

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-LEÓN

Escuela de Medicina Veterinaria.



**TEMA: Prevalencia de *Giardia canis* en los Barrios del Sur-Este de León
(Alfonso Cortes, Rubén Darío y Salomón de la Selva) en el periodo
septiembre-Noviembre 2008**

Tesistas:

Br. LUIS ALBERTO BARCENAS BARCENAS

Br. CESAR ALI SOLIS RODRIGUEZ

Tutor:

Dra: Carolina Carcamo.

Asesor:

Msc. Rubén Carballo Manzanares

2009

Índice

Agradecimientos.....	1
Carta del tutor.....	2
Resumen.....	4
Introducción.....	6
Antecedentes.....	8
Planteamiento del problema.....	11
Justificación.....	12
Objetivos generales y específicos.....	13
Marco teórico.....	14
Material y métodos.....	25
Resultados y discusión.....	32
Conclusiones.....	40
Recomendaciones.....	41
Bibliografía.....	42
Anexos.....	45

Agradecimientos

- Agradecemos primeramente a dios que es el que dio la fortaleza, energía y la dedicación para el cumplimiento de nuestra meta.
- A nuestros padres por apoyarnos en los momentos más difíciles y llenarnos de fe para continuar.
- A nuestros profesores por darnos las herramientas practicas del conocimiento el cual nos sirvió y servirá para nuestra vida diaria.
- A nuestros amigos que estuvieron para brindarnos su mano para la ejecución practica de este trabajo.

CARTA DEL TUTOR:

Considero que el presente trabajo titulado, “**Prevalencia de *Giardia canis* en los Barrios del Sur-Este de León (Alfonso Cortes, Rubén Darío y Salomón de la Selva) en el periodo septiembre-Noviembre 2008**”, reúne todos los requisitos para ser presentado como trabajo de tesis.

Los diplomantes, **Br. Luis Alberto Bárcenas Bárcenas** y **Br. Cesar Ali Solís Rodríguez**, Desarrollaron el estudio de giardiasis en la zona de león Sur Este en la especie canina.

Felicito al sustentante por el excelente trabajo desarrollado, por su dedicación e interés y por su gran esfuerzo en la realización de este trabajo.

Atentamente

Dr(a). Carolina Carcamo

Tutor de Tesis.

Esta tesis fue aceptada en su presente forma por el Consejo de Investigación (CI) del Programa de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN - León), y aprobada por el Honorable Tribunal Examinador nombrado para tal efecto, como requisito final para optar al título profesional de: **Licenciado en Medicina Veterinaria.**

MEDICO VETERINARIO

En el Grado de Licenciatura

Miembros del Honorable Tribunal Examinador:

Dr. Salvador Contreras

Presidente

Msc. Alan Peralta

Secretario

Msc. Luís Bonilla

Vocal

TUTOR:

Dr(a). Carolina Carcamo

SUSTENTANTE:

Br. Luís Alberto Barcenás Barcenás.

Br. Cesar Ali Solís Rodríguez

**Prevalencia de *Giardia canis* en los Barrios del Sur-Este de León
(Alfonso Cortes, Rubén Darío y Salomón de la Selva) en el periodo
septiembre-Noviembre 2008**

AUTORES: Br. LUIS ALBERTO BARCENAS BARCENAS

Br.CESAR ALI SOLIS RODRIGUEZ

**TESIS PARA OPTAR A TITULO DE LICENCIADO EN MEDICINA
VETERINARIA.**

Resumen

Debido al contacto cercano de los perros con sus dueños surge la posibilidad de una infección cruzada por lo que resulta importante determinar la presencia de *Giardia* sp. en caninos pues constituye un riesgo para la salud de la población. El presente trabajo consistió en determinar la prevalencia de *Giardia* sp. en la población canina doméstica de los 3 repartos que conforman la zona de León Sur-Este de León (Rubén Darío, Alfonso Cortes, Salomón de la Selva). Se colectaron 78 muestras fecales de perros entre las edades de 3 – 12 meses, clínicamente sanos, de ambos sexos, de diferentes edades y de acuerdo a la zona en donde habitaban sus propietarios. Las muestras fueron procesadas mediante la técnica de flotación con sulfato de zinc, los que resultaron negativas se les aplicó la técnica de Richiet modificado y las muestras que dieron positivas con las técnicas anteriores se les realizó la técnica Snap para su confirmación, Encontrándose una prevalencia de *Giardia* sp. con 19.23 % (15 animales positivos) con relación a la población de estudio. Para este análisis estadístico se utilizó el método estadístico de Chi- cuadrado.

Se relacionó la presencia del parásito con los factores de manejo (desparasitado y no desparasitado), edad (3-6 meses) y (7-12 meses), fuente de agua (charca, agua potable y pozo) y alimentación del canino (concentrado y casera-desperdicio) determinándose como resultado que los animales de 7- 12 meses de edad, no desparasitado, con fuente de agua potable y alimentados con comida casera-desperdicio fueron los que presentaron mayor número de animales positivos.

Palabras claves:

***Giardia*:** parasito intestinal que afecta a la mayoría de los mamíferos incluyendo al hombre.

Prevalencia: periodo en que se presenta una enfermedad.

Sulfato de zinc: método diagnostico para determinar La presencia de *giardia*.

Método de Ritchie Modificado: método en el cual las muestras son sometidas a centrifugación para poder observar al parasito.

SNAP GIARDIA: método diagnostico para detectar al, parasito por medio de sus antigenos.

Introducción

La *Giardiosis* es una enfermedad gastrointestinal causada por un protozoo microscópico llamado *Giardia spp.* Se transmite por la ingestión de agua y alimentos contaminados, habita en el intestino delgado de perros, gatos, ganado, mamíferos domésticos y silvestres, incluyendo el hombre. Provocando problemas gastrointestinales generalmente, esta enfermedad no presenta síntomas clínicos, sin embargo, son perros de bajo peso que no responden a tratamientos con vitaminas o tónicos, y que, además, son susceptibles a contraer otras enfermedades digestivas; no obstante, al realizarles un examen coproparasitario, dan positivo al diagnóstico de quistes de giardia.

Giardia es de distribución mundial por el cual se le debe controlar por la variabilidad de especies animales que afecta.

Es el parásito intestinal más frecuentemente diagnosticado en los laboratorios de salud pública en los EE.UU. (Furness et al, 2000) y es altamente prevalente en muchas regiones en todo el mundo (Steven, 1982), especialmente donde hay pobre condición de vida y bajos niveles de higiene (Meloni et al, 1993).⁽³⁾

Además de causar en los caninos signos de enfermedad gastrointestinal, *Giardia* podría ser transmitida a los humanos por los animales de compañía infectados, por lo que se han reportado prevalencias de infección por este parásito en caninos de todo el mundo, sin embargo, son escasos los estudios que existen en nuestro país sobre la prevalencia de este protozoo en mascotas caninas.

Con este estudio se pretende conocer la prevalencia de *giardia canis* en el sector de sureste de la ciudad de León con el objetivo de dar a conocer la problemática zoonótica de este parásito en la población canina y el riesgo de presentar zoonosis en la población.

Estudios genéticos han demostrado que *Giardia intestinales* puede ser transmitida de los animales, especialmente perros, gatos, vectores, roedores, artrópodos y también los alimentos con deficiente higiene al momento de prepararlos, de esta manera es que se puede contaminar al hombre. Es considerada actualmente una zoonosis. ⁽¹¹⁾

ANTECEDENTES.

En el año 2003 Lic. Ernesto José Ordóñez y Lic. Luís José Ordóñez Pérez egresados de la carrera de medicina veterinaria realizaron un estudio sobre determinación de formas parasitarias intestinales en muestras caninas de la ciudad de León, estudiando 75 canes donde el 49.3% fueron machos y 50.7% hembras el rango de edad oscilo entre los 3 meses y los 10 años, se encontró un total de 77.3% de animales parasitados dentro de estos se diagnosticaron: Ancylostoma sp. 60%, spirocerca sp 20%. **Giardia sp 13.3%**, toxocara sp. 13.3%, coccidios sp.6.7%, trichuris 5,3%, y tenia sp. 1.3%.⁽¹⁾

Otro estudio realizado por nuestra Alma Mater, fue ejecutado por Lic. Bayron Leiva T. Msc. Del departamento de microbiología y parasitología departamento de ciencias médicas UNAN-LEON, efectuó un estudio sobre Prevalencia del genotipo B de giardia en el departamento de León Nicaragua. Encontrando un **75 % de prevalencia, Giardia del genotipo D en perros**, No se encontraron genotipos de humanos en perros y viseversa.⁽²⁾

También se han realizado estudios en otras regiones de Latinoamérica como el elaborado por la Lic. Pinto F, Japcia Carola de la Universidad de Concepción. De Chile el trabajo tiene como titulo "**Estudio preliminar de Giardia canis en perros menores de un año de la ciudad de Chillan VIII Región Chile**", el estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de Giardia canis en muestras de 50 perros menores de un año de edad, utilizando la técnica de flotación con sulfato de zinc para el diagnostico de protozoo. El total de las muestras fueron procesadas por dicha técnica, obteniéndose como resultado un 28% de muestras positivas para Giardia canis. No se pudo observar diferencia significativa en el numero de positivos en relación a la diferencia etaria en un rango de edad de 0 a 6 meses y entre 6 meses a un año de edad.⁽³⁾

Otro estudio realizado por esta universidad fue el del Lic. Tarso Pérez el cual tiene por titulo "**Diagnostico de infección por Giardia en perros de la ciudad de Rancagua en Chile (VI Región de Chile)**", se recolectaron muestra

seriadas de heces desde una población de 100 perros menores de un año de edad sin síntomas clínicos de enfermedad gastrointestinal. Estas fueron analizadas para detectar quistes y trofozoitos de *Giardia* mediante la técnica de flotación con sulfato de zinc. Se diagnosticó un 26% de infección en la población de perros muestreada. Se observaron diferencias estadísticamente significativas de infección por *Giardia* según edad, con mayor frecuencia de infección en perros menores de seis meses ($p < 0.05$). No se observaron diferencias estadísticamente significativas de infección por *Giardia* en relación a sexo y raza de los perros ($p > 0.05$). La mayoría de las infecciones se presentó solo por *Giardia*.⁽⁴⁾

En Lima- Perú Lic. William Andrés Araujo Torres en el año 2004 realizó el estudio de Prevalencia de *Giardia* sp. En canis familiares de la provincia constitucional de Callao. Para tal fin se colectaron 385 muestras fecales de perros aparentemente normales de ambos sexos, de diferentes edades y de acuerdo a la zona en donde habitaban sus propietarios. Las muestras fueron procesadas mediante la técnica de sedimentación espontánea; encontrándose **una prevalencia de $9,35 \pm 2\%$ de *Giardia* sp.** Mediante la prueba de regresión logística se cuantificó la asociación entre la presencia del parásito y las características físicas de las heces, se determinó una relación estadísticamente significativa entre el hallazgo de quistes de *Giardia* sp. y las características físicas de las muestras.⁽⁵⁾

En Japón Arashima *et al* (1992) realizó estudios sobre la presencia del parásito en los caninos, ellos evaluaron las heces de 2218 perros y encontraron quistes de *Giardia* sp. En 239 (10,9%) de dichas muestras, se demostró que la prevalencia variaba según la residencia de los animales, en criaderos caninos fue de 18,6% de 366 muestras, en casas particulares llegó a 9,3% de 1811 y en institutos de investigación alcanzó 2% de 42 muestras. Para la realización de estas muestras se utilizó la sedimentación espontánea.⁽⁵⁾

Binda, Javier A. - Moriena, Ricardo A. - Álvarez, José D. de la *Facultad de Ciencias Veterinarias - UNNE*. Efectuaron el estudio de Giardiosis canina en la ciudad de Corrientes y zonas aledañas (Argentina) con resultados de 63 muestras investigadas hasta el presente, de las cuales 30 representan a caninos sexo hembra y 33 a caninos sexo macho y todos comprendidos en edades de entre 30 días a 14 años, **un 9,52 % resultaron positivos a “Giardiosis”**, no encontrándose diferencias en cuanto al sexo pero si coincidiendo en que las muestras positivas corresponden a animales jóvenes menores de 5 meses de edad, salvo un macho positivo de 6 años. ⁽⁶⁾

Se realizaron estudios en el Instituto de Investigaciones en Enfermedades Tropicales; Universidad Nacional de Salta; Universidad de Buenos Aires que tiene por título **PARASITOSIS ZONOTICAS TRANSMITIDAS POR PERROS EN EL CHACO SALTEÑO** en el año 2000 realizados por NESTOR J. TARANTO, LILIANA PASSAMONTE, RAUL MARINCONZ, MAURICIO C. DE MARZI, SILVANA P. CAJAL, EMILIO L. MALCHIODI. Se investigaron 106 muestras de heces de un número indeterminado de perros recogidas en el domicilio y peri domicilió de los niños. Se emplearon 3 técnicas de diagnóstico coproparasitológico: examen en fresco, centrifugación y flotación, realizándose recuento de huevos. De las 106 muestras analizadas, 82 (77.4%) resultaron positivas. El 69.8% (74/106) fueron positivas para *Ancylostoma* sp y el 17.2% (19/106) para *Toxocara canis*. Otros parásitos encontrados fueron ***Giardia* sp 14.5%**, *Trichuris vulpis* 7.6%, Género *Endamoeba*, 2.8% y *Tenia* sp 1.9%. ⁽⁷⁾

Alfredo Meneses Mercel, Ervelio Olazabal Manso, Hector Zerrano Pérez, Orlando Gonzales Hernández, José A. Salinas Meléndez. Realizaron el estudio de Frecuencia de giardiasis en algunas especies de animales domésticos de la provincia de villa clara, cuba recolectando 86 muestras de perros de estos 42 procedían de cuyos dueños resultaron positivos a giardiasis. ⁽⁸⁾

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No existe un estudio de prevalencia de Giardia en los barrios de León Sur-Este, siendo una enfermedad zoonótica, además que en estas zonas no hay un sistema sanitario adecuado.

JUSTIFICACIÓN

Según la información del centro de salud del barrio Rubén Darío la prevalencia de Giardia en humanos es alta siendo este parasito zoonotico, por lo tanto realizamos este trabajo para comprobar la presencia del parasito en los perros y las posibles fuentes de propagación de acuerdo al medio y manejo sanitario.

OBJETIVOS

General:

- Determinar la prevalencia del parásito *Giardia Canis*. En la población canina de la zona urbana de León Sur-Este.

Específicos:

- Analizar la influencia de los factores edad, manejo (vitaminada y desparasitada), fuentes de agua, fuentes de alimentación en la presencia o no del parásito en la zona de León sur-este.
- Determinar la presencia del parásito con las técnicas, Método de flotación, Richiet modificado y Snap *Giardia*.
- Contribuir al mejoramiento de la salud pública del sector de León Sur-Este.

MARCO TEÓRICO

Etiología

Las *Giardias* sp. Son protozoos flagelados de la familia hexamitidae de característica cosmopolita de orden diplomondida, genero giardia de aspecto piriformes, con dos núcleos, ocho flagelos y disco suctor en la parte ventral. Descubiertos por loewenhoeck en 1681, al analizar sus propias materias fecales, fueron descritos científicamente por primera vez en 1859, por Lambl. *Giardia canis* Hegner, 1922. ⁽⁹⁾

La superficie ventral de cada trofozoito de giardia esta modificado formando un disco suctor o ventosa mediante la que el microorganismo se adhiere al borde microvelloso de un enterocito, la presión negativa necesaria para mantener el contacto es generada aparentemente por el movimiento de los flagelos. La formación del quiste , que tiene lugar cuando los trofozoitos son transportados hacia el intestino grueso conlleva una fisión binaria dando como resultado 2 trofozoito potenciales estrechamente empaquetados en una pared elipsoidal. Los quistes permiten la supervivencia prolongada en el suelo y el agua. ⁽¹⁰⁾

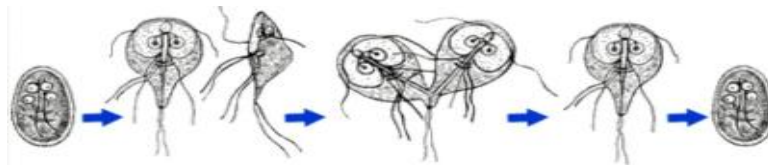
Estas tienen 2 formas morfológicas:

- Estadio móvil
- Estadio quístico

La forma parasitaria, el trofozoito tiene forma de pera, es aplanado en sentido dorso ventral y posee 4 pares de flagelos, el parásito mide aproximadamente 9-21 por 5-15 micras. El trofozoito se divide y se encuentra adherido a la mucosa intestinal donde se divide por fisión binaria. A medida que se desprende y es arrastrado a lugares más distales del tubo digestivo, se va formando el quiste, de forma ovalada con dimensiones de 9-13 por 7-9 micras, con 4 núcleos en su interior, los quistes inmaduros presentan 2 núcleos.

El género giardia presenta simetría bucal bilateral, con ventosas en la parte anterior del cuerpo, poseen 4 pares de flagelos. ⁽¹⁰⁾

Epidemiología



Ciclo de vida de Giardia lamblia. Esquema representativo del ciclo vital de Giardia: La infección se inicia con la ingesta de los quistes, los que desenquistan en el intestino superior liberando los trofozoitos, la forma del parásito que prolifera en el intestino y es responsable de los síntomas de la enfermedad. Al descender por la luz intestinal, algunos trofozoitos comienzan a enquistarse, lo cual se manifiesta por la aparición de gránulos de secreción específicos que transportan los materiales que luego formarán la pared del quiste maduro y que protegen al parásito fuera del intestino del hospedador.⁽¹¹⁾

Es de distribución cosmopolita, menos frecuente en Europa. Generalmente la transmisión es vía oro-fecal, pero la contaminación del agua es otra forma de transmisión importante que afecta a los perros.⁽¹²⁾

Son fuente de infección los animales enfermos y los portadores asintomáticos eliminadores de quistes. Los adultos eliminan bajas cantidades de quistes, pero las hembras gestantes o en periodo de lactación son otra fuente importante de infección para los cachorros. Esto se debe al aumento de hormonas inmunosupresoras (progesterona, estrógenos y prolactina). Otros mamíferos como roedores actúan como fuente de infección para perros, moscas cucarachas, artrópodos y mosquitos sirven como vehículos infectantes.⁽⁹⁾

La contaminación de alimentos por quistes de Giardia y la vía hídrica, son los otros elementos que hay que tener en cuenta en la aparición de brotes de Giardiosis, la cloración de agua, inyección de ozono y la radiación ultravioletas son eficaces en un 99 por ciento, lo que permite mantener viables un bajo número de quistes, pero suficiente para que pueda establecer una infección.⁽¹⁷⁾ Otros mamíferos ya sean domésticos o no, así como roedores, actúan como fuente de infección, también las moscas, mosquitos o cucarachas son simples vehiculadores de la forma infectante.⁽⁹⁾

Período de incubación: 1 a 2 semanas.

Letalidad: No provoca mortalidad.

Modo de transmisión: ingestión de quistes, a través de agua, alimentos contaminados, coprofagia.

Período de transmisión: Durante el período de excreción de quistes.

Agente causal: *Giardia intestinalis* genotipo A1 que afecta a humanos y animales incluidos perros.

Reservorio: Animales domésticos, silvestres, artrópodos, mosca, cucarachas y el hombre.

Grupos de riesgo: Perros y gatos menores de 6 meses, especialmente animales de criadero, tiendas de mascota y refugios. ⁽¹³⁾

En el medio ambiente el quiste es resistente en el agua potable, así mismo, los quistes conservan su viabilidad en agua a 8 grados centígrados por más de 2 meses, a 21grados centígrados 1 mes y a 37 grados centígrados por 4 días. ⁽¹⁴⁾

Los quistes de *Giardia* son habitualmente excretados por las heces de los perros, no hay relación directa con la diarrea u otros síntomas gastrointestinales, aunque los animales actúan como reservorios de la infección de humanos. ⁽¹⁵⁾

Ocurrencia en perros

La incidencia del parásito es variable pues diversos estudios realizados en diferentes partes del mundo manifiestan prevalencias que van desde 4% a 90% de la población. ⁽⁵⁾

Aunque la prevalencia de giardiasis es alta en perros, la enfermedad clínica evidente es rara. Los animales con inmunodeficiencia, los animales jóvenes y aquellos alojados en grupos tienen una prevalencia alta de infección. Así se ha encontrado que en perros bien cuidados la prevalencia de *Giardia* llega al 10%, en cachorros es de 36 a 50% y en perreras de crianza alcanza el 100% (Barr, 1998). ⁽⁵⁾

Patogenia

Cuando los quistes de giardia ingeridos alcanzan el estomago, el jugo gástrico disuelve su envoltura y se liberan los trofozoitos. Estos se localizan en el duodeno y yeyuno y a veces penetra la submucosa, si las condiciones son adversas la forma vegetativa se enquista y se elimina por las heces, este parasito contiene en su membrana una molécula denominada lactina la cual son activadas por la secreción duodenal y pancreática "proteasa principalmente la tripsina " la de las lectinas confiere a la giardia la capacidad para adherirse a la pared de las microvellocidades para luego multiplicarse. ⁽¹⁴⁾

Si la infección es asintomática el daño histológico es minimo, pero cuando el cuadro es severo y cursa con mala absorción se observa que el parasito no invade epitelio sino que se adhiere a las microvellocidades originando aplanamiento difuso del borde del cepillo provocando atrofia de las vellosidades y aumentando el ifiltrado celular de la lamina propia dando una configuración anormal de las vellosidades intestinales provocando alteraciones del epitelio intestinal como en el citoplasma. Las microvellocidades que coronan como un cepillo de célula epitelial aumenta enormemente su superficie de absorción, aparecen achatadas, engrosada, especialmente a distal así las células dañadas se eliminan al lumen con lo que se acelera la velocidad del recambio celular y población con células predominantemente inmaduras desde el punto de vista enzimático y de transporte todo esto conlleva a un síndrome de mala absorción que afecta a lípidos, hidrato de carbono y protidos. ⁽¹⁴⁾

Factores dependientes de *G. lambía*.

En primer lugar, ciertas alteraciones histoquímicas de la mucosa intestinal, debidas a la activación de los linfocitos T por la presencia de VSP (proteínas variantes de superficie), que se traducen en una atrofia de las microvellosidades intestinales, lo que lleva consigo a una pérdida o disminución de la actividad de las disacaridasas (lactasa, maltasa, sacarasa, etc.), una disminución de la absorción de vitamina B12, una alteración en el transporte de glucosa-sodio y en la absorción de D-xilosa y una reducción de la absorción de solutos. ⁽⁹⁾

También hay factores ligados a la virulencia del clon infectante, que depende en gran parte, por un lado, de las VSP expresadas por los parásitos mediados por las proteasas intestinales, y por otro, por la secreción de una cistein-proteasa IgA1 por los trofozoitos que elimina la respuesta secretora local (IgA) del hospedador. Por el momento no se ha descrito la presencia de citotoxinas ni enterotoxinas. .⁽⁹⁾

Factores dependientes del hospedador

Uno de los factores más importantes dependientes del hospedador es la inmunodeficiencia humoral, como la hipogammaglobulinemia (congénita, común variable, ligada al cromosoma X), o el déficit selectivo de IgA (afecta al 10% de la población). Otros factores son los antígenos de histocompatibilidad (HLA): HLA-A1, A2, B8 y B12. La malnutrición calórico-proteica aumenta la gravedad de la Giardiosis por disminución de la producción de enterocitos en la bilis intestinales. Por último, habría que citar la microflora intestinal, imprescindible para la expresión de la patogenicidad de *Giardia*. .⁽⁹⁾

Las *Giardias spp.* Ejercen una acción patógena de varias formas:

Por un mecanismo traumático- irritativo, sobre las células intestinales, lo que ocasiona acortamiento de las microvelosidades intestinales y destrucción del borde en cepillo de las células. Como consecuencia hay importantes alteraciones en la digestión y un cuadro general de la mala absorción, siendo los ácidos grasos los más comprometidos, así como azúcares, vitaminas y proteínas. Ello se debe también a una menor actividad de las disacaridasas.

Ejercen, asimismo, una acción expoliadora sobre los principales elementos nutricionales, tomando para su propio metabolismo proteínas, hidratos de carbono, grasas del hospedador, e interfiriendo en el metabolismo de este.

Las *Giardias* son capaces de transportar en su interior otros agentes patógenos, virus, bacterias, micoplasmas, hongos y recientemente se ha descubierto la presencia del virus VIH-1. por otro lado, actúan como precursores y desencadenantes de otras afecciones que padecen perros y gatos, tales como moquillo, parvo virus, y otras. ⁽⁹⁾

Síntomas:

Mala absorción intestinal, diarrea fétida de color blanco oscuro, esteatorrea y pérdida de pelo, anorexia en infecciones aguda. ⁽¹⁾

Secundariamente hay pérdida de peso, pero rara vez presentan inapetencia. Algunos pacientes presentan vómito, por lo que la emaciación y deshidratación transforman la enfermedad en grave. ⁽¹⁶⁾

La presentación clínica evidente es rara en perros, existiendo muchos individuos infectados pero asintomáticos. En cachorros o animales muy jóvenes tiende a haber diarrea aguda poco después de la infección; en perros de mayor edad, tal vez sea aguda y por corto tiempo. Los cachorros experimentan un crecimiento poco vigoroso debido a la mala absorción de nutrientes. En general puede apreciarse a un animal que pierde peso aún con buen apetito y adecuada ingestión de alimentos. Con frecuencia las heces son blandas o diarreicas de mal olor, pálidas, con presencia de mucus y esteatorréicas. Aunque es posible observar quistes de *Giardia* y trofozoitos en las heces de perros con diarrea, no es probable que el microorganismo sea la única causa de diarrea. La Giardiasis no produce por si misma fiebre ni emesis. ⁽⁵⁾

Fase Crónica: Presentan heces pálidas y de forma esporádica. La *Giardia* puede ocasionar colitis ulcerativa crónica, en estos casos las heces se presentan mucosas y sanguinolentas. ⁽¹⁶⁾

Diagnostico de *Giardia*.

El diagnóstico clínico de giardiasis es difícil debido a que los signos no son específicos y se parecen a los de otras dolencias gastrointestinales.

El medio más eficaz para el diagnóstico de la giardiasis es el hallazgo de quistes o trofozoitos en las heces, muestras obtenidas directamente del intestino del perro y sometidas a diagnósticos por diferentes técnicas laboratoriales ya que los signos clínicos y los resultados de las pruebas de laboratorio (hemograma, bioquímica sérica, radiología) no resultan patognomónicos. Existen también otros métodos de inmuno diagnóstico que son bastante sensibles y específicos.

- Método de flotación por sulfato de zinc

Es un método por el cual el ooquiste de giardia sale a flote para ser observado a microscopio en el cual se espera 5 minutos para su observación.

- Snap Giardia.

Es un método complementario al diagnóstico parasitario mediante flotación fecal. Si sospecha de parásitos intestinales, no pase por alto la infección por *Giardia*.

- Método de Ritchie modificado.

En este método las muestras son sometidas a centrifugación para la observación de la *Giardia* en el microscopio considerándose uno de los métodos más efectivo.

Técnicas de Inmunodiagnóstico.

- **ELISA**

Los equipos comerciales ELISA para detectar antígenos fecales de *Giardia* tienen más de 97% de sensibilidad y una especificidad mayor de 96% en el hombre. Al comparar un equipo comercial de ELISA con la técnica de Faust, se encontró que Ritchie modificado la última era más sensible y específica y menos costosa. ⁽⁵⁾

- **Inmunofluorescencia directa**

La prueba de Inmunofluorescencia directa (que utiliza anticuerpos monoclonales marcados con fluorescencia para detectar quistes de *Giardia* en las heces) es altamente sensible (100%) y específica (99,8%) en personas.

Esta técnica resultó ser más sensible al ser comparada con las técnicas de flotación con solución hipertónica de sacarosa y la técnica de Faust. ⁽⁵⁾

- **PCR**

La reacción en cadena de polimerasa (RCP) está en estudio para la demostración de ciertos protozoarios entéricos en las heces de los individuos infectados. Este método es utilizado mayormente para la genotipificación de aislados del parásito (Caccio, 2003), sin embargo Verwij *et al* (2003) desarrollaron una prueba (RCP) en tiempo real que permitió la detección específica de DNA de *Giardia lamblia* en muestras de heces y compararon los resultados con técnicas de microscopía convencionales y de detección de antígenos, determinando que la reacción en cadena de polimerasa era más sensible y específica. ⁽⁵⁾

- **En suero**

El diagnóstico serológico de enfermedades protozoáricas consiste en estudiar suero para buscar la presencia de anticuerpos contra el parásito, antígenos del parásito o complejos inmunitarios que contienen antígenos del parásito.

La presencia de Inmunoglobulinas IgG, IgM o IgA en el suero no se correlaciona de manera directa con la existencia de la enfermedad clínica, además en la mayor parte de infecciones por protozoarios los anticuerpos llegan a valores detectables mucho después del inicio de la enfermedad clínica y permanecen elevados durante meses o años. ⁽⁵⁾

La detección de antígenos séricos circulantes específicos suele ser útil para el diagnóstico de una infección protozoárica sobre todo en casos con inmunosupresión concurrente y poca producción de anticuerpo específico.

En individuos clínicamente sanos pueden hallarse antígenos y reacciones cruzada de antígenos. ⁽⁵⁾

Las técnicas invasivas, poco utilizadas, son la cápsula de Beal, sondeo duodenal y biopsia intestinal.

Tratamiento

Quinacrina pero produce efectos secundarios (anorexia y fiebre) (6.6 mg dos veces al día por 5 días), otro fármaco utilizado es metronidazol (22mg/kg. 2 veces al día por 5 días).⁽⁹⁾

Otros autores promueven metronidazol administrada a 50 mg/kg/día. Durante 8 a 10 días (en vez de los 5 ó 6 días usuales) y bañar a los perros 1 ó 2 veces durante este tiempo para ayudar a remover los quistes de *Giardia canis* de su pelo minimizando la posibilidad de re-infección.⁽¹⁸⁾

Tinidazol (44mg/Kg una vez al día durante 3 días), febendazol (50mg/kg al día por vía oral en 3 días) este tratamiento es seguro en hembras preñadas y cachorros lactantes. Los fármacos como Ornizol y Nimorazol son de buen efecto.⁽⁹⁾

Albendazol 400 mg/d x 5 d, Furazolidona 100 mg c/6h x 7-10 d, Tinidazol 2 g x 2 d, Secnidazol 600 mg c/12h x 2-3 d, Nitaxozanida 500 mg c/12h x 3 d.⁽¹⁷⁾

Medidas de control y profilaxis.

La prevención esta dirigida a evitar la diseminación de los quiste de *Giardia* al medio ambiente, lo que depende del grado de saneamiento ambiental de parte de los propietarios de las mascotas, la adecuada distribución de excretas, el agua potable y adecuado tratamiento de aguas servidas.⁽¹⁴⁾

El control de *Giardiosis* canina es manteniendo limpias las perreras, jaulas y los lugares de mantenimiento de los perros en los hogares, realización de desinfección con compuestos de amonio cuaternario, vapor y agua hirviendo.

Descontamine todo el ambiente. Saque todas las materias fecales. Limpie las áreas con un desinfectante de amoníaco (cuaternario) de acuerdo a las indicaciones del producto. Estas soluciones generalmente matan las giardias en un minuto. Luego deje secar bien el área antes de que los animales vuelvan allí.

Prevención de la reproducción de Giardia: la giardia puede brotar en su patio ya sea introduciendo animales infectados o en la suela de sus zapatos.

Recuerde que la giardia puede infectar a la gente así que una buena higiene personal es más que recomendada.

Otros desinfectantes como: lisol 2.5%, Sterinol 1%. ⁽⁹⁾

Material y métodos.

Localización del estudio.

El estudio se realizó en los barrios del sur-Este de León (Alfonso Cortes, Rubén Darío y Salomón de la Selva) ubicados en la latitud norte de $12^{\circ} 25' 42.74''$ N y una longitud oeste de $86^{\circ} 51' 21.42''$ O, con una elevación de 395 pie(s) a una altura de 9161 pie(s).⁽¹⁹⁾

Las muestras se tomaron de acuerdo a las referencias de distribución de vigilancia epidemiológica del Ministerio de Salud (MINSA) a través del centro de salud del barrio Rubén Darío, Facilitándonos la información de 300 perros como población canina dato obtenido por el censo en la jornada de vacunación julio-agosto 2008, en los cuales se realizó el estudio. Tomando en cuenta las condiciones de vida de estos animales por hallarse en zonas de escasos recursos y poco acceso a la sanidad Veterinaria.

Selección y tamaño de la muestra:

La selección de la muestra se tomó a partir de la población total de 300 perros de todas las edades, la muestra fue de 78 caninos que comprendían entre las edades de 3 meses a 1 año de los barrios (Alfonso Cortes, Rubén Darío y Salomón de la Selva), los cuales se realizó la agrupación de acuerdo a la edad, se analizaron las muestras de perros de 3 a 6 meses y 7 a 12 meses.

Tipo de estudio.

Cohorte Transversal.

Recolección de muestras y datos

Para la recolección de datos y diferenciación de los factores que influyen en la presencia de la Giardiasis en el terreno, se realizó una encuesta al dueño de cada animal (elaboración de ficha de control y registro) ^(Anexos)

Para la recolección de la muestra de estudio se extrajeron las heces directamente del ano utilizando guantes y lubricantes depositándola en bolsas plásticas siendo trasladadas al laboratorio.

Análisis de la muestras en laboratorio:

Método de flotación por sulfato de zinc

Paso 1

Preparación de la solución sulfato de zinc al 33% se toma 33gr de sulfato de zinc y 67 ml de agua destilada, se combino y obtendremos 67 ml de sulfato de zinc al 33%.

Paso 2:

Se tomo 6 gramos de muestra) heces fecales de perros extraída directamente de ano) luego se vierten 20 ml de sulfato de zinc ambos en un mortero se homogeniza y se filtro en el biker de 50 ml el contenido se introduce en un tubo de ensayo de 25 ml

Luego se tapo con cubre objetos y se espero de 5 a 6 minutos pasando a un porta objetos para ser visto en un microscopio.

Método de concentración de Ritchie modificado

El método de concentración de Ritchie modificado se realiza para las muestras negativas del examen fresco.

Preparación de formalina: se tomo en un biker de 500 ml una cantidad de 450 ml de formalina al 40 porciento para la dilución con 50 ml de agua destilada, se homogenizo y se obtuvo formalina al 10 porciento.

1. en un tubo de centrifuga se coloco 8ml de formalina al 10% y se le agrega aproximadamente 1 gr. de heces fresca. se agita vigorosamente y se deja reposar por 30 minutos se redisolvió el sedimento y se filtro a través de la gasa recogiendo 7 ml del filtrado del tubo de centrifuga, si el es menor se completa con formalina al 10% a 8ml.

2. Se añadió al líquido del filtrado 3 ml de acetato de etilo. Se agita aproximadamente 30 segundos y se centrifuga a 3000 rpm durante 1.5 minutos.
3. Se separó con cuidado de las paredes del tubo las interfaces que aparecieron.
4. Se desecho en un contenedor especial todo el sobrenadante y se mantuvo inclinado el tubo con ayuda de dos hisopos.
5. Se limpia las paredes y se agregó al sedimento una gota de solución salina, con una pipeta Pasteur, se toma una gota del sedimento y se coloca en el porta objeto para luego cubrirlo con el cubre objetos y se observa en el microscopio la presencia de huevos y quistes, en los casos en que se encuentren quistes se adiciona una gota de lugol para su identificación.

Snap de Giardia

La técnica para la realización de este método es:

Se retira el tubo que cubre el hisopo del dispositivo del conjugado/ hisopo. Con el hisopo, recubra la punta completa de la misma con una capa delgada de material fecal. Cubra nuevamente el hisopo con el tubo.

Rompa el vástago de la válvula de plástico dentro de la pera de goma de reactivo doblando el cuello del conjunto hacia un lado y luego doblándola nuevamente en sentido opuesto. Manteniendo la punta del hisopo dispositivo hacia abajo, comprima y suelte la pera de goma tres veces para pasar la solución del conjugado en la pera de goma a la punta del hisopo.

Coloque el dispositivo del SNAP sobre una superficie plana. Retire el tubo que cubre el hisopo del dispositivo conjugado/hisopo. Use el hisopo/pera de goma como pipeta y agregue 5 gotas de solución de muestra/conjugado a la celda de muestra del dispositivo, teniendo cuidado de no salpicar el contenido fuera de la celda de muestra.

Esperamos 8 minutos y leemos el resultado.

Para la interpretación de resultados se leen los puntos de reacción en la ventana de resultados y comparamos la intensidad del punto de la muestra con la del punto control negativo.

Resultados esperados

- **Negativo**
- **Positivo**

Materiales a utilizar.

- Mortero.
- Mango de mortero.
- Espátula.
- Gasa.
- Pascón.
- Biker de 30 y 50 ml.
- Porta objetos.
- Cubre objetos.
- Microscopio.
- Tubo de ensayo.
- Gradia.
- Heces.
- Guantes
- Espátulas de madera.
- Centrifuga.
- SNAP GIARDIA.
- Acetato de etilo.
- Agua destilada.
- Vasos plásticos

Variables

Las variables del estudio es la presencia del parasito

Análisis de los factores influyentes

Factores.	Descripción.	Escala.	Observaciones.
Edad	Perros menores de un año	3 a 6 meses. 7 a 12 meses	
Tipo de alimentación	Alimento concentrado del comercio y alimento de consumo humano, y vísceras de bovinos y aves.	Desechos alimenticios o de comercio	
Agua	Líquido vital	Charcas, agua potable, pozo	
Manejo.	Manejo sanitario del animal.	Desparasitado y No desparasitado.	

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó la fórmula de la Chi cuadrada:

$$X^2 = \sum(o_i - e_i) / e_i \quad \text{cuya hipótesis es: } o_i = e_i$$

Chi cuadrada es igual a la suma de datos observados menos datos esperados cuya hipótesis es a datos observados igual a datos esperados

Presento que, $X^2 = 85.05$, (Desparasitación, no desparasitación – edad), $X^2 = 118.97$, (fuentes de agua – edad), $X^2 = 158.45$, (fuentes de alimento – edad), para independencia con relación a todas las interacciones antes descritos resultó ser dependiente.

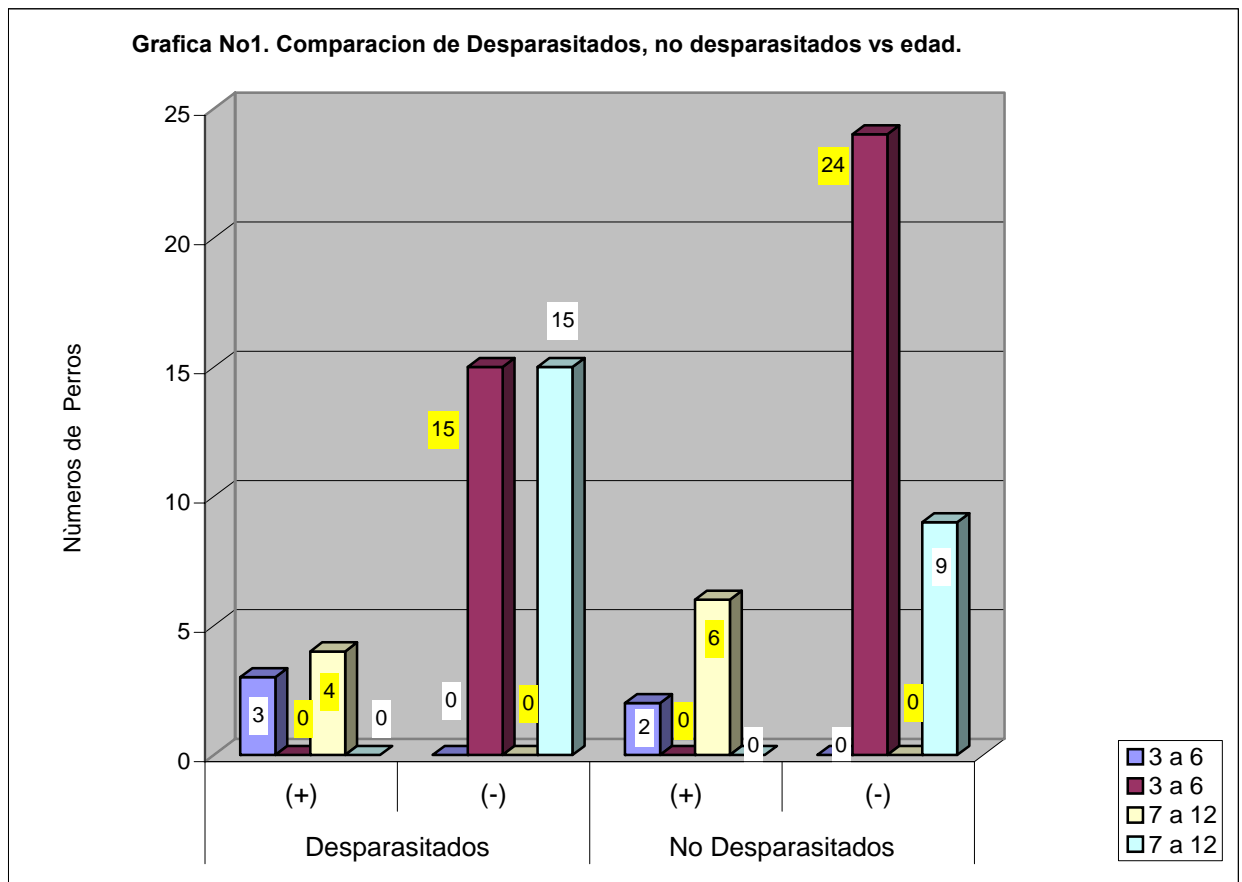
Es decir, en el caso de interacción de los perros desparasitados y no desparasitados con relación a la edad, esta resultó, $p < 0.50$, dependiente. En otras palabras, el desparasitante, de alguna forma protegió a los perros (sin importar la edad) para que la presentación de la Giardiosis fuera negativa. Lo mismo se puede decir de las interacciones fuentes de agua –edad y fuentes de alimentación – edad.

Al igual que el anterior, esto quiere decir que las fuentes de agua son factores predisponentes para la presencia de Giardiosis (sin importar la edad) en los perros; igualmente, el alimento casero lograría ser predisponente para la presentación de la parasitosis antes expuesta. Podría ser que la preparación de los alimentos sea un factor determinante para tal efecto. (Ver tabla 4 y 5 de anexos)

Resultados y discusión

- En la tabla de datos de la alimentación de los caninos se presenta que el 41.03% se alimenta de comida casera preparada por los dueños (menudos, hígado, conchitas, arroz), otro grupo lo alimentan de los desperdicios alimenticios de las personas representando el 46.15% y un pequeño grupo 12.82 la alimentación se basa en concentrado vendidos en el comercio. (Ver anexos tabla1)
- En el consumo de agua de estos animales el 71.79% se dice que toman agua de grifo (potable) suministrada por el dueño y el 28.21% sacian su sed a través de las aguas estancadas (charcas). (Ver tabla 2 en anexos)
- En el Diagnóstico se encontraron positivos a Giardia 15 animales que equivalen al 19.23% de la población estudiada. (Ver tabla 3 en anexos)
- De la población de estudio, los perros que oscilaban entre la edad de 7 a 12 meses fueron los que presentaron la mayor cantidad de animales positivos con 66.67% de la población afectada.

Grafico 1



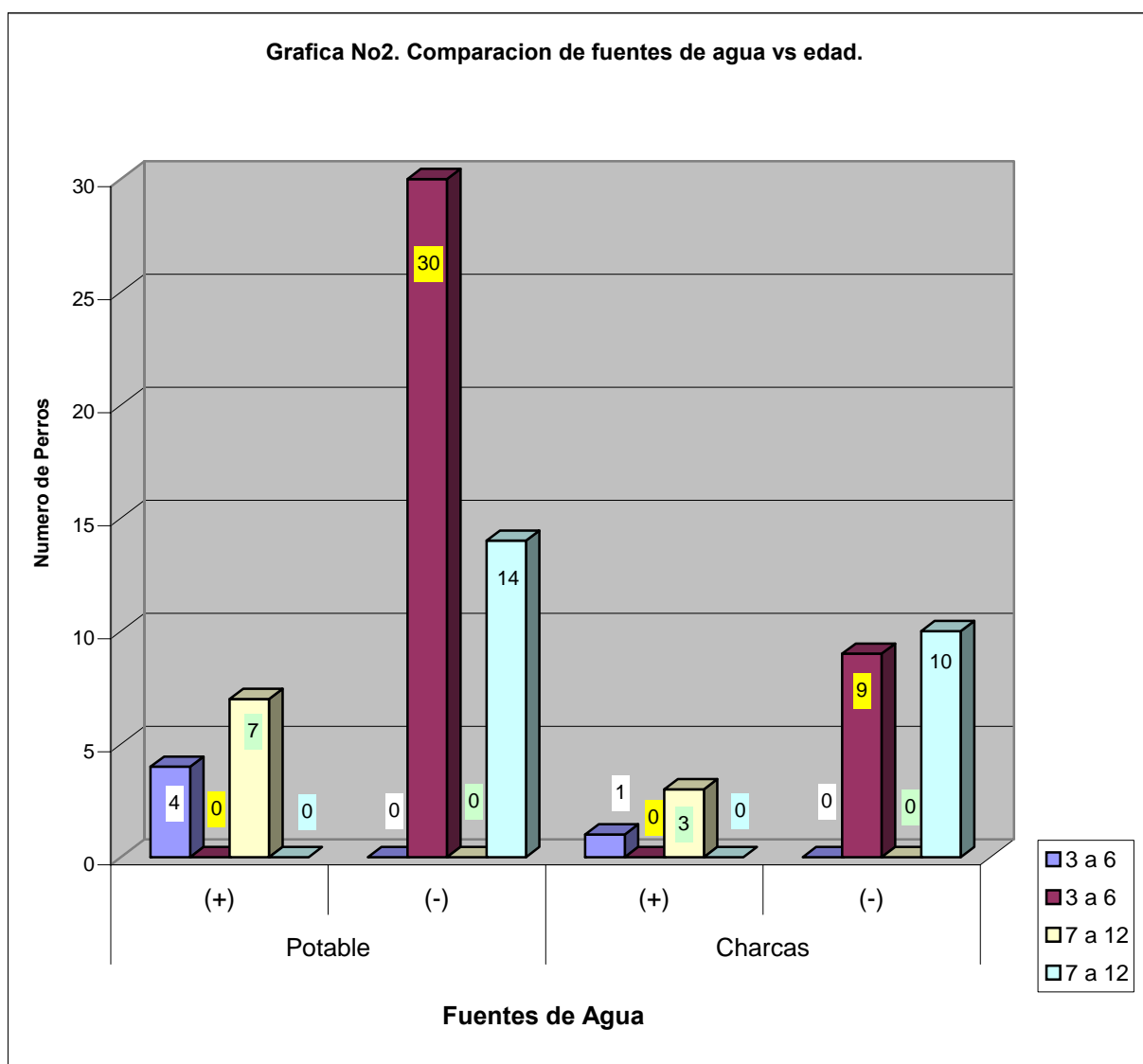
En este grafico de comparación de desparasitados y no desparasitados con relación a los animales desparasitados que oscilan entre las edades de 3-6 meses 3 animales salieron positivos y 15 negativos y los animales de 7 a 12 meses 4 resultaron positivos y 15 negativos al parasito.

Los no desparasitados de 3 a 6 meses 2 positivos y 24 negativos y los perros de 7 a 12 meses 6 positivos y 9 negativos. Como se puede observar los perros de 7 a 12 meses no desparasitados fueron los que presentaron mayor cantidad de animales positivos.

Los animales positivos a giardia se debe posiblemente al multiparasitismo que favorece la colonización intestinal de la giardia, este multiparasitismo trae como consecuencia a que los animales presenten mala nutrición y anemia.

esto coincide con el planteamiento de Georgi J. R (1991) que dice que los nematodos del perro pueden provocar anemias debido a la pérdida de sangre y la desnutrición por la competencia en la absorción de nutrientes entre el hospedador y el parásito, así mismo lo planteado por Cordero del Campillo (1999) que dice, una anemia provocada por parásitos nos trae como consecuencia una inmunodeficiencia, una deficiencia de las inmunoglobulinas y esto favorece a la colonización y reproducción del parásito, además la mala nutrición aumenta la gravedad de la Giardiasis por disminución de la producción de enterocitos.

Grafico 2

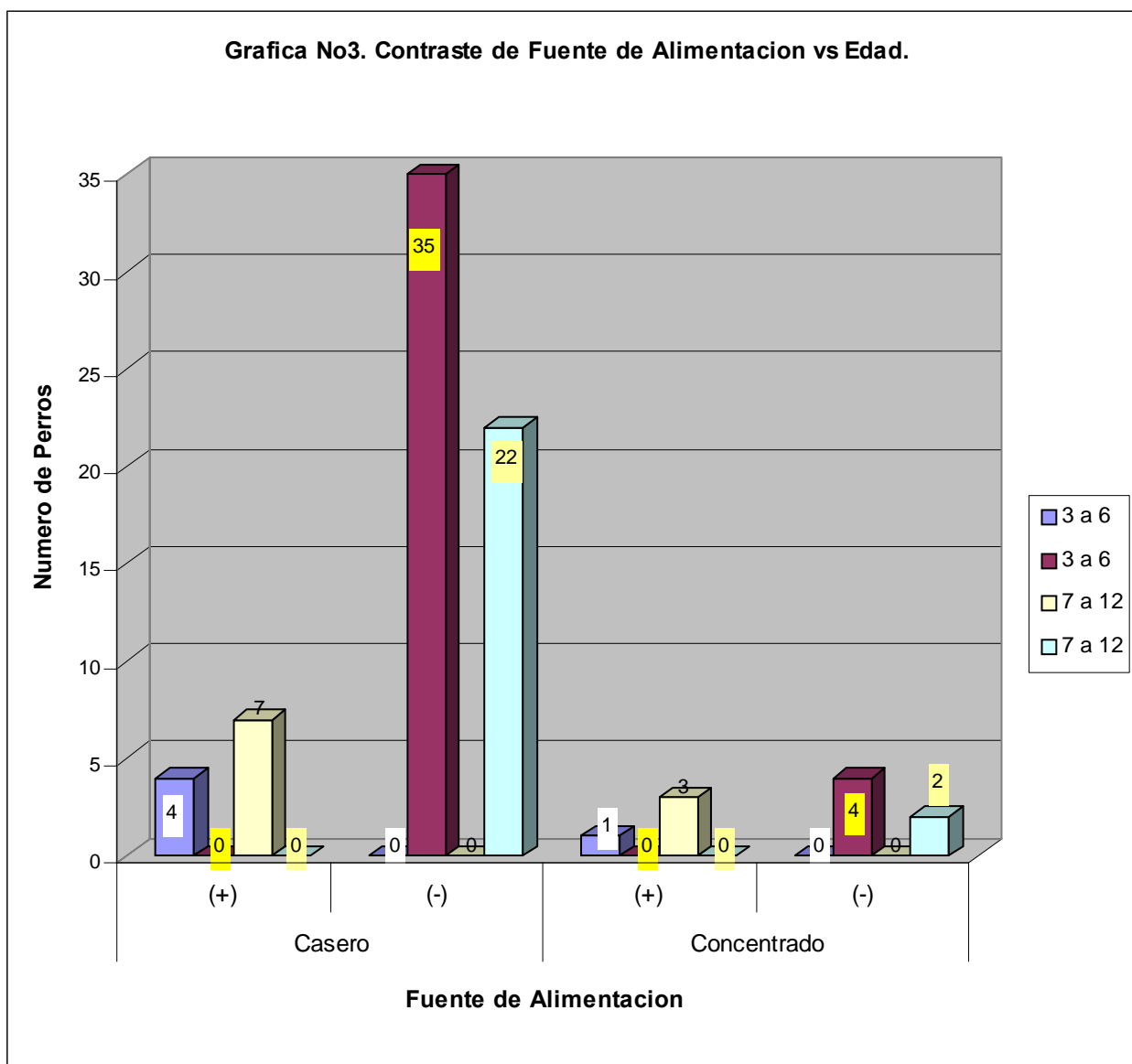


En el grafico fuentes de agua vs edad, los animales de 3 a 6 meses 4 resultaron positivos y 30 negativos y los animales de 7 a 12 meses 7 resultaron positivos y 14 negativos en el consumo de agua potable.

En la interpretación del grupo que consumen agua de charcas, los de 3 a 6 meses 1 resultado positivo y 9 negativos, los perros de 7 a 12 meses 3 resultaron positivos y 10 negativos. Como se puede observar los perros de 7 a 12 meses de edad que consumieron agua potable fueron los que presentaron mayor cantidad de animales positivos.

En este caso nosotros suponemos que los animales de 7 a 12 meses de edad que presentaron la mayor cantidad de Giardiosis aun consumiendo agua potable es por la mala higiene que presentaron los recipientes y la deficiente vigilancia por parte del propietario, siendo todo lo contrario en los animales de 3 a 6 meses de edad, en el cual el propietario realiza una mejor vigilancia e higiene, edad en la cual estos animales son más susceptible, Cordero del Campillo(1999) dice que la cloración es eficaz en un 99% pero un bajo numero de quistes es suficiente para que se establezca una infección. Tomando en cuenta las medidas higiénicas que es muy deficiente por parte del propietario. Aunque J.R Giorgi (1991) dice que la contaminación por agua es posible teóricamente. En el estudio realizado por Alfredo Meneses Mercel, et al. Sobre la Frecuencia de giardiasis en algunas especies de animales domésticos de la provincia de villa clara dan una observación sobre que la fuente de agua de los infectados es proveniente de un acueducto, también que los animales infectados tenían una relación muy cercana con sus propietarios.

Grafico 3



En el grafico de alimentación vs la edad los perros de 3 a 6 meses que se alimentan de desperdicios, o preparados por los propietario resultaron 4 positivos y 35 negativos, los de 7 a 12 meses presentaron 7 positivos, 22 negativos todos alimentados con comida casera.

Con referencia al otro grupo que es alimentado por concentrados los de 3 a 6 meses presentaron 1 positivo y 4 negativos, y los de 7 a 12 meses presentaron 3 positivos y 2 negativos.

Este factor es uno de los principales fuentes de infección de esta parasitosis independientemente de la edad del perro como se ve en este estudio que la principal fuente de infección fue la alimentación casera esto coincide con lo escrito en la revista FOOD-INFO (anónimo) ⁽²⁰⁾, lo cual plantea que existen muchas oportunidades para que los alimentos se contaminen durante su producción y preparación. Si son lavados o regados con agua contaminada, ya sea con estiércol animal o con aguas residuales provenientes de los hogares también se puede contaminar la materia prima o los alimentos al momento de su preparación a través del contacto con las personas que manejan el alimento, Por ejemplo, las manos sucias de un manipulador de alimentos infectado puede introducir la parasitosis. Al igual que Alfredo Meneses Mercel, et al. confirman que una estrecha relación entre el propietario positivo a giardiasis con la presentación de la enfermedad en los perros.

Otra posible fuente de contaminación alimentaria pudieran ser los vectores pocos controlados debido a la zona marginal de estudio.

M. Cordero del Campillo (1999) define que otros mamíferos ya sean domésticos o no así como los roedores las moscas o cucarachas actúan como fuente de infección y son simples vehiculadores de la forma infectante.

En este grafico también se demuestra que los perros mayores de 7 meses fueron los que presentaron mayor cantidad de animales positivos. Ya que el manejo observado en estos animales se podría deducir que las causas de este resultado sería el mal cuidado, por su edad debido a que la mayoría de las personas cuidan mas a los perros menores de 6 meses que a los de mayor edad, ya que el manejo sanitario es mejor por ser más dóciles.

El cual demuestra lo contrario el resultado del estudio realizado por Binda, Javier A. et al. Las muestras positivas corresponden a animales jóvenes menores de 5 meses de edad.

Sin embargo en otros estudios como el de Pinto F, Japcia que logró como resultado un 28% de muestras positivas para *Giardia canis* de una población de 50 animales.

No pudo observar diferencia significativa en el número de positivos en relación a la diferencia etaria en un rango de edad de 0 a 6 meses y entre 6 meses a un año de edad.

Conclusiones

1. En el 19.23% de la población estudiada hay presencia del parásito.
2. Los perros no desparasitados de 7 a 12 meses que consumieron agua potable, comida casera fueron los que presentaron mayor cantidad de animales positivos.
3. La presencia del parásito fue menor en animales no desparasitados de 3 a 6 meses que consumieron agua potable, comida casera.

Recomendaciones

Como recomendación proveemos los siguientes:

1. Mejorar las medidas higiénico sanitaria (limpieza de la zona donde se mantiene el animal, mejor preparación de los alimentos, lavado de los recipientes de agua y alimento).
2. Bañar los animales bien ya que los quistes de las giardias pueden alojarse en el pelo. Especialmente en la zona perianal.
3. Mejorar el manejo sanitario de los animales (Desparasitación y vitaminación).
4. Hacer exámenes coprológicos periódicamente para conocer la dinámica del parásito.
5. Realizar estudios para determinar otros factores específicos que inciden en la presencia del parásito.
6. Realizar estudios en animales mayores de un año para detectar posibles portadores.

BIBLIOGRAFÍA

1. José Ordóñez, Lic. Luís José Ordóñez, determinación de formas parasitarias intestinales en una muestra canina de la ciudad de León, tesis a licenciatura, UNAN – LEON, Escuela de Medicina Veterinaria, león Nicaragua, 61p.
2. Leyva Bayron T. Msc. Prevalencia del genotipo B de Giardia en león Nicaragua, primer congreso veterinario agosto 23 2008, Del departamento de microbiología y parasitología departamento de ciencias médicas UNAN-LEON.
3. Pinto F, Japcia Carola. Universidad de Concepción. Fac. de Medicina Veterinaria de Chile
<http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BIBACL.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=029957>
4. Tarso Pérez G, Juan Pablo de. Universidad de Concepción
<http://orton.catie.ac.cr/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=BIBACL.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=030057>
5. Araujo torres William Andrés, en el año 2004 realizo el estudio de Prevalencia de giardia sp. En canis familiares de la provincia constitucional de callao.
http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2004/araujo_tw/pdf/araujo_tw-TH.2.pdf
6. Binda, Javier A. - Moriena, Ricardo A. - Álvarez, José D. de la *Facultad de Ciencias Veterinarias - UNNE*. efectuaron el estudio de Giardiosis canina en la ciudad de Corrientes y zonas aledañas(Argentina)
<http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt/2001/4-Veterinarias/V-051.pdf>

7. Taranto Nestor j., Passamonte Liliana, marinconz Raul, de Marzi C, Cajal Silvana P. Malchiodi Emilio I. realizaron el estudio de parasitosis zoonoticas transmitidas por perros en el chaco salteño.
http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol60-00/2/v60_n2_217_220.pdf
8. Meneses Mercel Alfredo, Olazabal Manso Ervelio, Zerrano Pérez Hector, Gonzáles Hernández Orlando, Salinas Meléndez José A.. estudió de Frecuencia de giardiasis en algunas especies de animales domésticos de la provincia de villa clara.
9. M. Cordero del Campillo, McGraw Hill, interamericana (1999), parasitología veterinaria, Madrid España, 968p.
10. J.R Giorgi, M.E, Editorial interamericana, McGraw Hill (1991) parasitología en clínica veterinaria, España.
11. Alfred borchert, miguel cordero del campillo, Acribia (1975), parasitología veterinaria, Zaragoza España ,745p. Modificado mayo 2002.
12. Ettinger, Stephen J., inter-medica volumen 2(1992), Tratado de medicina veterinaria: enfermedades del perro y el gato, Buenos Aires Argentina.
13. Pauta Técnica de Vigilancia de Enfermedades Transmisibles en Pequeños Animales de Compañía
<http://www.sochipe.cl/nueva/html/cursos/2005/programa/PautaTecnica.doc>
14. Tananta Varela, Iris violeta en el año 2002 realizo un estudio de entero parásito en lechuga, en establecimientos de consumo publico de alimentos del distrito cercado de lima.
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/Salud/Tananta_V_l/t_completo.pdf

15. G.M. Ur Quahart, J. Armur, J.L. Duncan; A.M. Dun; F.W. Jennings, editorial Acirbia, Parasitología Veterinaria; zaragosa España; 256 p
16. Giardiasis : <http://mx.geocities.com/tepahtiani/giardia.html>
17. Uribarren Berrueta Teresa Departamento de Microbiología y Parasitología, Facultad de Medicina, UNAM.
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/protozoos/giardosis.php>
18. D. Willard Michael, Profesor de Medicina de Pequeños de Medicina y Cirugía de Pequeños de Medicina Veterinaria Universidad Texas A&M
<http://www.webveterinaria.com/virbac/pdf/aldia5.pdf>
19. Google earth.com
20. <http://www.food-info.net/es/qa/qa-saf68.htm>

Anexos



Universidad nacional autónoma de Nicaragua
Unan-León
Escuela de medicina veterinaria



Prevalencia de Giardia

Ficha de control de caninos de la zona Sur –Este de León

Dueño del perro: _____

Dirección: _____

Barrio: _____

Nombre del perro _____ Edad _____ Sexo _____ Raza _____

Datos técnicos

Desparasitación: si _____ no _____ fármaco _____

Vitaminación: si _____ no _____ fármaco _____

Vacunado: si _____ no _____

Observación: _____

ALIMENTACIÓN DEL CANINO:

Casera: _____ Concentrado: _____ Fuera de casa: _____

FUENTES DE AGUA:

Charcos: _____ Agua potable: _____ Pozo: _____

Observaciones Generales: _____

Tablas de Resultados

Tabla 1

Alimentación del canino			
No.	Casera	Concentrado	Desperdicios
1	si		
2	si		
3	si		
4	si		
5	si		
6	si		
7	si		
8	si		
9	si		
10	si		
11			Si
12	si		
13			Si
14			Si
15			Si
16			Si
17	si		
18			Si
19			Si
20			Si
21		si	
22			Si
23			Si
24	si		
25			Si
26			Si
27			Si
28	si		
29			Si
30			Si
31		si	

32			Si
33			Si
34	si		
35	si		
36			Si
37		si	
38			Si
39			Si
40			Si
41			Si
42			Si
43		si	
44		si	
45	si		
46		si	
47		si	
48	si		
49	si		
50	si		
51	si		
52	si		
53			Si
54	si		
55	si		
56	si		
57	si		
58			Si
59			Si
60		si	
61	si		
62			Si
63			Si
64	si		
65			Si
66	si		

67		si	
68		si	
69			Si
70			Si
71			Si
72			Si
73			Si
74	si		
75	si		
76	si		
77			Si
78			Si

Tabla 2

Fuentes de agua			
No.	pozo	agua potable	Charcas
1		si	
2		si	
3		si	
4		si	
5			Si
6			Si
7			Si
8		si	
9		si	
10		si	
11		si	
12		si	
13		si	
14		si	
15			si
16		si	
17			si
18		si	
19		si	
20		si	
21		si	
22		si	
23			si
24		si	
25		si	
26		si	
27		si	
28		si	
29			si
30			si
31		si	

32		si	
33		si	
34		si	
35		si	
36		si	
37		si	
38		si	
39		si	
40		si	
41		si	
42			si
43		si	
44			si
45			si
46		si	
47		si	
48		si	
49			si
50			si
51		si	
52			si
53		si	
54			si
55		si	
56			si
57		si	
58			si
59		si	
60		si	
61		si	
62			si
63		si	
64		si	
65		si	
66		si	

67		si	
68		si	
69		si	
70		si	
71			si
72		si	
73			si
74		si	
75		si	
76		si	
77			si
78			si

Tabla 3

Resultados de Laboratorio				
No.	Flotación	Ricth Modificado	SNAP	Hallazgos
1	negativo	negativo	negativo	Ancylostoma y Uncynaria
2	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
3	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
4	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
5	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
6	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
7	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
8	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
9	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
10	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
11	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
12	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
13	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
14	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
15	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Toxocara
16	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
17	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
18	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
19	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y uncynaria
20	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
21	negativo	positivo	positivo	Ancylostomas , Uncynaria, Giardia
22	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
23	negativo	positivo	positivo	Ancylostomas , Uncynaria y Giardia
24	negativo	positivo	positivo	Ancylostomas , Uncynaria y Giardia
25	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
26	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
27	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
28	negativo	positivo	positivo	Ancylostomas , Uncynaria y Giardia
29	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
30	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
31	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
32	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria

33	negativo	positivo	positivo	Ancylostomas , Toxocara y Giardia
34	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
35	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
36	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
37	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
38	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
39	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
40	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
41	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
42	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
43	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas y Uncynaria
44	positivo	positivo	positivo	Giardia
45	negativo	positivo	positivo	Giardia
46	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas
47	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas, Toxocara
48	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas, Toxocara
49	negativo	negativo	negativo	
50	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas
51	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas, Uncynaria
52	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas, Uncynaria
53	negativo	negativo	negativo	Trichuris
54	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas
55	positivo	positivo	positivo	Giardia
56	negativo	negativo	negativo	
57	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas
58	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas
59	negativo	negativo	negativo	Ancylostomas, Toxocara
60	negativo	positivo		Giardia, Ancylostomas
61	negativo	positivo		Giardia, Ancylostomas
62	negativo	negativo		Uncynaria
63	negativo	negativo		Ancylostomas
64	negativo	negativo		Ancylostomas
65	negativo	negativo		Ancylostomas
66	negativo	positivo		giardia, Ancylostomas, Toxocara
67	negativo	negativo		Ancylostomas

68	negativo	positivo		Giardia, Toxocara
69	negativo	negativo		Ancylostomas, Uncynaria
70	negativo	positivo		Giardia, Toxocara
71	negativo	positivo		Giardia, Toxocara
72	negativo	negativo		
73	negativo	negativo		
74	positivo	positivo		Giardia
75	negativo	negativo		
76	negativo	negativo		
77	negativo	negativo		
78	negativo	negativo		

Tabla 4

tabla de contingencia							
fuentes de agua							
edad	POZO(+)	POZO(-)	AGUA POTABLE (+)	AGUA POTABLE (-)	CHARCAS(+)	CHARCAS(-)	totales
3-6 meses	0	0	4		1		5
3-6 meses	0	0		30		9	39
7-12 meses	0	0	7		3		10
7-12 meses	0	0		14		10	24
			11	44	4	19	78

Tabla 5

tabla de contingencia						
fuentes de alimentación						
edad	casera(+)	casera(-)	concentrado(+)	concentrado(-)	totales	
3-6 meses	4		1		5	
3-6 meses		35		4	39	43
7-12 meses	7		3		10	
7-12 meses		22		2	24	
	11	57	4	6	78	