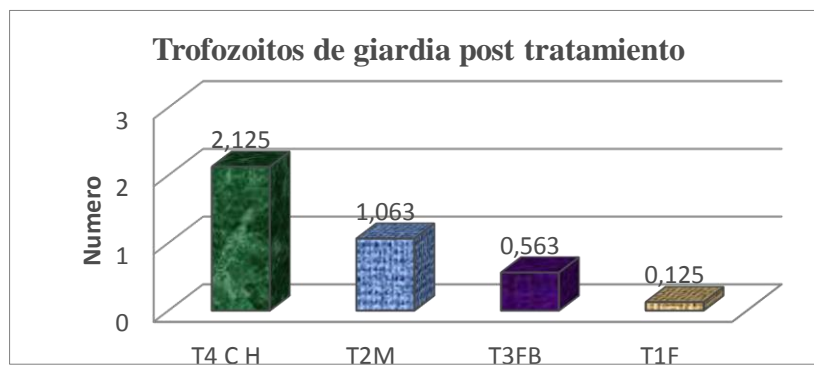
Cuadro N° 16 Número de trofozoitos por muestra.

Tratamientos	Medias
T1 Fenbendazol	0,125
T2 Metronidazol	1,063
T3 Febantel	0,563
T4 Compuesto holístico	2,125

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 16 Numero de trofozoitos post tratamiento.



Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 16 y Gráfico N° 16, se puede observar que el tratamiento que más eliminó las formas de trofozoitos de giardia fue el tratamiento a base de fenbendazol, que registró un promedio de 0,125. Hay que anotar que tan solo en 2 casos se volvió observar trofozoitos pero en muy baja cantidad.

Los tratamientos de metronidazol y febantel no fueron efectivos, ya que en ambos casos el desparasitante empleado no fue eficaz, presentando 1,06 y 0,56 trofozoitos pos muestra respectivamente, después de 7 días continuos de desparasitaciones.

Mientras que el tratamiento a base de compuesto holístico, no fue efectivo en eliminar las formas parasitarias de trofozoitos de giardia ya que se contabilizó un promedio de 2,12 trofozoitos por muestras, después de 7 días continuos.

4.4.3. Análisis de la sintomatología post tratamiento.

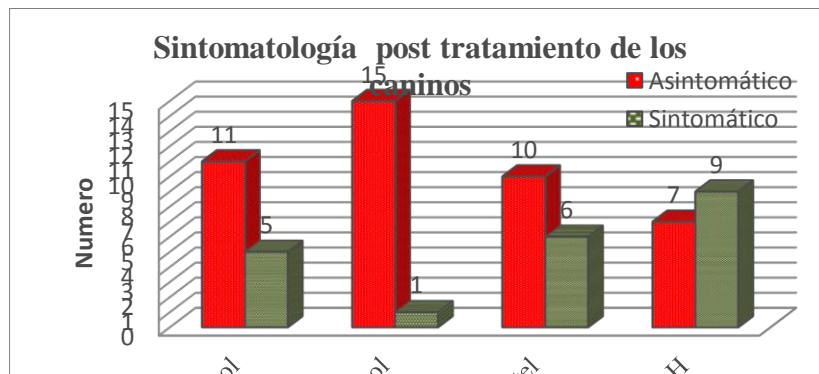
Cuadro N° 17 Análisis de la sintomatología post tratamiento.

Tratamientos	Asintomático	Sintomático	Total
Metronidazol	11	5	16
Fenbendazol	15	1	16
Febantel	10	6	16
Compuesto H	7	9	16
Total	43	21	64

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 17 Sintomatología post tratamiento de los caninos.



Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 17 y Gráfico N° 17, al analizar la sintomatología presentada por los caninos post tratamiento se determina que el tratamiento con más bajo síntoma de giardia es el T1F, con 15 casos y tan solo 1 caso de giardia sintomático, lo que refleja que el más eficaz desparasitante para giardia canis es el fenbendazol a dosis de 50 mg /kg/pv por siete días continuos.

Los tratamientos T2M y T3FB, presentaron 10 casos asintomáticos y 6 casos sintomáticos lo que ubica a estos dos desparasitantes metronidazol y febantel como una segunda opción para el control de giardia canis a pesar de no haber eliminado al 100% la giardia consiguieron un índice bajo de casos con prevalencia de giardia.

Mientras el T4CH, fue el de menor efecto en el tratamiento, ya que obtuvo mayor cantidad de casos con síntomas de giardia, lo que demuestra que el compuesto holístico (paico, pepas de papaya y zapallo) no es efectivo en el control de giardia.

La mayoría de las infecciones donde se defecan los quistes son asintomáticas. La diarrea es el signo clínico más común en los perros y gatos sintomáticos y puede ser aguda y de corta duración, intermitente o crónica. Las deposiciones con frecuencia son pálidas, malolientes y esteatorreicas. Los afectados pueden exhibir pérdida de peso secundaria a la diarrea, pero es inusual la inapetencia. (Cabello, R, y Benavente H, 2002).

4.4.4. Análisis del grado de afectación post tratamiento.

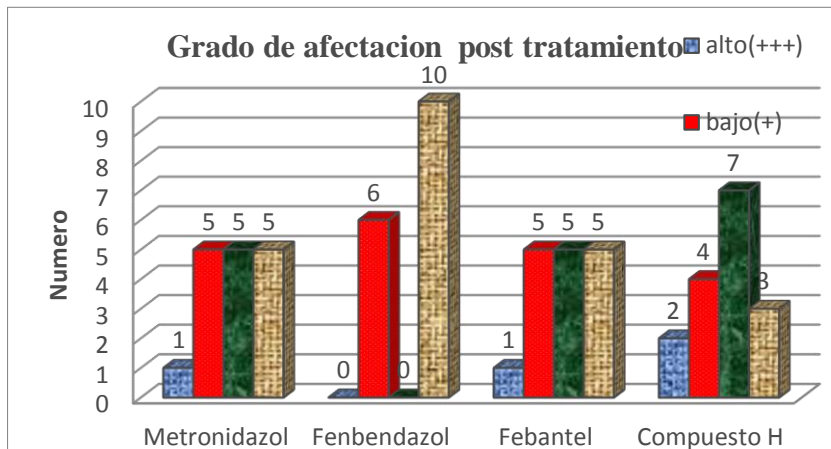
Cuadro N° 18 Análisis del grado de afectación post tratamiento.

Tratamientos	Grado de afectación				Total
	Alto(+++)	Bajo(+)	Medio (++)	Cero (--)	
Metronidazol	1	5	5	5	16
Fenbendazol	0	6	0	10	16
Febantel	1	5	5	5	16
Compuesto H	2	4	7	3	16
Total	4	20	17	23	64

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 18 Grado de afectación post tratamiento de los caninos.



Fuente: Datos de Campo 2013.
 Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 18 y Gráfico N° 18, al analizar el grado de afectación presentada por los caninos post tratamiento, se determina que el tratamiento con cero o ningún grado de afectación es el T1F con 10 casos y 6 casos con grados de afectación bajo, lo que refleja que el más eficaz desparasitante para giardia canis es el fenbendazol a dosis de 50 mg /kg/pv por siete días continuos.

Los tratamientos T2M y T3FB, presentaron 5 casos con grado de afectación cero o ninguno; 1 caso con grado de afectación alto; 5 casos con grado de afectación medio y 5 casos con grado de afectación bajo, resultados que ubican a estos dos desparasitantes metronidazol y febantel como una segunda opción para el control de giardia canis a pesar de no haber eliminado al 100% la giardia, consiguieron un índice bajo en el grado de afectación de giardia canis.

Por otro lado el T4CH, fue el menos eficaz en el tratamiento ya que presentó 2 casos con grado de afectación alto, 7 casos con grado de afectación medio y tan solo 3 casos sin presencia de giardia, esto demuestra que el compuesto holístico (paico, pepas de papaya y zapallo) no es eficaz en el control de giardia.

4.4.5. Análisis color de las heces post tratamiento.

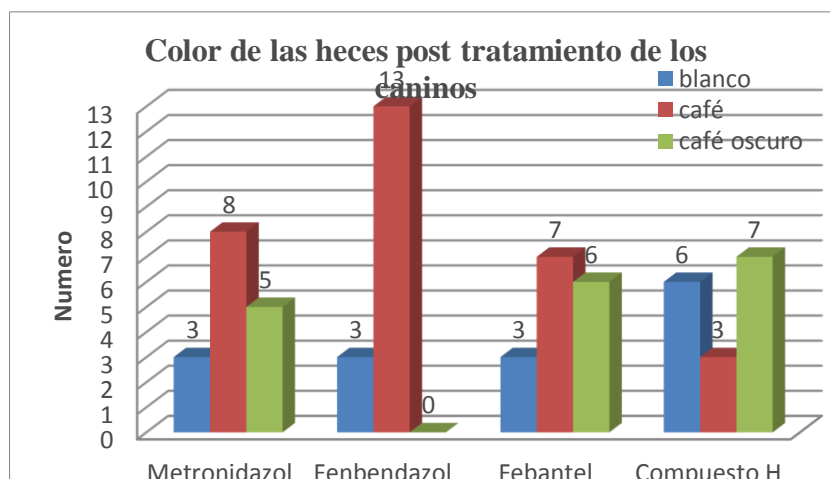
Cuadro N° 19 Análisis color de las heces post tratamiento.

Tratamientos	Color de las heces			Total
	Blanquecino	Café	Café oscuro	
Metronidazol	3	8	5	16
Fenbendazol	3	13	0	16
Febantel	3	7	6	16
Compuesto H	6	3	7	16
Total	15	31	18	64

Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

Gráfico N° 19 Color de las heces post tratamiento de los caninos.



Fuente: Datos de Campo 2013.

Elaborado por: Wilmer Omar Conde Pacheco, 2013.

En el Cuadro N° 19 y Gráfico N° 19, al analizar el color de las heces post tratamiento el T1F obtuvo 13 muestras de color café, siendo este normal. Este mismo tratamiento registró 3 muestras de color blanquecino, característico de la giardia, a pesar de esto se mira que el más eficaz desparasitante para giardia canis es el fenbendazol o T1F a dosis de 50 mg /kg/pv por siete días continuos.

Los tratamientos T2M y T3FB, también registraron 3 muestras de color blanquecino característico de la giardia, 8 y 7 muestras de heces de color café en estado normal y 5 y 6 muestras de color café, resultados que también consideran a estos dos desparasitantes metronidazol y febantel como una segunda opción para el control de giardia canis, a pesar de no haber eliminado al 100% la giardia, consiguieron un índice bajo de muestras blanquecinas característico de presencia a giardia canis.

El T4CH, fue el menos eficaz en el tratamiento ya que presento 6 muestras de color blanquecino característico de la presencia de giardia, lo que demuestra que el compuesto holístico (paico, pepas de papaya y zapallo) no es eficaz en el control de giardia.

La giardia intestinal interrumpe la absorción de nutrientes a nivel de la pared intestinal, esta mucosidad muchas veces se puede observar en las heces blandas con la superficie de color blanquecino y muchas veces sanguinolento con un olor putrefacto (Romero, 2003).

V. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS.

- De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, se rechaza la hipótesis positiva y se acepta la hipótesis negativa la cual nos indica: El empleo Compuesto Holístico (paico, pepas de papaya y zapallo) en dosis de 5 ml por kilogramo de peso, vía oral por siete días continuos no elimina el parasito de giardia canis.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. Conclusiones:

1. Existe una alta incidencia de giardia canis en Parque Itchimbia registrando un porcentaje del 42,67% de casos positivos.
2. La raza con más incidencia de giardia canis es la french poodle con el 40,6 % de casos positivos.
3. Los caninos machos poseen mayor incidencia de giardia canis con el 54,7% de casos positivos, mientras que las hembras registraron un 45,3% de casos positivos.
4. La edad de mayor incidencia de giardia es a los 7 meses con el 20,3% de casos positivos mientras la edad con menos incidencia es a los 4 meses con el 3,1% de casos positivos.
5. El fenbendazol es el más eficaz desparasitante para eliminar giardia canina ya que obtuvo el índice más bajo de numero de quistes (0,37) y trofozoitos (0,12); obteniendo el 93,75% de efectividad; registrando un solo caso con giardia de 16 caninos de este tratamiento.

6.2. Recomendaciones:

1. Realizar una desparasitación continua en el sector del parque Itchimbia, ya que por la alta incidencia de giardia canis es un foco de transmisión.
2. Emplear el método de concentración de Shearer modificado en el examen coprológico, para la observación de las muestras al microscopio y su diagnóstico coproparasitario.
3. Administrar fenbendazol como desparasitante para eliminar giardia canis en dosis de 50 mg/kg/peso vivo, por siete días continuos vía oral, con una dosis diaria en zonas donde prevalezca las razas de menor tamaño.
4. Realizar un calendario de desparasitación tanto para caninos machos como hembras, para que su propietario tenga en cuenta la fecha que debe desparasitarlo.
5. Realizar una desparasitación a los caninos a los 7 meses de edad.

VII. RESUMEN – SUMMARY.

7.1 Resumen.

La presente investigación fue diagnosticar la giardia canis y aplicación de tratamientos comparativos en cachorros de 3 a 12 meses. Se tomó la muestra de 150 caninos para el diagnóstico de giardia y 64 de ellos con giardia positivo se los sorteo al azar, agrupando a estos en cuatro tratamientos de 16 caninos, al tratamiento uno se desparasitó con una dosis de 50 mg/kg/pv de fenbendazol; al tratamiento dos se desparasitó con 25 mg/kg/pv de Metronidazol; al tratamiento tres se desparasitó con 10 mg/kg/pv de Febantel y al tratamiento cuatro con la solución del compuesto holístico (paico, pepas de zapallo y de papaya) a razón de 5 ml/kg/pv, a los cuatro tratamientos se les dosifico diariamente por siete días continuos para luego recolectar la muestra y realizar el examen coprológico post tratamiento.

El diagnóstico demostró una alta incidencia de giardia canis en Parque Itchimbia registrando un porcentaje del 42,67% , la raza con más incidencia de giardia canis fue la french poodle con el 40,6 %, los caninos machos tuvieron una incidencia del 54,7% de casos positivos, mientras que las hembras registraron el 45,3%.

La edad en presentar la mayor incidencia de giardia fue a los 7 meses con el 20,3%, mientras los caninos de 7 kg de peso registraron un 17,2 de incidencia.

El 65,6% del los casos positivos presentaron síntomas de giardia mientras el 34,4% de los casos fueron asintomáticos. El 59,4% de los caninos con incidencia de giardia presentan heces de color blanquecino.

Después de 7 días continuos de administrado el desparasitante por vía oral, el fenbendazol fue más efectivo en la eliminación de giardia canis ya que obtuvo el índice más bajo de numero de quistes (0,37) y trofozoitos (0,12); obteniendo el 93,75% de efectividad; Mientras que el metronidazol y el febantel tuvieron una efectividad del 62,5% en la eliminación de giardia; registrando 5 y 6 casos positivos post tratamiento. Por otra parte el compuesto holístico no elimino giardia canis registrando 9 casos positivos post tratamiento.

7.2 Summary.

The present investigation was carried out to diagnose giardia canis as well as apply comparative treatments in puppies from 3 to 12 months of age. The sample for the diagnosis of giardia canis was taken from 150 canines. So, 64 of them with positive giardia were raffled at random in order to form 4 groups of 16 canines and provide a medical treatment to each one of the groups. In the first group were dewormed with a dose of 50mg/kg/pv of fenbendazol. In the second group were dewormed with a dose of 25 mg/kg/pv of Metronidazole. In the third group were dewormed with a dose of 10 mg/kg/pv of Febantel and in the fourth group were dewormed with a solution of a holistic compound of: Paico (Chenopodium ambrosioides) and seeds of squash and papaya, to reason of 5 ml/kg/pv. The treatment for each one of the groups was daily dosed for a period of seven continuous days it stops then to gather the samples of each group and so carry out the stool test after treatment.

Through the diagnosis a high incidence of canis giardia was observed at the Itchimbía park, registering a percentage of 42,67%. The breed of dogs with more incidence of canis giardia was the French poodle with 40,6%. The males have recorded an incidence of 54,7% of positive cases while the canine females recorded a 45,3%.

The age of highest incidence of giardia went to the 7 months with the 20,3% while the canines of 7 kg of weight recorded a 17,2 % of incidence.

The 65,6% of positive cases did present giardiasis symptoms while the 34,4% of the cases were asymptomatic. The 59,4% of the canines with incidence of giardia have presented stool of whitish color.

After oral administration of the antiparasitic medication during 7 continuous days, fenbendazol was the best deworming treatment of canine giardia since it obtained the lowest index with regard to cysts (0,37) as well as trophozoites (0,12), with an effectiveness of 93.75%, while febantel and metronidazole had an effectiveness of 62.5% in eliminating Giardia, with 5-6 remnant positive cases of giardia, after treatment. Moreover, the holistic compound did not eliminate canis giardia, since the tests found 9 positive cases of giardia after treatment.

VIII. BIBLIOGRAFÍA.

1. Andersson, J. et al. (2010). El genoma de Giardia y otros Diplomados anaeróbico protozoos parásitos: Genómica y Biología Molecular. Caister Academic Press . ISBN 978-1-904455-61-5.
2. Barr, S.C. (2005). Infecciones entéricas protozoáricas. En: Enfermedades infecciosas en perros y gatos. C. Barr. (ed). Ed Mc Graw Hill Interamericana. México. P 530-535.
3. Bazán, H.; Y. Castillo; R. Salazar; G. Saez.(2009). Enteroparasitos en Canis familiaris de S.J.L. IV Congreso Peruano de Parasitología. Libro de Resúmenes SOPEPA. . p 209.
4. Bowman, D. Fogarty Elizabeth, (2003).. Parasitología Diagnostico en perros y gatos. Editorial The Gloyd Group Inc Nestle Purina, Impreso en Argentina. 2003 p. 35-52.
5. Buñay, Mónica (2010). Estudio de prevalencia de parásitos zoonocicos en perros y gatos en el barrio Carapungo de la ciudad de Quito, Tesis de Médico Veterinario. Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga- Ecuador.
6. Burgos Carolina. (2010). Frecuencia de gastroenteritis por parasitos gastrointestinales en perros remitidos a la clínica veterinaria Veracruz. Tesis de Médico Veterinario. UNAM. México. Págs. 20, 21 y 25.
7. Cabello, R. y Benavente, H., (2002). Síndrome Diarreico Infeccioso. Editorial Médica Panamericana. S.A. de C.V. Calzada de Tlalpan. Tlalpan - México D.F.
8. Carvo, Estefanía y Castro Nubia. (2012). Parásitos intestinales y estado nutricional del primer al tercer año de vida de caninos en la ciudadela el Florón de Portoviejo. Tesis de Médico Veterinario. Universidad Técnica de Manabí. Págs. 8,9 y 12.

9. Edifarm, (2010) Vademécum Veterinario. Décima edición. Editorial Edifarm Quito-Ecuador.
10. Esculapio H. (2005). Plantas medicinales de la Sierra Central, p. 20, 35-40.
11. Kimns Chon SK. (2005). Evaluation of silmarin in the treatment on asymptomatic Giardia infections in dogs. Parasitology research . P. 97 445-451.
12. Kolmer A. Jonh, Boerner Fred, (2000). Métodos de laboratorio clínico. Patología clínica, bacteriología, micología, parasitología, serología, bioquímica e histología p. 251-346.
13. Montoya Lina y Roldan Luz,(2007). Prevalencia de Giardia canina en perros de Medellin con un laboratorio de referencia. Tesis de Médico Veterinario, Universidad CES, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.
14. Quiroz, H., Figueroa, J., Ibarra F., López, María, (2011). Epidemiología de enfermedades parasitarias en animales domésticos. Primera Edición. UNAM-México. Pág. 4
15. Ramón, Gina, (2012). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en caninos mayores de 12 a 24 meses en la ciudad de Cuenca. Tesis de Médico Veterinario Universidad Nacional de Cuenca. Cuenca –Ecuador Págs. 12, 15 y 17.
16. Restrepo J, (2013).Terapéutica Veterinaria Fundamentos de medicina veterinaria Cuarta edición. Editorial Corporación para la Investigaciones Biológicas. pág. 140-148.
17. Ríos, Montserrat; Yanchaliquin V.; Páez María; Haro X., (2009). Plantas medicinales de Salinas de Guaranda, Primera Edición. Editorial Abya Yala., Guaranda Ecuador. Pág. 63.

18. Romero Cabello R.(2007). Microbiología y Parasitología Humana. Bases Etilógicas de las Enfermedades infecciosas y Parasitarias, 3ra edición. Editorial Medica Panamericana. México D.F.
19. Ruiz Andrea, (2012). Determinación de parásitos gastro-intestinales mediante la técnica coprológica de flotación en perros en la ciudad de Quito, sector Alangasi. Tesis de Médico Veterinario, Universidad Estatal de Bolívar .
20. Solís, Misael Acosta., (2007). Plantas medicinales del Ecuador, 2007 pág. 243
21. Vademecum, Canigen. Vademecum Virbac, Mexico. 2007.
22. es.wikipedia.org/wiki/Planta_medicinal 2012.
23. <http://www.dolisos.es/homeo.htm>, 2012.
24. http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_clasificaci%C3%B3n_de_zonas_de_vida_de_Holdridge. 2012.
25. <http://www.maps.pixelis.es/#2013>

ANEXOS

ANEXO 1.

MAPA SATELITAL DEL PARQUE ITCHIMBIA SECTOR LA TOLA ALTA.





CROQUIS DE UBICACIÓN DEL LABORATORIO



ANEXO 2.

FICHA DE REGISTRO DE CANINOS DEL SECTOR LA TOLA -QUITO

		Clínica Veterinaria Los Andes & Asociados									
Nombre del animal:			Número / Código		Días de tratamiento						
Edad : meses			Tratamiento:		mg./animal total						
Peso : kg			Sexo: F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>								
Diagnóstico de giardia : sí no <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			Raza:								
Pre-tratamiento:			Pos-tratamiento								
Color heces: blanco café café oscuro <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			Color heces: blanco café café oscuro <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>								
Síntomatología:			Síntomatología:								
Grado de afectación: alto medio bajo cero <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>			Grado de afectación: alto medio bajo cero <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>								
% Quietos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	% Quietos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
% Trofozoitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	% Trofozoitos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones:

ANEXO 3

BASE DE DATOS

DIAGNOSTICO										TRATAMINETOS			RESULTADOS				
Raza	Sexo	Edad meses	P (kg)	Diagnostico giardia	Sintomatología	Grado de afectación	Nº quiste	Nº trofozoitos	Color heces	Tratamiento	mg /kg	mg/ animal	Sintomatología	Grado de afectación	Nº quistes	Nº trofozoitos	Color heces
Schnauzer	M	9	10	Giardia	Sintomático	alto (+++)	18	8	café	Fenbendazol	50	500	Asintomático	cero (-)	0	0	café
French p	H	8	5	Giardia	Asintomático	bajo (+)	3	3	blanco	Fenbendazol	50	250	Asintomático	bajo(+)	0	0	café
Shih tzu	M	8	4	Giardia	Sintomático	medio(++)	8	7	café	Fenbendazol	50	200	Asintomático	bajo(+)	3	0	blanco
Schnauzer	M	11	8	Giardia	Sintomático	alto (+++)	11	3	blanco	Fenbendazol	50	400	Asintomático	cero (-)	0	0	café
Maltes	M	12	6	Giardia	Sintomático	alto (+++)	18	5	blanco	Fenbendazol	50	300	Asintomático	bajo(+)	2	0	café
French p	H	10	7	Giardia	Sintomático	alto (+++)	13	7	blanco	Fenbendazol	50	350	Sintomático	cero (-)	0	0	blanco
Schnauzer	H	10	7	Giardia	Asintomático	bajo (+)	5	2	café	Fenbendazol	50	350	Asintomático	cero (-)	0	0	café
Husky S	H	12	20	Giardia	Asintomático	bajo (+)	3	1	café	Fenbendazol	50	1000	Asintomático	bajo(+)	1	0	café
Baset H	H	8	15	Giardia	Sintomático	medio(++)	7	3	blanco	Fenbendazol	50	750	Asintomático	cero (-)	0	0	café
Schnauzer	M	5	7	Giardia	Sintomático	medio(++)	8	4	blanco	Fenbendazol	50	350	Asintomático	cero (-)	0	0	blanco
Schnauzer	M	7	8	Giardia	Asintomático	alto (+++)	11	7	blanco	Fenbendazol	50	400	Asintomático	cero (-)	0	0	café
French p	M	7	7	Giardia	Sintomático	alto (+++)	15	8	blanco	Fenbendazol	50	350	Asintomático	cero (-)	0	0	café
Labrador	H	12	25	Giardia	Sintomático	alto (+++)	10	10	blanco	Fenbendazol	50	1250	Asintomático	cero (-)	0	0	café
French p	M	7	8	Giardia	Sintomático	alto (+++)	12	9	blanco	Fenbendazol	50	400	Asintomático	bajo(+)	0	1	café
French p	H	7	4	Giardia	Asintomático	bajo (+)	4	7	blanco	Fenbendazol	50	200	Asintomático	bajo(+)	0	1	café
French p	H	6	4	Giardia	Asintomático	bajo (+)	3	2	blanco	Fenbendazol	50	200	Asintomático	cero (-)	0	0	café

DIAGNOSTICO										TRATAMIENTOS			RESULTADOS				
Raza	Sexo	Edad en meses	P (kg)	Diagnostico giardia	Sintomatología	Grado de afectación	Nº quiste	Nº trofozoitos	Color heces	Tratamiento	mg /kg	mg/ animal	Sintomatología	Grado de afectación	Nº quistes	Nº trofozoitos	Color heces
French p	M	12	11	Giardia	Asintomático	bajo (+)	2	1	blanco	Metronidazol	25	275	Asintomático	cero (-)	0	0	café
French p	H	12	9	Giardia	Sintomático	medio(++)	7	3	café	Metronidazol	25	225	Asintomático	bajo(+)	2	1	café
French p	H	6	6	Giardia	Sintomático	medio(++)	9	4	café	Metronidazol	25	150	Asintomático	bajo(+)	2	1	café
Castellano	M	5	7	Giardia	Sintomático	alto (+++)	9	8	blanco	Metronidazol	25	175	Asintomático	medio (++)	1	2	café
French p	M	6	5	Giardia	Sintomático	alto (+++)	8	7	blanco	Metronidazol	25	125	Asintomático	bajo(+)	1	1	café oscuro
Castellano	M	12	9	Giardia	Sintomático	medio(++)	6	5	café	Metronidazol	25	225	Asintomático	cero (-)	0	0	café
Schnauzer	M	7	6	Giardia	Asintomático	bajo (+)	3	3	café oscuro	Metronidazol	25	150	Asintomático	cero (-)	0	0	café oscuro
French p	H	8	6	Giardia	Asintomático	alto (+++)	12	15	blanco	Metronidazol	25	150	Sintomático	cero (-)	0	0	blanco
Schnauzer	M	9	6	Giardia	Asintomático	bajo (+)	15	4	café	Metronidazol	25	150	Sintomático	alto(+++)	5	2	blanco
French p	M	11	7	Giardia	Sintomático	alto (+++)	9	6	blanco	Metronidazol	25	175	Asintomático	medio (++)	1	3	café
French p	H	6	4	Giardia	Sintomático	bajo (+)	5	7	café	Metronidazol	25	100	Sintomático	bajo(+)	0	2	café
Schnauzer	M	6	5	Giardia	Asintomático	medio(++)	7	0	blanco	Metronidazol	25	125	Asintomático	cero (-)	0	0	café oscuro
French p	M	5	4	Giardia	Sintomático	medio(++)	7	1	café	Metronidazol	25	100	Sintomático	medio (++)	3	1	blanco
Castellano	M	7	6	Giardia	Sintomático	alto (+++)	8	3	blanco	Metronidazol	25	150	Asintomático	medio (++)	2	2	café oscuro
French p	H	7	5	Giardia	Asintomático	medio(++)	7	6	café	Metronidazol	25	125	Sintomático	medio (++)	3	2	café
Schnauzer	H	6	10	Giardia	Sintomático	alto (+++)	15	4	blanco	Metronidazol	25	250	Asintomático	bajo(+)	1	0	café oscuro

DIAGNOSTICO										TRATAMINETOS			RESULTADOS				
Raza	Sexo	Edad en meses	P (kg)	Diagnostico giardia	Sintomatología	Grado de afectación	Nº quiste	Nº trofozoitos	Color heces	Tratamiento	mg /kg	mg/ animal	Sintomatología	Grado de afectación	Nº quistes	Nº trofozoitos	Color heces
French p	H	7	6	Giardia	Sintomático	alto (+++)	11	7	blanco	Febantel	10	60	Asintomático	alto(+++)	4	2	café
Fox terrier	M	5	4	Giardia	Sintomático	alto (+++)	10	8	blanco	Febantel	10	40	Asintomático	medio (++)	3	1	café
Husky S	H	11	15	Giardia	Sintomático	alto (+++)	9	3	blanco	Febantel	10	150	Asintomático	medio (++)	2	1	café
French p	H	7	5	Giardia	Asintomático	medio(++)	6	2	café	Febantel	10	50	Asintomático	bajo(+)	0	1	café
Pequinés	M	7	3	Giardia	Asintomático	bajo (+)	3	0	café oscuro	Febantel	10	30	Asintomático	cero (-)	0	0	café oscuro
French p	H	10	6	Giardia	Asintomático	medio(++)	4	3	blanco	Febantel	10	60	Sintomático	cero (-)	0	0	blanco
Shih tzu	M	11	4	Giardia	Sintomático	medio(++)	7	4	blanco	Febantel	10	40	Sintomático	medio (++)	2	2	blanco
French p	M	7	5	Giardia	Sintomático	bajo (+)	6	1	blanco	Febantel	10	50	Asintomático	medio (++)	2	1	café
Cocker sp	H	12	11	Giardia	Asintomático	bajo (+)	5	3	blanco	Febantel	10	110	Sintomático	bajo(+)	0	0	café oscuro
French p	M	5	3	Giardia	Sintomático	medio(++)	7	5	café oscuro	Febantel	10	30	Asintomático	bajo(+)	2	0	café oscuro
French p	H	8	5	Giardia	Asintomático	bajo (+)	6	9	café	Febantel	10	50	Sintomático	cero (-)	0	0	blanco
Cocker sp	M	7	7	Giardia	Sintomático	medio(++)	3	0	blanco	Febantel	10	70	Asintomático	cero (-)	0	0	café oscuro
Pequines	H	4	2	Giardia	Sintomático	bajo (+)	2	1	café	Febantel	10	20	Sintomático	bajo(+)	1	1	café
Pequines	H	6	3	Giardia	Sintomático	alto (+++)	15	6	blanco	Febantel	10	30	Asintomático	medio (++)	3	1	café oscuro
French p	M	12	8	Giardia	Sintomático	medio(++)	3	2	café	Febantel	10	80	Sintomático	cero (-)	0	0	café
French p	H	3	2	Giardia	Sintomático	bajo (+)	2	3	blanco	Febantel	10	20	Asintomático	bajo(+)	1	1	café oscuro

DIAGNOSTICO										TRATAMINETOS			RESULTADOS				
Raza	Sexo	Edad en meses	P (kg)	Diagnostico giardia	Sintomatología	Grado de afectación	Nº quiste	Nº trofozoitos	Color heces	Tratamiento	mg /kg	mg/ animal	Sintomatología	Grado de afectación	Nº quistes	Nº trofozoitos	Color heces
French p	M	6	5	Giardia	Sintomático	alto (+++)	8	3	Blanco	Compuesto H	5	25	Asintomático	medio (++)	5	3	café oscuro
Husky S	M	11	15	Giardia	Sintomático	medio(++)	6	3	café oscuro	Compuesto H	5	75	Sintomático	medio (++)	2	2	Blanco
Schnauzer	M	6	5	Giardia	Sintomático	bajo (+)	4	0	blanco	Compuesto H	5	25	Sintomático	bajo(+)	0	1	Blanco
French p	H	3	2	Giardia	Sintomático	alto (+++)	8	7	blanco	Compuesto H	5	10	Sintomático	medio (++)	3	2	Blanco
Shih tzu	H	7	4	Giardia	Sintomático	medio(++)	5	3	blanco	Compuesto H	5	20	Asintomático	bajo(+)	2	1	Café
Husky S	H	6	8	Giardia	Sintomático	medio(++)	6	8	blanco	Compuesto H	5	40	Sintomático	medio (++)	2	1	café oscuro
Shih tzu	M	4	3	Giardia	Sintomático	medio(++)	7	2	café	Compuesto H	5	15	Asintomático	medio (++)	3	4	café oscuro
Schnauzer	M	6	6	Giardia	Asintomático	bajo (+)	3	0	café	Compuesto H	5	30	Sintomático	bajo(+)	0	2	Blanco
Schnauzer	M	10	7	Giardia	Asintomático	bajo (+)	2	0	café	Compuesto H	5	35	Asintomático	bajo(+)	0	2	café oscuro
Pequinés	M	6	3	Giardia	Sintomático	alto (+++)	11	4	blanco	Compuesto H	5	15	Sintomático	alto(+++)	7	5	Café
Castellano	H	12	8	Giardia	Sintomático	alto (+++)	10	8	blanco	Compuesto H	5	40	Asintomático	alto(+++)	9	6	café oscuro
Castellano	M	11	7	Giardia	Asintomático	bajo (+)	3	5	blanco	Compuesto H	5	35	Sintomático	cero (-)	0	0	Café
Schnauzer	H	10	7	Giardia	Sintomático	bajo (+)	3	1	café	Compuesto H	5	35	Asintomático	cero (-)	0	0	café oscuro
Schnauzer	H	5	3	Giardia	Sintomático	medio(++)	7	6	café oscuro	Compuesto H	5	15	Sintomático	medio (++)	3	4	Blanco
Schnauzer	M	11	7	Giardia	Asintomático	bajo (+)	4	0	café	Compuesto H	5	35	Sintomático	medio (++)	3	1	Blanco
French p	M	3	2	Giardia	Asintomático	bajo (+)	3	4	café oscuro	Compuesto H	5	10	Asintomático	cero (-)	0	0	café oscuro

ANEXO 4.

FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE CAMPO.

Parque Itchimbia sector La Tola Alta



Material de laboratorio



Dilución de la muestra fecal



Dilución de 5 gramos de heces



Preparación de los tubos de ensayo con la muestra para centrifugar.



Centrifugación de muestra fecal diluida.



Preparación de la muestra y tinción con lugol



Observación de las placas.



Observación de formas parasitarias.



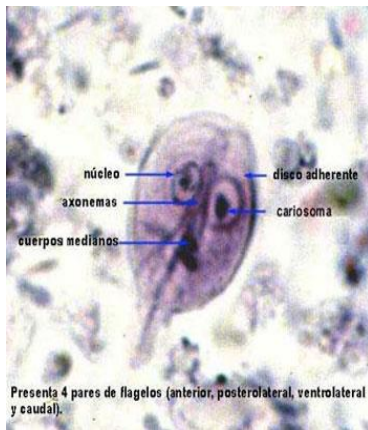
Observación de la muestra fecal.



Materiales de laboratorio.



Parásito giardia canis.



Fuente:
<http://docanpalencia.es/web/2013/04/ciclo-de-parasito-interno>

Visita de campo de la investigación



Sr. Wilmer Conde, Dr. Washington Carrasco, Dr. Luis Salas.

ANEXO 5.

GLOSARIO DE TÉRMINOS TÉCNICOS.

Axoestilo: Estructura elongada con forma de tubo o varilla de soporte que pasa a través del eje longitudinal de algunos protozoos flagelados, como por ejemplo las tricomonas. Puede ser simple o múltiple, filamentoso o rígido y con frecuencia proyecta el extremo posterior hacia afuera.

Bareman: Este método se usa para diagnosticar infecciones causadas por nematodos en las cuales aparecen larvas, en lugar de huevos, en las heces.

El dispositivo consta de un embudo unido a un trozo de tubo de goma con un clamp; la materia fecal se coloca sobre una gasa o colador de té y se la suspende en el agua dentro del embudo. Las larvas salen de las heces y se asientan en el fondo del tubo, donde se pueden juntar colocando una gota de la punta sobre un portaobjetos o centrifugando el contenido en un tubo de centrífuga.

Bradizoitos: Pequeñas formas de *Toxoplasma gondii* similares a una coma que se encuentran en grupos encerrados en un pseudoquiste. Los bradizoitos, a diferencia de los taquizoitos, tienen tendencia a ser resistentes a la digestión de pepsinas y a contener glucógeno almacenado.

Copépodos: Pequeños artrópodos crustáceos acuáticos que sirven como huésped intermedio para los parásitos de *Diphyllobothrium*, *Dracunculus*, y otros parásitos.

Cultivo de materia fecal: Método diagnóstico para la detección de protozoos en el cual se inocula el medio de cultivo con hisopados fecales. Existe un kit comercial para realizar la prueba y detectar tricomonas utilizando sobres con medio de cultivo para cultivar tricomonas a temperatura ambiente.

Diff-Quik, tinciones: Tinciones de tipo Giemsa con una metodología simplificada que permite una preparación más rápida de un producto terminado para su exámen.

Ensayo inmuno absorbente vinculado a enzimas (ELISA): Inmunoensayo que se realiza utilizando un anticuerpo rotulado con un marcador de enzimas para diagnosticar parasitosis. Según cómo esté configurado el test, el ensayo se puede utilizar para detectar antígenos o anticuerpos, circulantes, a parásitos específicos en la sangre de un animal. En parasitología veterinaria, se cuenta con kits comerciales para el ensayo

ELISA para el diagnóstico de Cryptosporidium y Giardia en materia fecal: En los laboratorios comerciales se utilizan ensayos ELISA para la detección de anticuerpos y para evaluar si los animales han estado expuestos a Leishmania, Toxoplasma, u otras Dirofilaria immitis y también muchos otros parásitos.

Esporoblasto: Esporoquiste inmaduro de un parásito coccidio.

Esporoquiste: Estadío en el ciclo de vida de diversos trematodos que se desarrolla a partir de un huevo. Por desgracia, el mismo término se utiliza para describir las etapas de diagnóstico de la especie Sarcocystis que se eliminan con las heces de los carnívoros y que representan los estadíos producidos dentro del ovoquiste de un protozoo apicomplejo.

Filariforme, esófago: Forma de esófago que se encuentra en los nematodos que no está dividida en tres secciones distinguibles. Este tipo de esófago presente en las larvas metastrongiloides lleva este nombre por el tipo de esófago que se encuentra en los nematodos

filarioides. (Comparar con Rabditiforme, esófago), Flagelos: Apéndices con forma de látigo de los protozoos utilizados para motilidad en la superficie. Los zoólogos con frecuencia llaman a la estructura de las células de protozoo "ondulipodium" para diferenciarla de los flagelos de las células de las bacterias que son estructuras morfológicamente bastante diferentes.

Flotación estacionaria, métodos de diagnóstico : Método de diagnóstico en el cual los huevos y quistes de parásitos se hacen flotar a la superficie de un medio líquido y luego se examinan con un microscopio. La solución debe tener una densidad boyante superior a la de los huevos pero inferior a la de otros materiales que puedan estar presentes en las heces para que ocurra la separación (es ideal una gravedad específica de 1,2). Entre los reactivos comunes que se utilizan están la sal de mesa (salmuera), el sulfato de zinc, el sulfato de magnesio y el nitrato de sodio. El proceso se puede realizar utilizando materiales que se tengan en la clínica o el laboratorio o adquiriendo un kit comercial.

Flotación, métodos de diagnóstico de giardia : Cualquiera de varios procedimientos utilizados para concentrar los huevos de parásitos para una detección más confiable que el examen directo de las muestras de materia fecal. Se utiliza un líquido con una gravedad específica lo suficientemente alta (~1,180 o superior) para hacer que los huevos floten a la superficie. Ver también Flotación con sulfato de zinc, Flotación estacionaria y Flotación centrífuga de azúcar.

Flotación centrífuga de azúcar: Método de diagnóstico comúnmente utilizado para detectar huevos y quistes de parásitos en una muestra de materia fecal. Se suspende la muestra de materia fecal en agua, la mezcla acuosa se pasa por un tamiz de fieltro y se centrifuga.

Flotación con nitrato de sodio: Método diagnóstico para visualizar los huevos de parásitos en una muestra de materia fecal. Es la misma técnica que para la flotación con sulfato de zinc, pero se utiliza nitrato de sodio en lugar de usar sulfato de zinc. Ver Flotación con sulfato de zinc.

Flotación con sulfato de magnesio: Método diagnóstico para visualizar los huevos de parásitos en una muestra de materia fecal. Es la misma técnica que para la flotación con sulfato de zinc, pero se utiliza sulfato de magnesio (sales de Epsom), una alternativa muy económica, en lugar de usar sulfato de zinc. Ver Flotación con sulfato de zinc.

Flotación con sulfato de zinc: Método diagnóstico rápido y relativamente sencillo para visualizar los huevos y quistes de parásitos en una muestra de materia fecal. Se suspende la muestra en agua, se la filtra a través de una gasa, se la centrifuga, se la vuelve a suspender en solución de sulfato de zinc y se la vuelve a centrifugar. Se utiliza un loop de alambre para tomar la capa de la superficie que se coloca en un portaobjetos y se examina con un microscopio para detectar huevos o quistes de protozoos.

Frotis de materia fecal: Técnica de diagnóstico básica en la cual una pequeña cantidad de heces se desparrama suavemente en una gota de solución salina sobre un portaobjetos para microscopio.

Frotis de piel: Técnica de diagnóstico básica en la cual se desparraman las células de la piel en un portaobjeto para microscopio para ser examinadas. La tinción con Giemsa u otras tinciones hematológicas pueden mejorar la visualización de los parásitos, como por ejemplo los estadios amastigotas de los tripanosomas y Leishmania.

Frotis de sangre: Se coloca una pequeña muestra de sangre en un portaobjetos para estudiarla con un microscopio.

Por lo general, se seca la sangre en el portaobjetos y luego se la fija y tiñe utilizando varios métodos diferentes. En un frotis de sangre "delgado", el objetivo es dispersar la sangre con el borde de otro portaobjetos de modo tal que el frotis tenga sólo una célula de espesor.

Frotis directo de materia fecal: Técnica de diagnóstico básica en la cual una pequeña cantidad de heces se desparrama suavemente en una gota de solución salina sobre un portaobjetos para microscopio.

Giemsa, tinción: Compuesto de azul de metileno-eosina y azul de metileno utilizado para la tinción diferencial de los frotis de sangre.

Hemograma: Registro escrito o gráfico de los recuentos de células sanguíneas.

Hidrómetro: Instrumento utilizado para determinar la gravedad específica de un líquido.

Knott, técnica de: Técnica de diagnóstico para análisis de sangre a fin de detectar microfilarias en base al hecho de que las soluciones hipo-osmóticas causarán la lisis de los glóbulos rojos sin afectar a las microfilarias. Por lo general se utiliza formol al 2% para lisar los glóbulos rojos y fijar las microfilarias para su posterior exámen. Luego se centrifuga la muestra y se puede agregar tinción con azul de metileno para hacer que las microfilarias sean más fáciles de visualizar.

Membrana, técnicas de: Técnica de diagnóstico para examinar muestras de sangre para la detección de microfilarias.

Se lisan las células sanguíneas como en la técnica de Knott, pero en lugar de usar centrifugación, la sangre lisada se hace pasar por un filtro de membrana. Luego se coloca el filtro en un portaobjetos y se lo examina con un microscopio.

Merozoitos: Estadío en el ciclo de vida de algunos

Protozoos (por ejemplo, Plasmodium) que se desarrollan a partir de un esporozoito.

Microfilarias: Estadío previo a la larva de los parásitos nematodos (Filarioideas) que se encuentran en la sangre y los tejidos.

Miracidio: Larva ciliada de primer estadío de un trematodo.

Estadío que sale de los huevos.

Montaje húmedo: Técnica de diagnóstico básica en la cual se coloca una gota de sangre en un portaobjetos y se la examina con un microscopio. El montaje húmedo es un medio rápido para diagnosticar infecciones por tripanosomas o nematodos filarioides si hay estadíos suficientes circulando en la sangre en el momento de realizar el examen.

Muestras fijadas: Muestras tratadas con un conservante, como por ejemplo formol, para su conservación.

Ovoquiste: Estadío en el ciclo de vida de un protozoo apicomplejo caracterizado por un cigota encapsulado que representa la fusión de un macrogameto y un microgameto.

Rabditiforme,esófago: Forma de esófago que se encuentra en los nematodos en los cuales hay tres porciones bien distinguidas, una porción anterior muscular, una porción media más delgada y un bulbo cerca de la unión con el intestino. Esta forma lleva el nombre de los nematodos rabditoides de vida libre ya que todos éstos por lo general poseen este tipo de esófago.

Raspaje de piel: Se realiza un raspaje de piel para obtener una muestra para la detección de parásitos externos como por ejemplo las garrapatas de las especies *Sarcoptes scabiei*, *Notoedres cati* y *Demodex*. Se obtiene la muestra utilizando un bisturí y una pequeña cantidad de aceite mineral y luego se examina el material con un microscopio. El material ceroso de los oídos se puede examinar de la misma forma para detectar garrapatas de los oídos.

Romanovsky, tinción: Tinción con azul de metileno eosina utilizada para frotis de sangre.

Sedimentación con ácido / acetato etílico: Método diagnóstico en el cual se prepara una mezcla aguada a partir de heces frescas, se centrifuga y se suspende en una solución ácida (por lo general HCl diluído). Se agrega acetato etílico y, después de volver a centrifugar, se examina el sedimento final con un microscopio para detectar parásitos.

Sedimentación con formol / acetato etílico: Este método es similar a la sedimentación con ácido / acetato etílico, pero sustituye la solución de ácido por el formol. Ver también Sedimentación con ácido / acetato etílico y Sedimentación.

Tripomastigota,estadíós: Estadio en el ciclo de vida de ciertos protozoos tripanosomatoides caracterizado por un cuerpo esbelto y elongado con un cinetoplasto, membrana ondulante en toda la longitud del cuerpo, y un flagelo que emerge del lateral del cuerpo.

Trofozoitos: Estadio de alimentación móvil y activo de un protozoo.

Vermiforme: Que se parece a un gusano tanto por la forma como por el movimiento.