

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Prevalencia de *Giardia sp.* en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) mediante examen coprológico en el centro poblado de Casa Blanqueada - Tumbes 2023

TESIS

**Para optar el título profesional de Médico Veterinario y
Zootecnista**

Br. José Aldair Flores Lozada

Tumbes, 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Prevalencia de *Giardia sp.* en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) mediante examen coprológico en el centro poblado de Casa Blanqueada - Tumbes 2023

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Dr. Benites Juárez, Enrique Edison (Presidente)

Dr. Echevarría Flores, Jorge Oswaldo (Secretario)

Mg. Jibaja Cruz, Omar Enrique (Vocal)

Tumbes, 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ESCUELA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA



Prevalencia de *Giardia* sp. en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) mediante examen coprológico en el centro poblado de Casa Blanqueada - Tumbes 2023

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y forma:

Br. Flores Lozada, José Aldair (Autor) _____

Dr. Nuntón Chavesta, José Alberto (Asesor) _____

Mblgo. Alfaro Aguilera, Rubén (Co-Asesor) _____

Tumbes, 2023

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Yo, José Aldair Flores Lozada declaro:

Que los resultados reportados en esta tesis son producto de mi trabajo con el apoyo permitido de terceros en cuanto a su concepción y análisis. Asimismo, declaro que hasta donde tengo conocimiento no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona excepto cuando se reconoce como tal a través de citas y con propósitos exclusivos de ilustración o comparación. En ese sentido, afirmo que cualquier información presentada sin citar a un tercero es de mi propia autoría. Finalmente expreso que la redacción de la misma son resultados propios del investigador conjuntamente con la dirección y apoyo de asesores y jurado calificador en cuanto a la concepción y estilo de la presentación o la expresión escrita.



Br. José Aldair Flores Lozada

DNI N°70486208

ACTA DE SUSTENTACIÓN



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
EX FUNDO FISCAL LA CRUZ-CAMPUS UNIVERSITARIO
SECRETARIA ACADÉMICA



"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Tumbes, a las ocho día (s) del mes de Junio del dos mil veinti tres, siendo las dos horas, en los ambientes de la Escuela de Medicina Veterinaria se reunieron el Jurado Calificador de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Tumbes, ratificado por **Resolución N° 082-2022/UNTUMBES-VRACAD-FCA-D**, el Dr. ENRIQUE EDISON BENITES JUAREZ (Presidente), Dr. JORGE OSWALDO ECHEVARRIA FLORES (Secretario) y Mg. OMAR ENRIQUE JIBAJA CRUZ (Vocal), reconociendo en la misma resolución, además, al Dr. MV. JOSÉ ALBERTO NUNTON CHAVESTA como asesor, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada: "**Prevalencia de *Giardia sp.* en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) mediante examen coprológico en el centro poblado de Casa Blanqueada - Tumbes 2023**", para optar el Título Profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, presentado por el **Br. FLORES LOZADA JOSE ALDAIR**. Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte del sustentante y después de la deliberación, el jurado según el artículo N° 65 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara al **Br. FLORES LOZADA JOSE ALDAIR: APROBADO** por Unanimidad con el calificativo de Bueno.

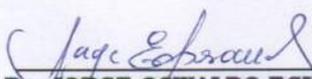
Se hace conocer al sustentante, que deberá levantar las observaciones finales hechas al informe final de tesis, que el jurado le indica.

En consecuencia, queda APTO para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del título profesional de Médico Veterinario y Zootecnista, de conformidad con lo estipulado en la Ley Universitaria N° 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las tres horas y 00 minutos del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, procediendo a firmar el acta en presencia del público asistente.

Tumbes, 08 de Junio 2023


Dr. ENRIQUE EDISON BENITES JUAREZ
DNI N° 03628008
Presidente


Dr. JORGE OSWALDO ECHEVARRIA FLORES
DNI N° 02645807
Secretario


Mg. OMAR ENRIQUE JIBAJA CRUZ
DNI N° 42607171
Vocal

INFORME DE ORIGINALIDAD

Prevalencia de Giardia sp. en perros domésticos (Canis lupus familiaris) mediante examen coprológico en el centro poblado de Casa Blanqueada - Tumbes 2023

por José Aldair Flores Lozada



Dr. M.V. Nurión Chaves José Alberto
Código SACIJ-0000-0003-4858-1476
ASESOR DE TESIS

Fecha de entrega: 09-jun-2023 11:39a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2112606171

Nombre del archivo: rme_final_TESIS_Jos_Aldair_09.06.2023_IMPRIMIR_correcciones.docx (3.83M)

Total de palabras: 11206

Total de caracteres: 66270

Prevalencia de Giardia sp. en perros domésticos (Canis lupus familiaris) mediante examen coprológico en el centro poblado de Casa Blanca - Tumbes 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|---|---|----|
| 1 | repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet | 3% |
| 2 | 1library.co Fuente de Internet | 1% |
| 3 | Submitted to Universidad Nacional de Tumbes Trabajo del estudiante | 1% |
| 4 | repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 5 | www.researchgate.net Fuente de Internet | 1% |
| 6 | repositorio.unapiquitos.edu.pe Fuente de Internet | 1% |
| 7 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 1% |
| 8 | revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe Fuente de Internet | 1% |

Dr. M.V. Natividad Chaveseta José Alberto
Código de ética: 200-0003-4858-1476
asesor de tesis

| | | |
|----|---|------|
| 9 | BENITES HIDALGO JULIO CESAR. "Informe de Gestión Ambiental del Servicio de Protección contra Inundaciones y Erosiones del Centro Poblado de Casa Blanqueada e Infraestructura de Irrigación-IGA0014582", R.D.G. N° 255-2015-MINAGRI-DVDIAR-DGAAA, 2021 Publicación | <1 % |
| 10 | Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante | <1 % |
| 11 | repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 12 | erp.untumbes.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 13 | tesis.ucsm.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 14 | www.dspace.uce.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |
| 15 | repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 16 | Submitted to Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo Trabajo del estudiante | <1 % |
| 17 | repositorio.cinvestav.mx Fuente de Internet | <1 % |


 Dr. M. V. Nerián Chaves José Alberto
 Código Nacional: 4000-2003-4655-1476
 ASESOR DE TESIS

| | | |
|----|--|------|
| 18 | repositorio.utn.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |
| 19 | repositorioinstitucional.uson.mx Fuente de Internet | <1 % |
| 20 | repositorio.unj.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 21 | www.scribd.com Fuente de Internet | <1 % |
| 22 | repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet | <1 % |
| 23 | redi.unjbg.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |
| 24 | repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet | <1 % |

Excluir citas Activo
Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 15 words


Dr. M. V. Nuñez Charfesta José Alberto
Codigo: 84000-000-4859-1479
ASESOR DE TESIS

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a:

A Dios y a mis padres José Enrique Flores Cornejo y María Elena Lozada Domínguez: que con sus consejos y sabiduría han sabido formarme con buenos valores, por su bendición a diario que me ha protegido a lo largo de mi vida y poner en mí toda su fe y confianza. Por su ejemplo de esfuerzo y perseverancia, que me han influenciado siempre a salir adelante.

A mi hermano Erick Edilson Flores Lozada: por su apoyo moral, por estar presente en cada momento. Por darme sus positivos consejos y por su confianza.

AGRADECIMIENTO

A Dios, y a todas las personas que contribuyeron al logro de mis objetivos personales y profesional.

ÍNDICE

| | Página |
|---|--------|
| CAPÍTULO I..... | 20 |
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 20 |
| CAPÍTULO II..... | 22 |
| 2. ESTADO DEL ARTE..... | 22 |
| 2.1. Antecedentes | 22 |
| 2.2. Bases teórico – científicas | 31 |
| 2.2.1. Parasitosis intestinales..... | 31 |
| 2.2.2. Parásitos intestinales..... | 31 |
| 2.2.3. Giardiasis | 32 |
| 2.2.4. <i>Giardia</i> sp..... | 32 |
| 2.2.5. Taxonomía | 33 |
| 2.2.6. Ciclo de vida | 34 |
| 2.2.7. Patogenia | 36 |
| 2.2.8. Manifestaciones clínicas en perros..... | 37 |
| 2.2.9. Métodos de laboratorio para el diagnóstico de <i>Giardia</i> sp..... | 37 |
| 2.2.10. Definición de términos básicos | 39 |
| CAPÍTULO III..... | 41 |
| 3. MATERIALES Y MÉTODOS..... | 41 |
| 3.1. Localización y tiempo experimental | 41 |
| 3.2. Tipo de investigación..... | 41 |
| 3.2.1. De acuerdo al fin que persigue..... | 41 |
| 3.2.2. De acuerdo al enfoque | 41 |
| 3.3. Población, muestra y muestreo | 42 |
| 3.3.1. Población | 42 |
| 3.3.2. Muestra..... | 42 |
| 3.3.3. Muestreo | 43 |
| 3.3.4. Métodos de laboratorio para el diagnóstico de <i>Giardia</i> sp..... | 43 |
| 3.3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos | 45 |
| CAPÍTULO IV | 46 |
| 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 46 |
| CAPÍTULO V | 50 |
| 5. CONCLUSIONES..... | 50 |
| CAPÍTULO VI | 52 |

| | |
|---|-----------|
| 6. RECOMENDACIONES..... | 52 |
| CAPÍTULO VII | 53 |
| 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 53 |
| CAPÍTULO VIII | 64 |
| 8. ANEXOS | 64 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Genotipos de <i>Giardia intestinales</i> y correspondientes hospederos..... | 14 |
|--|----|

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----------|
| Tabla 1. Prevalencia de <i>Giardia sp.</i> En perros poblado de Casa Blanqueada, de febrero a abril de 2023..... | 26 |
| Tabla 2. Prevalencia de <i>Giardia sp.</i> según variable de estudio, en perros del centro poblado de Casa Blanqueada, de febrero a abril de 2023..... | 28 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|-----------|
| Figura 1. Ciclo biológico de <i>Giardia</i> sp..... | 15 |
| Figura 2. Ubicación del centro poblado Casa Blanqueada del distrito de San Jacinto y provincia de Tumbes..... | 21 |

ÍNDICE DE ANEXOS

| | |
|--|----|
| Anexo 1. Documento que constata el avance de la jornada de vacunación antirrábica canina 2021, en el centro poblado de Casa Blancaada..... | 64 |
| Anexo 2. Ficha de evaluación para perros que participaron en el estudio de <i>Giardia sp.</i> del centro poblado Casa Blancaada, durante febrero a abril de 2023..... | 66 |
| Anexo 3. Registro fotográfico de la colecta de muestras para determinar <i>Giardia sp.</i> en heces de perros del centro poblado Casa Blancaada, durante febrero a abril de 2023..... | 66 |
| Anexo 4. Registro fotográfico del método de concentración de Ritchie para determinar <i>Giardia sp.</i> en heces de perros del centro poblado Casa Blancaada, durante febrero a abril de 2023..... | 67 |
| Anexo 5. Prueba estadística de Chi cuadrado de la variable de estudio sexo..... | 68 |
| Anexo 6. Prueba estadística de Chi cuadrado de la variable de estudio edad..... | 68 |
| Anexo 7. Prueba estadística de Chi cuadrado de la variable de estudio raza .. | 69 |
| Anexo 8. Prueba estadística de Chi cuadrado de la variable de estudio dieta de alimentación | 69 |

RESUMEN

El parasitismo intestinal en el Perú constituye un grave problema de salud tanto humana como de animales de compañía. El centro poblado de Casa Blanqueada, ubicado en Tumbes, es considerado una zona rural, que no cuenta con saneamiento básicos, ni disposición adecuada de residuos sólidos; lo que hace posible la presencia de múltiples parásitos, entre ellos *Giardia* sp. Se planteó como objetivo del presente estudio, determinar la prevalencia de *Giardia* sp. en perros domésticos (*Canis lupus familiaris*) del centro poblado de Casa Blanqueada ubicado en el distrito de San Jacinto del departamento de Tumbes. El trabajo se realizó entre los meses de febrero a abril de 2023, colectándose un total de 92 muestras que fueron analizadas mediante examen directo y el método de Ritchie. Adicionalmente se registraron datos de variables o factores de riesgo como sexo, edad, dieta alimenticia y raza. Los resultados indican una prevalencia global de 25%. Según el cálculo de chi cuadrado, no se pudo afirmar que las variables cualitativas de estudio con los resultados de prevalencia estén significativamente asociadas. Considerando estos resultados se recomienda realizar campañas de educación sanitaria en la población de Casa Blanqueada, en las que se expliquen los diferentes factores de riesgo de esta endoparasitosis por ser zoonótica.

Palabras clave: prevalencia, *Giardia* sp., *Canis lupus familiaris*, coprológico.

ABSTRACT

Intestinal parasitism in Peru is a serious health problem for both humans and pets. The town center of Casa Blanqueada, located in Tumbes, is considered a rural area, which does not have basic sanitation, nor adequate disposal of solid waste; which makes possible the presence of multiple parasites, including *Giardia* sp. The objective of this study was to determine the prevalence of *Giardia* sp. in domestic dogs (*Canis lupus familiaris*) from the town of Casa Blanqueada located in the district of San Jacinto in the department of Tumbes. The work was carried out between the months of February to April 2023, collecting a total of 92 samples that were analyzed by direct examination and the Ritchie method. Additionally, data on variables or risk factors such as sex, age, diet and race were recorded. The results indicate an overall prevalence of 25%. According to the chi-square calculation, it could not be stated that the qualitative study variables with the prevalence results are significantly associated. Considering these results, it is recommended to carry out health education campaigns in the population of Casa Blanqueada, in which the different risk factors of this endoparasitosis are explained because it is zoonotic.

Keywords: prevalence, *Giardia* sp, *Canis lupus familiaris*, coprological.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Para el investigador Panduro (1); dice:

El parasitismo intestinal en el Perú constituye un grave problema de salud tanto humana como de animales de compañía, cuyas causas están relacionadas directamente por las condiciones climáticas, modestas condiciones socio-económicas y culturales de gran parte de nuestra población, la falta de saneamiento básico (agua y desagüe) y poco conocimiento sobre la adecuada crianza y tenencia responsable de perros como mascotas; que ocurren especialmente en los pueblos de las zonas rurales.

Así tenemos, que el centro poblado de Casa Blanqueada, ubicado en el distrito de San Jacinto que pertenece a la provincia de Tumbes; es considerado una zona rural, que no cuenta con saneamiento básicos, ni disposición adecuada de residuos sólidos. Los principales problemas asociados a la tenencia no responsable de mascota se presentan en zonas como esta, donde existe una insuficiente educación acerca del impacto negativo que tienen las mascotas sobre el ambiente, salud animal y la salud pública; considerando que los caninos son llevadas al campo, donde hay la presencia de canales de riego, aguas estancadas, vertidos de aguas residuales o heces de animales, así como un río cercano; con la llegada de las lluvias, comienzan los estancamientos y charcos de agua, que suponen un importante foco de infección ya que pueden contener a diferentes parásitos, entre ellos *Giardia* sp.

Este mismo autor Sostiene que:

La *Giardia* sp., es un parásito de distribución mundial y de mucha importancia, debido a que ocasiona gastroenteritis de severidad variable, causando deterioro físico, desnutrición, retraso en el crecimiento y desarrollo, tanto en animales como en el hombre, la infección se observa con mayor frecuencia en cachorros, lactantes e inmunodeprimido

particularmente en zonas rurales como la nuestra (2). Así mismo, la diarrea constituye la manifestación clínica más relevante y puede tener un curso agudo, crónico e intermitente (3). Este protozoo vive en el intestino de los animales y se expulsa a través de las heces, pudiendo contaminar así la tierra que cubre las zonas verdes por donde pasean los perros y que, con las lluvias, puede anegarse, concentrando a estos parásitos en los charcos donde los perros también interactúan, siendo estas las formas más comunes de que se infecten (4).

Entre los factores de riesgo se consideran el aumento de la transmisión en lugares más poblados, el contacto estrecho entre las personas y los animales, la falta de normas higiénicas y de saneamiento ambiental, la ingestión de agua y alimentos contaminados, Además, al haber un crecimiento constante en la población canina sin desparasitación en lugares de esparcimiento la posibilidad de adquirir el parásito se vuelve inevitable.

Debido a que los animales, en este caso los perros, pueden llegar a tener episodios graves de esta enfermedad, así como representar una fuente de contagio hacia las personas; el propósito de este estudio es determinar la prevalencia de *Giardia* sp., en perros del centro poblado de Casa Blanca; / utilizando métodos de diagnóstico de laboratorio que permitan determinar la presencia de este parásito y así poder dar una posible solución ante esta problemática.

CAPÍTULO II

2. ESTADO DEL ARTE

2.1. Antecedentes

Damián & Eneque (5), ejecutaron la tesis titulada “Prevalencia de endoparásitos zoonóticos en perros (*Canis familiaris*) y factores de riesgo en los Distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz y la Victoria – 2019”; analizando un total de 379 muestras de heces mediante los métodos de flotación en azúcar y concentración con sulfato de zinc. Obtuvieron una prevalencia global de 20,58% de animales parasitados, identificándose: *Cystoisospora canis* (12,66%), *Toxocara canis* (7,65%) y *Giardia lamblia* (0,26%). Las hembras alcanzaron una mayor prevalencia de parasitismo (24,40%), mientras que los perros de 0 a 4 meses de edad fueron los más parasitados (26,78%).

Shiroma (6), en su investigación Titulada “Características de las infecciones por parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros con dueños. Lima-Perú”; pudo

Analizó 296 muestras de heces de caninos atendidos en clínicas veterinarias localizadas en los distritos de Lima central sur (Miraflores, Chorrillos) y Lima sur (San Juan de Miraflores), de las cuales 288 resultaron positivas a parásitos zoonóticos gastrointestinales al examen directo y a la prueba de concentración por flotación. Se identificó a los siguientes parásitos: *Giardia* spp (66,3%), seguido de *Toxocara canis* (18,8%), *Ancylostoma caninum* (3,5%) y *Dypilidium caninum* (2,4%). Asimismo, se observó una mayor frecuencia de parásitos en heces diarreicas de canes machos (52,8%) y de razas pequeñas (43,8%). Por otra parte, los canes mestizos (12,2%), Bulldog inglés (10%) y Labrador retriever (9,7%) fueron los que se infectaron con mayor frecuencia. Se concluye que el 97,3% de los perros con dueños estaban infectados con parásitos

gastrointestinales zoonóticos, lo cual se constituye en un problema para la salud pública.

Enriquez et al. (7), investigaron la “Prevalencia de enteroparásitos en cachorros comercializados en Puno, Perú”; estudio:

172 muestras fecales de cachorros entre 1 y 4 meses de edad, sin distinción de sexo y grupo racial, del mercado informal, así como de veterinarias y tiendas de mascotas (formal). Las muestras fueron procesadas por las técnicas de examen directo y de concentración por flotación con solución de sulfato de zinc al 33%, obteniéndose una prevalencia global de 52,3%. Las prevalencias de parásitos intestinales en cachorros de raza pura y mestizos fueron de 44,2 y 60,5%, respectivamente, y de cachorros del comercio informal y formal fueron de 66,3 y 38,4%, respectivamente. Se obtuvo 1,7% de muestras positivas a *Giardia* spp. y otras especies encontradas fueron *Dipylidium caninum*, *Ancylostoma caninum*, *Toxascaris leonina*, *Toxocara canis*, *Trichuris* spp, *Isospora* spp y *Sarcocystis* spp. Se observó 11 casos de biparasitismo, uno de triparasitismo y uno de tetraparasitismo. El tipo de comercialización estuvo asociado a la presencia de parasitismo intestinal ($p < 0.05$), mas no el grupo racial.

López (8), en su trabajo de investigación intitulada “Identificación de *Giardia* spp. en perros del refugio Paraíso Huellas - Guayllabamba, con el uso de tres métodos de diagnóstico”, utilizaron los métodos de detección de antígenos de *Giardia* spp., frotis fecal directo y método de Faust. Sotiene que:

Los animales positivos solamente se pudieron evidenciar por el método de Faust con un resultado del 10% de casos positivos. Así mismo se encontró que el grupo de los cachorros con índice de condición corporal grado 3 y los animales con polifagia fueron los únicos estadísticamente susceptibles para la presencia de *Giardia* spp.

Oré (9), en su tesis de investigación denominada “Frecuencia de parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis familiaris*) en la provincia de Maynas - Loreto”; colectó un total de 124 muestras de heces de caninos, las cuales fueron sometidas a cuatro técnicas de análisis parasitológicos: examen directo, examen por flotación, tinción Ziehl Neelsen y concentración por sedimentación. La frecuencia total de parásitos gastrointestinales fue 79,0%, asimismo concluye que se identificaron 5 géneros de parásitos: *Ancylostoma*, *Cryptosporidium*, *Giardia*, *Isospora* y *Toxocara*; y la frecuencia de parasitismo por *Giardia* sp. fue de 10,4%.

Quispe (10), en su investigación “Prevalencia de *Giardia* sp., en perros (*Canis lupus*) del refugio Huellitas en Busca de Amor, ubicado en el distrito del cercado, provincia y departamento de Arequipa – 2015”.

Se analizaron 100 muestras fecales de perros aparentemente saludables de ambos sexos, edades y procedencias; acogidos en las instalaciones del refugio Huellitas en Busca de Amor. Las muestras fueron procesadas mediante la técnica de flotación en sulfato de zinc modificada; encontrándose una prevalencia del 16% para *Giardia* sp.

Huamancayo & Chávez (11), realizaron la investigación titulada “Giardiasis en perros menores de tres años que concurren a los parques públicos del distrito de Santiago de Surco en Lima Metropolitana”,

Recolectaron 140 muestras fecales de caninos aparentemente sanos y las analizaron mediante las técnicas de inmunoensayo de cromatografía (IEC), la técnica de Faust (TF) y la técnica de sedimentación espontánea (TSE). En esta investigación encontraron frecuencias de infección con *Giardia* sp de 25%, 17,9% y 12,1% con estas técnicas, respectivamente. Teniendo en cuenta que las técnicas de IEC como TF demostraron un

nivel de concordancia substancial. Los resultados mostraron un moderado nivel de infección con *Giardia* sp. evidenciando un potencial riesgo zoonótico para la población humana.

Amanqui (12), en su investigación “Factores epidemiológicos asociados a giardiasis en perros y niños de la I.E. República de Malta - Cayma diciembre 2014 - abril 2015”,

Colectó 50 muestras de heces de perros y 50 muestras de heces de niños preservadas en formol salino, las cuales fueron procesadas mediante el método de Teleman modificado. También realizó una encuesta a los padres de familia haciendo uso de una ficha epidemiológica para recolectar datos de los niños y de sus perros. Obtuvo una prevalencia en los niños de 8,0% y en los perros de 6,0%. Los factores epidemiológicos asociados a giardiasis en niños fue la forma y frecuencia de consumo de verduras de tallo corto, mientras que en los perros fueron la edad, raza, adquisición y tiempo de convivencia, vacunación, desparasitación y visitas al veterinario, recojo y eliminación de excretas, el aseo del perro, lavado de recipientes y el cambio de agua para beber; además de la práctica riesgosa de dejarse lamer o besar al perro.

Carbajal (13), realizó la investigación titulada “Estudio de identificación de *Giardia* spp., en perros (*Canis familiaris*) de la zona centro de Valle de Bravo – México”,

Recolectando 66 muestras de heces de perros para ser analizados mediante el método de concentración por flotación con sulfato de zinc al 33% y por el método directo. Se obtuvo 67% de muestras positivas y se observó una mayor presencia de *Giardia* spp., en perros menores de un año de edad. El método de concentración por flotación con sulfato de zinc al 33% fue el más eficaz para detección de protozoarios ya que de 35 muestras, 27 resultaron positivas (77%), lo que indica que hay gran número de perros con presencia de *Giardia* spp.,

fomentando la transmisión de este parásito hacia otros perros y que tiene importancia a nivel salud pública.

Remón (14), en su investigación “Prevalencia de giardiasis en canes de la comunidad de los Olivos - San Juan Bautista 2013”, cuyo objetivo fue:

Evaluar la prevalencia de *Giardia canis* según la edad, sexo y la raza de los canes, mediante análisis de heces con la técnica de flotación con sulfato de zinc al 33%. Recolectó 206 muestras de heces de caninos entre los meses de julio - octubre del 2013. De las muestras analizadas se obtuvo una prevalencia de 29,13% a *Giardia canis*, de acuerdo a la edad entre los 0 a 12 meses (41,5%) y de 13 meses en adelante (11%). Los resultados comprueban la existencia de una prevalencia relativamente moderada de *Giardia* sp. en la población canina de una importante zona urbana de Ayacucho, esto sugiere que la giardiasis canina en la ciudad de Ayacucho constituye un problema para la salud pública.

Vilca & Melo (15), realizaron un estudio basado en la prevalencia de “Enteroparásitos en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) de la provincia de Puno”,

Realizado en 246 animales, 150 de estos fueron muestras de heces de perros de los distritos de Puno y Tiquillaca y 96 muestras de heces de gatos del distrito de Puno, siendo utilizado el método directo y el de concentración por flotación en solución de sulfato de zinc al 33,3% en el Laboratorio de Parasitología de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Nacional Del Altiplano. Se reportó una prevalencia general de 78,6% para perros, registraron a *Isospora* sp. en (14%), *Giardia* sp. (3,3%) y *Sarcocystis* sp. (8,6%); según la edad registrada estos protozoos lo reportan en el 29,3% en cachorros y 20% en adultos.

Sotelo (2), en su investigación “Prevalencia de *Giardia spp.* y *Cryptosporidium spp.* en caninos criados en los distritos del cono oeste de Lima Metropolitana”,

Colectó 300 muestras fecales de perros aparentemente sanos, que fueron analizadas mediante las técnicas de sedimentación espontánea, para el diagnóstico de *Giardia spp.* y la tinción de Ziehl-Neelsen modificado, para *Cryptosporidium spp.*; encontrándose prevalencias de $16,7\pm 4\%$ y $29,7\pm 5\%$, respectivamente. Mayor porcentaje de *Giardia spp.* presentaron los animales menores de 6 meses que los mayores de 6 años; mientras que animales menores de uno y mayores de 6 años, mostraron frecuencias altas en *Cryptosporidium spp.*

Machado (16), realizó un estudio en “Prevalencia de *Giardia spp.* en perros de la ciudad de Guatemala, Guatemala 2009 – 2010”, colectando un total de 80 muestras de heces fecales de 10 diferentes clínicas y 2 criaderos, las que fueron analizadas mediante la prueba de ELISA rápido directo (SNAP Antígeno *Giardia*) de la empresa IDEXX.

La prevalencia general de giardiasis en perros de la ciudad de Guatemala fue 8,75%. En perros jóvenes menores de 8 meses de edad (16,67%), perros mayores a 8 meses de edad (7,27%). La prevalencia de perros positivos a *Giardia spp.* con síntomas gastrointestinales fue de 16,7% y en los perros sin síntomas fue de 7,27%. La información generada en este estudio sirve de punto de partida para otras investigaciones sobre la prevalencia de *Giardia spp.* en perros de la ciudad de Guatemala.

Pablo (17), en su investigación “*Giardia sp.* en caninos y niños de comunidades campesinas de tres distritos de Puno”, utilizó 130 muestras fecales, tanto de niños como de canes. Para el diagnóstico de *Giardia sp.*

Cada muestra fue analizada mediante las técnicas de sedimentación espontánea y Sheather. Considerando como positivo el hallazgo del

parásito en una de las dos técnicas usadas, se obtuvo una prevalencia global de 14,6+6,1% y 28,5+7,8% en caninos y niños respectivamente. En caninos se hallaron prevalencias de 31,8%; 18,2% y 9,3% en los distritos de Ajoyani, Palca y Santa Lucía, respectivamente. En niños se obtuvieron prevalencias de 36,4%; 13,6% y 30,2% en Ajoyani, Palca y Santa Lucía. La técnica de sedimentación espontánea demostró ser la técnica más eficaz para el diagnóstico del parásito. Las prevalencias halladas en caninos y niños sugieren infecciones independientes.

Calle (18), en su tesis intitulada “Agentes intestinales parasitarios en perros (*Canis familiaris*) de un albergue del distrito del Callao”,

Evaluó 22 muestra fecales de caninos, las que fueron analizadas mediante cuatro métodos los cuales fueron flotación, sedimentación, McMaster y tinción Ziehl-Neelsen. Del total de perros evaluados, 11 de ellos presentaron parásitos, siendo 9 caninos monoparasitados de los cuales se encontró el 18,29% *Toxocara canis*; 4,54% *Dipylidium caninum*; 13,64% *Isospora* spp. y 4,54% *Cryptosporidium* spp. Asimismo, 2 animales biparasitados los cuales fueron 4,54% *Giardia* spp. e *Isospora* spp., 4,54% *Giardia* spp. y *Dipylidium caninum*.

Villón (19), desarrolló la tesis titulada “Parasitosis intestinal en caninos que acuden a la veterinaria Posta Oasis en Villa el Salvador, agosto 2017”; en la cual

Analizó un total de 121 muestras de heces de perros caninos que acudieron a la veterinaria Posta Oasis en Villa El Salvador, encontrando 26% de casos positivos a parasitosis intestinales. Considerando el sexo, se obtuvo parasitismo en el 22% en caninos hembras y 78% en caninos machos. Basado en la edad, se encontró un mayor porcentaje en los caninos menores a un año (66%) y en menor porcentaje en los caninos que se encontraban en una edad entre 3 a 5 años (6%). Por otro lado, se obtuvo una frecuencia de parasitosis de 9% para *Giardia* sp. Según la procedencia del canino, se encontró que la mayor frecuencia de caninos

atendidos (85%) provenían del distrito de Villa El Salvador. Asimismo, basado en la variable desparasitación, se encontró que la mayor frecuencia (88%) no estaba desparasitada.

Cotrado (20), en su tesis titulada “Prevalencia de ectoparásitos y enteroparásitos en caninos (*Canis familiaris*) del distrito de Calana–Tacna 2016;

Recolectó 242 muestras de heces de caninos, las que fueron analizadas mediante la observación directa para ectoparásitos y el método de sedimentación espontánea para enteroparásitos. La prevalencia obtenida fue de 51,65% para ectoparásitos y de 14,04% para enteroparásitos; correspondiendo para *Giardia* sp. el 0,83% de muestras positivas de las muestras analizadas. Según el factor edad, la mayor prevalencia de ectoparásitos fue en caninos de 6 meses a 1 año (59,65%) y en enteroparásitos en caninos mayores de 1 año de edad (17,75%); según el sexo la prevalencia de ectoparásitos y enteroparásitos fue mayor en machos con 58,19% y 15,82%, respectivamente. Por otra parte, según el tipo de alimentación se encontró la mayor prevalencia en los caninos que consumen alimento mixto (15%).

Fernández & Jara (21), realizaron la investigación titulada “Socioepidemiología de las helmintiasis intestinales en perros de casa (*Canis familiaris*) y los riesgos en la comunidad. Chiclayo - Perú. 2015 – 2018;

Evaluando muestras coprológicas de 370 perros mediante método de flotación con sulfato de zinc. La prevalencia del parasitismo zoonótico en los perros de casa fue del 31,3%. El parásito más común fue *Toxocara canis* (18,0%) seguido de *Trichuris vulpis* (10,0%) y *Diphylidium caninum* (5,7%) y la asociación parasitaria más frecuentemente hallada fue la de *Toxocara canis* - *Giardia lamblia* (4,2%). Los autores concluyen que existe prevalencia moderada de infección por helmintos zoonóticos en la población de perros de Chiclayo y que su presencia constituye un riesgo de salud pública.

Manuelo (22), en su tesis titulada “Prevalencia de ectoparásitos y enteroparásitos en *Canis familiaris* en las zonas urbanas de Tacna, 2012”;

Analizaron un total de 262 muestras coprológicas mediante el método de concentración fecal de Faust. Como resultado se obtuvo 20,23% de prevalencia para enteroparásitos. Según la edad, la mayor prevalencia fue en perros de 1 a 3 años de edad (6,87%) respectivamente. Asimismo, según el sexo fue mayor en hembras (11,07%) que en machos (9,16%). Los parásitos detectados fueron *Dipylidium caninum* (7,25%), *Taenia* spp. (1,91%), *Toxocara canis* (6,28%), *Ancylostoma* spp. (2,29%), *Toxascaris leonina* (0,38%), *Isospora* spp. (3,05%) y *Giardia* spp. (1,15%).

Opazo et al. (23), realizaron la investigación denominada “Fauna parasitaria en caninos (*Canis lupus familiaris*) de un sector rural de la región central de Chile”; cuyo objetivo fue

Determinar la presencia de endoparásitos en una población canina ubicada en un sector rural montañoso de la región de Valparaíso. Se trabajó con 30 caninos, lo que fueron sometidos a inspección clínica para recolectar ectoparásitos y heces del recto. Las muestras de heces fueron analizadas mediante la técnica coproparasitaria de Burrows y el Test SNAP® Giardia (IDEXX). El 73% de los caninos presentaron endoparasitismo a la técnica coproparasitaria. Se identificaron los helmintos *Toxocara canis* (40,0%), *Strongyloides stercoralis* (17,0%), *Dipylidium caninum* (17,0%), *Uncinaria stenocephala* (13,0%), *Ancylostoma caninum* (7,0%) *Trichuris vulpis* (3,0%), y los protozoos *Isospora* sp. (13,0%), *Sarcocystis* sp (3,0%), *Entamoeba coli* (3,0%) y *Blastocystis* sp. (3,0%). La prevalencia de *Giardia* sp. fue de 17,0%, pero mediante el SNAP® *Giardia* fue de 27,0% (p=0,0004).

Sarmiento-Rubiano et al. (24), ejecutaron la investigación intitulada “Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño de la ciudad de Barranquilla, Colombia”. Para ello, realizaron un estudio descriptivo

retrospectivo donde incluyeron los reportes de análisis coprológicos realizados en un laboratorio clínico veterinario durante los años 2014 y 2015 a 925 perros y 45 gatos provenientes de 26 veterinarias ubicadas en la ciudad. El 73,3% de los perros y el 62,2% de los gatos presentaban algún tipo de parásito intestinal, sin diferencia significativa entre especies. *Giardia* sp. fue detectada con una frecuencia de 18,1% en perros. La alta frecuencia de parásitos intestinales de transmisión zoonótica encontrados en perros y gatos demuestra la necesidad de instaurar medidas correctivas y preventivas desde el ámbito de la salud pública para su control.

2.2. Bases teórico – científicas

2.2.1. Parasitosis intestinales

Son enfermedades producidas por la ingesta de quistes de protozoarios; huevos y larvas de gusanos, o por penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Comprometen principalmente el intestino delgado y grueso, y otras partes del tubo digestivo, como el hígado. No es exclusivo de países en desarrollo y son muy frecuentes, reduce la supervivencia y fecundidad del huésped, e incluso tiene efectos subletales que alteran la forma en que los individuos interactúan dentro de una comunidad (25, 26, 27).

2.2.2. Parásitos intestinales

Denominados también endoparásitos, son aquellos organismos que viven en el aparato digestivo del huésped, que pueden ser animales de compañía y seres humanos. Estos parásitos se pueden clasificar en tres grandes grupos según el aspecto que presentan sus formas adultas cuando se encuentran en el intestino de los animales: nemátodos, cestodos y protozoos (28, 29). Según Llória (28), los principales endoparásitos de perros y gatos incluyen a *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina*, *Toxocara cati*, *Dipylidium caninum*, *Echinococcus granulosus*, *Echinococcus multilocularis*, *Taenia*

pisiformis, *Trichuris vulpi*, *Ancylostoma caninum*, *Giardia cati*, *Giardia lamblia* y coccidios.

2.2.3. Giardiasis

La giardiasis es una infección causada por el protozoo flagelado *Giardia* spp. y es de característica cosmopolita. La transmisión se da por ingesta de agua o alimentos contaminados con quistes de este parásito (25, 30). Colonizan el intestino delgado superior y se adhieren a la superficie del epitelio intestinal mediante un organelo característico llamada disco ventral o de adhesión (31). Puede producir diarrea mucosa o acuosa, persistente o intermitente, en todas las especies (32) y constituye una parasitosis de gran importancia epidemiológica y clínica por su alta prevalencia y patogenicidad. Una vez que una persona o un animal ha sido infectado con *Giardia*, el parásito vive en los intestinos y se expulsa en las heces. Una vez fuera del cuerpo, este parásito muchas veces puede sobrevivir durante semanas o incluso meses, y se puede encontrar en todo el mundo (33).

Esta enfermedad es catalogada como endémica en lugares donde hay dificultades con la potabilización del agua y el saneamiento básico. En estas áreas, además de mostrar altas tasas de morbilidad en humanos, también muestran que la infección está presente en mascotas (34).

2.2.4. Giardia sp.

Es un protozoo flagelado que pertenece al clado Metamonada. Su ciclo de vida comprende dos estadios: el trofozoíto que es la forma vegetativa móvil (activa e infectante), que parasita el intestino delgado, y el quiste que es la forma infectante y sobrevive en ambientes húmedos por largos periodos de tiempo y son resistentes a la cloración del agua (25, 30).

El trofozoíto es anaerobio aerotolerante, heterótrofo y se multiplica por fisión binaria longitudinal cada 9 a 12 horas. Tiene forma de pera, mide de 9 a 21 micras (μm) de largo y de 5 a 15 μm de ancho y su espesor es de 2 a 4 μm ; presenta dos núcleos colocados en la parte anterior, un disco ventral convexo en la mitad anterior, con el que se adhiere a la mucosa intestinal, y cuatro pares de flagelos que participan en la locomoción. Por otro lado, los quistes son de forma ovalada, con paredes finas y un tamaño de 11 a 14 μm de longitud, de 7 a 10 μm de ancho y de 0,3 a 0,5 μm de espesor (35).

2.2.5. Taxonomía

La clasificación taxonómica de *Giardia*, es la siguiente (36):

| | |
|------------|---|
| Reino | <i>Protista</i> |
| Superreino | Eucariota |
| Clade | Metamonada |
| Filo | <i>Fornicata</i> |
| Orden | <i>Diplomonadida</i> |
| Familia | <i>Hexamitidae</i> |
| Género | <i>Giardia</i> |
| Especies | <i>G. agilis</i> , <i>G. ardeae</i> , <i>G. cati</i> , <i>G. cricetarum</i> , <i>G. intestinalis</i> (genotipos A, B y E), <i>G. microti</i> , <i>G. muris</i> , <i>G. peramelis</i> , <i>G. psittaci</i> . |

Giardia duodenalis (Sinónimos: *G. intestinalis*, *G. lamblia*) es un complejo multiespecies con al menos ocho genotipos (A-H) reconocidos, basados en la caracterización genética de patógenos en muestras clínicas (Cuadro 1) (37, 38).

Cuadro 1. Genotipos de *Giardia intestinalis* y sus correspondientes hospederos.

| Parásito | Genotipo | Hospedero |
|-----------------------------|----------|--|
| <i>Giardia intestinalis</i> | A | Humanos, perro, gato, ganado, alpaca, cerdo, chinchilla, caballo, oveja, cabra, cetáceos, primates no humanos, ratón y pollos. |
| | B | Humanos, ganado, perro, caballo, chinchilla, conejo, marsupiales, primates no humanos, pollos, oveja, cerdo y delfín. |
| | C | Perro, ganado, cerdo y cetáceos. |
| | D | Perro, chinchilla, ganado, cerdo, cetáceos y zorro. |
| | E | Ganado, oveja, cerdo, alpaca, cabra, caballo y gato. |
| | F | Gato, cetáceos y cerdo. |
| | G | Rata, ratones. |
| | H | Gaviota. |

2.2.6. Ciclo de vida

Tiene un ciclo biológico directo, con la producción asexual de las formas activas y móviles denominadas trofozoítos, estas se adhieren a las células epiteliales en el intestino delgado en las que evolucionan a quistes que son las formas de resistencia que llegan en gran número a las heces junto con las que serán liberados de forma intermitente. La ingestión de estos quistes se reinicia el ciclo de este protozoo. El periodo de prepatencia es de 4-16 días y el periodo de patencia suele ser de varias semanas o incluso meses. (Figura 1) (39).

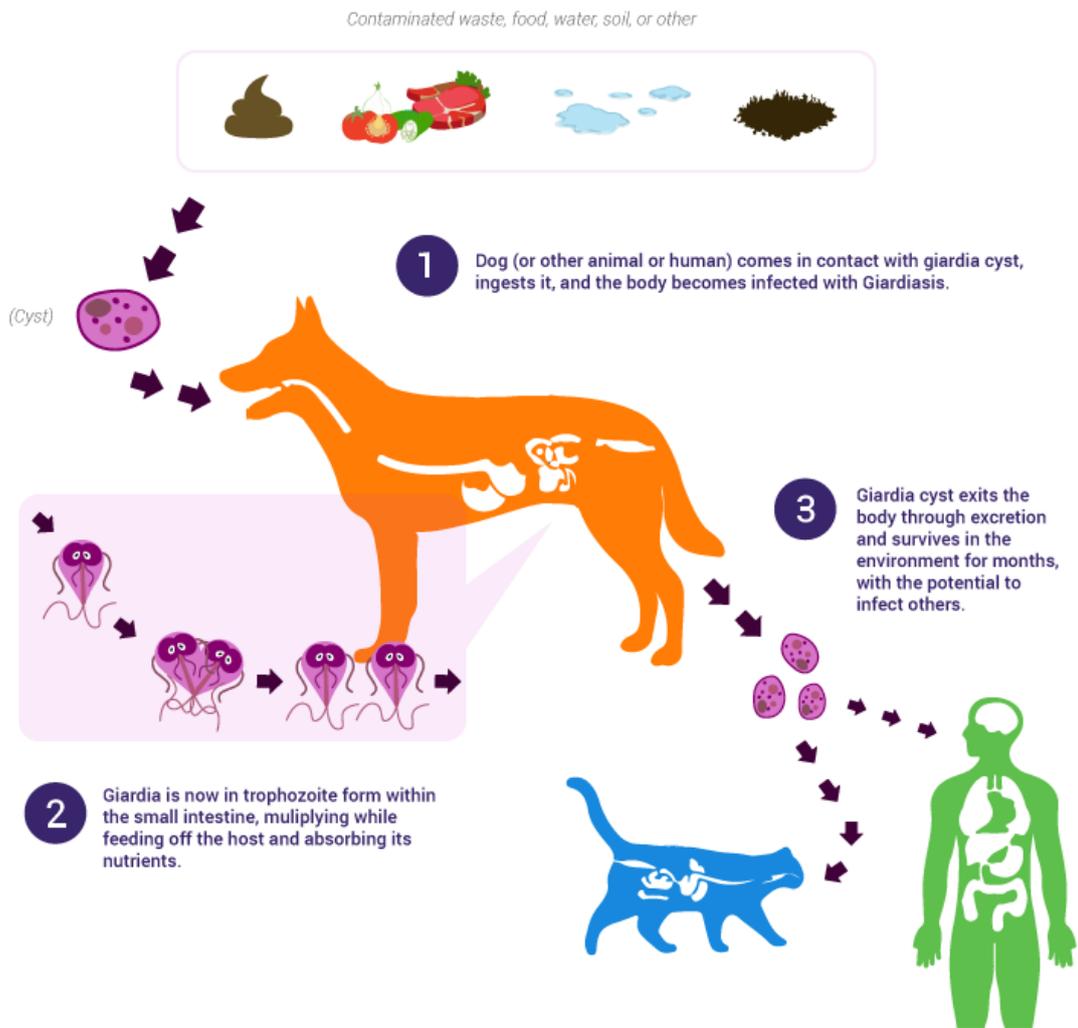


Figura 1. Ciclo biológico de *Giardia*. 1. Los quistes son resistentes y pueden sobrevivir varios meses en agua fría. La infección se produce por la ingestión de quistes en agua contaminada, alimentos o por vía fecal-oral (fómites), 2. En el intestino delgado, el desenquistamiento libera trofozoítos (cada quiste produce dos trofozoítos), estos se multiplican por fisión binaria longitudinal, permaneciendo en la luz del intestino delgado proximal donde pueden ser libres o adheridos a la mucosa por un disco de succión ventral, 3. El enquistamiento ocurre cuando los parásitos transitan hacia el colon. El quiste es la etapa que se encuentra con mayor frecuencia en las heces no diarreicas. Debido a que los quistes son infecciosos cuando se excretan en las heces o poco después, es posible la transmisión a humanos y otros animales (Fuente: <https://www.beckeranimalhospital.net/blog/giardia/>)

2.2.7. Patogenia

Los trofozoítos compiten localmente con el microbioma comensal por los nutrientes y los nichos ecológicos en el microambiente duodenal; también alteran la microbiota durante la etapa aguda de la infección, y los efectos de la giardiasis en la homeostasis pueden llegar al intestino grueso. Para llegar a la superficie epitelial, los trofozoítos deben atravesar el gel mucoso que protege la superficie del epitelio de microorganismos, proteasas y metabolitos. Los trofozoitos finalmente se adhieren a las microvellosidades epiteliales usando un disco adhesivo ventral para resistir el flujo luminal mientras acceden a los nutrientes en el lumen. Realiza este mecanismo para hacer daño ya que al adherirse firmemente a la pared intestinal genera una absorción deficiente de los nutrientes. Se observa la secreción de mucosidad como resultado de la irritación que produce la presencia de los trofozoitos en la pared del epitelio intestinal, esta mucosidad también se queda en la superficie teniendo una doble obstrucción para la adsorción y provocando además una reacción inflamatoria (33, 40). Una de las anomalías significativas observadas en la giardiasis sintomática es un acortamiento difuso de las microvellosidades del borde en cepillo, lo que reduce la superficie de la mucosa disponible para la absorción de agua, nutrientes, minerales como hierro y zinc; vitamina A y B12, transporte de electrolitos y digestión. También genera atrofia de las vellosidades e hiperplasia de las criptas; disminución de la actividad de las enzimas digestivas como las disacaridasas y la malabsorción de Na/D-glucosa son comúnmente asociado con la interrupción de las microvellosidades. Por otra parte, la hipersecreción de cloruro también puede contribuir a la diarrea en la giardiasis. En algunos casos, la infección por *Giardia* puede inducir la hipersecreción de bilis, que, cuando se asocia con malabsorción de lípidos, puede provocar esteatorrea (41).

2.2.8. Manifestaciones clínicas en perros

En la fase aguda se observan a menudo náuseas, vómitos, dolor abdominal epigástrico, esteatorrea acuosa, meteorismo y anorexia marcada. Esta fase tiene una duración de tres a cuatro días y si no hay un tratamiento específico, esta entra a fase crónica, apareciendo un cuadro de esteatorrea, con cuatro a cinco evacuaciones diarias, pastosas, de mal olor, en las que se pueden reconocer alimentos ingeridos; la anorexia y dolores abdominales persisten, así como importante baja de peso. También puede provocar colitis ulcerativa crónica, en estos casos las heces se presentan mucosas y sanguinolentas (33, 42).

En perros, la giardiasis puede ser inaparente o pueden producir pérdida de peso y diarrea o esteatorrea crónica, que puede ser continuas o intermitentes, especialmente en cachorros. Las heces suelen ser blandas, pálidas, mal formadas, huelen mal, contienen moco y parecen grasas. En casos sin complicaciones la diarrea acuosa es poco habitual y la sangre no se presenta en las heces; es más común la típica diarrea de intestino delgado, a veces los perros vomitan (32).

2.2.9. Métodos de laboratorio para el diagnóstico de *Giardia* sp.

2.2.9.1. Examen directo

Es considerado uno de los métodos más sencillos para detectar protozoos en muestras frescas, la presencia de formas evolutivas móviles de parásitos de tamaño microscópico (trofozoítos y quistes de *Entamoeba histolytica*, *G. lamblia*, *Balantidium coli*). Se realiza con solución salina fisiológica al 0,9% para apreciar el movimiento característico de los trofozoítos de *Giardia*. Al adicionarle una gota de lugol o azul de metileno a la muestra en el portaobjeto se puede visualizar mejor las características morfológicas del quiste o del trofozoíto (35).

2.2.9.2. Métodos de flotación

Estos se basan en las diferencias existentes en la densidad de los quistes de *Giardia* en relación con los residuos fecales. El método más recomendado y usado con frecuencia es la flotación con solución de sulfato de zinc (técnica de Faust), este método es útil para recuperar quistes de protozoos y huevos de helmintos. También existen otras soluciones de flotación que están compuestas por azúcar (solución de Sheather), cloruro de sodio, nitrato de sodio, pero son hipertónicas y distorsionan demasiado los quistes (43, 35).

2.2.9.3. Métodos de sedimentación

Se utiliza principalmente para detectar huevos o quistes que presentan una densidad demasiado elevada para poder flotar o que se distorsionan gravemente con las soluciones de flotación. Tenemos en este al método de sedimentación-concentración con formol al 10% y éter (método de Ritchie o Allen y Ridley o método de formalina-éter) considerándolo bastante efectivo para el diagnóstico de *Giardia* (41). Este método consiste en concentrar únicamente los componentes los parásitos, elimina las grasas por medio acción del éter, a la vez conserva y fija quistes de protozoos, es un procedimiento muy sencillo de bajo costo por su sensibilidad (35). Se llega a este método cuando el examen directo es negativo, cuando la excreción de quistes es baja e intermitente o para descartar infecciones leves en general, sobre todo si otros métodos como el sulfato de zinc por ejemplo no han obtenido resultados esperados. El método original utilizaba éter, pero esta se ha sustituido por acetato de etilo ya que es menos inflamable y explosiva que el éter (45).

2.2.9.4. Técnica de sedimentación espontánea en tubo

Esta técnica muestra un mayor rendimiento en comparación con el examen directo y la técnica de flotación con sulfato de zinc; además, es muy eficiente en la detección de quistes de protozoos y huevos de helmintos intestinales. Se realiza mediante homogenización de materia fecal con solución salina, se filtra a través de gasa, la mezcla

se vierte en un tubo cónico de plástico. Se completa el volumen final del tubo con más solución salina y se tapa en forma hermética. Se agita enérgicamente y se deja reposar. Se elimina el sobrenadante y se toma una muestra del fondo del tubo, se agregan gotas de lugol. Finalmente, las láminas portaobjetos son cubiertas con laminillas de celofán y se observa al microscopio (10X y 40X) (46).

2.2.9.5. Técnicas de inmunodiagnóstico

En estos se encuentran los kits inmunocromáticos que han desarrollado un análisis inmunoenzimático, utilizan la tecnología de ELISA para la detección de giardiasis. Estos análisis detectan antígenos fecales producidos por los trofozoítos. Se dispone de una prueba de ELISA para la detección del antígeno de *Giardia* en las heces. Para *G. lamblia* se emplea un ELISA que detecta en heces el antígeno 65 específico de *Giardia* (GSA 65), que es una glucoproteína asociada con las infecciones por este parásito (47).

La inmunofluorescencia fecal emplea anticuerpos monoclonales con marcación fluorescente para la detección de quistes fecales de *Giardia spp.* o quistes de *Cryptosporidium*. Este es más sensible que la sacarosa y sulfato de zinc para detectar heces infectadas, especialmente cuando la concentración de quistes es baja (48).

2.2.10. Definición de términos básicos

2.2.10.1. Parasitismo

Es todo organismo que vive a costa de otro, denominado huésped u hospedador. Es un fenómeno natural, inherente a la vida y no existe ninguna especie viva sin parásitos. Este complejo sistema está formado por los tres elementos: parásito, huésped y ambiente; que está en un proceso evolutivo constante y puede permanecer inalterado, cambiar con el tiempo o desaparecer por completo. Asimismo, el parasitismo es una interacción entre los organismos y el

producto de la selección natural y, por lo tanto, deben entenderse como respuestas selectivas a presiones del medio ambiente (49).

2.2.10.2. Examen coprológico

Es un tipo de examen de laboratorio que tiene como fin poder obtener resultados sobre la presencia o ausencia de organismos en las heces fecales de los animales, que pueden ocasionar enfermedad (50).

2.2.10.3. Prevalencia

La prevalencia es una medida epidemiológica de uso frecuente que permite determinar la frecuencia con que ocurre una enfermedad o condición en una población y en un momento determinado. Se calcula dividiendo el número de animales con la enfermedad o afección en un momento determinado por el número de animales evaluados (51).

2.2.10.4. Zoonosis

Son enfermedades infecciosas transmisibles desde animales vertebrados al ser humano, bajo condiciones naturales. Los agentes infecciosos involucrados incluyen bacterias, virus, parásitos, hongos y rickettsias. Estos pueden ser transmitidos por distintos mecanismos como el contacto directo, ingestión, inhalación, por vectores intermediarios o mordeduras. Algunos de los animales que portan agentes patógenos zoonóticos pueden desarrollar enfermedad clínica. Por otra parte, raramente las infecciones zoonóticas se transmiten entre los seres humanos, pero algunos agentes pueden ser transmitidos por transfusión de derivados sanguíneos o trasplante de órganos o tejidos (52).

2.2.10.5. Huésped definitivo

El huésped definitivo es el animal o persona infectada con la forma adulta o sexual del patógeno. En las infecciones cubiertas aquí, las personas suelen ser el huésped definitivo (53).

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Localización y tiempo experimental

La investigación fue realizada entre los meses de febrero a abril de 2023, en el centro poblado de Casa Blanqueada, que se encuentra ubicado en el distrito de San Jacinto del departamento y provincia de Tumbes, a una altitud de 40 m.s.n.m. (Figura 2).

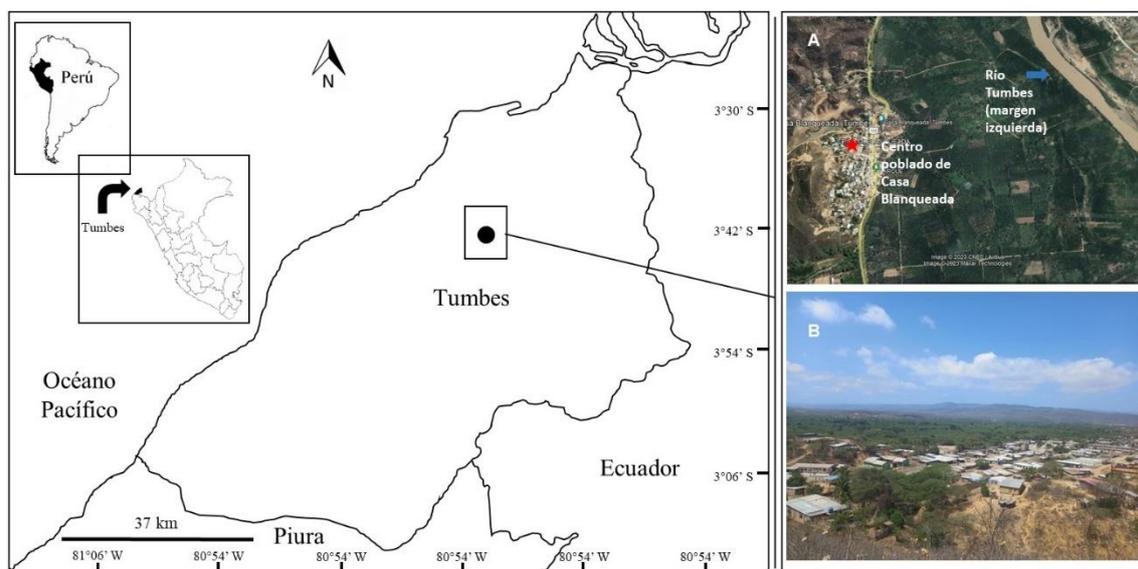


Figura 2. Ubicación del centro poblado Casa Blanqueada del distrito de San Jacinto y provincia de Tumbes: A. Detalle de sus alrededores (zona suburbana y cultivos agrícolas) y B. Imagen con característica de la zona.

3.2. Tipo de investigación

3.2.1. De acuerdo al fin que persigue

Correspondió a una investigación básica.

3.2.2. De acuerdo al enfoque

El diseño de la investigación correspondió a cuantitativa - descriptiva.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Se consideró una población total de 121 perros, basado en la última campaña de vacunación antirrábica canina realizado por el puesto de Salud de Casa Blanqueada (Caseríos de Casa Blanqueada, Carretas e Higuierón) (Anexo 1)

3.3.2. Muestra

El tamaño de muestra de los caninos para la investigación, se determinó mediante la siguiente fórmula:

Tamaño de muestra para poblaciones finitas:

$$n_0 = \frac{Z^2 * N * p * q}{(Z^2 * p * q) + [e^2 * (N - 1)]}$$

Datos:

N = 121 Población del proyecto

Z = 1,96 95% de confiabilidad

p = 0,50 Probabilidad o proporción de habitantes con conocimientos tradicionales

q = 0,50 Probabilidad o proporción de habitantes sin conocimientos tradicionales

e = 0,05 Error de estimación o error máximo permisible

Reemplazando se obtiene:

$$n_0 = \frac{1.96^2 * 121 * 0.5 * 0.5}{(1.96^2 * 0.5 * 0.5) + [0.05^2 * (121 - 1)]}$$

$$n_0 = 92,19$$

Donde el tamaño de la muestra es de 92 perros, que se consideran para los resultados de la investigación.

3.3.3. Muestreo

Se realizó un muestreo aleatorio simple basado en el tamaño de muestra obtenida. Se consideró como criterio de inclusión a perros con propietarios, de todas las edades y cualquier raza o sexo. Por otra parte, los criterios de exclusión estuvieron basados en perros agresivos, sin propietario, con signos o síntomas de rabia y/o enfermedades venéreas.

Para la obtención de información en campo se elaboró una ficha técnica de investigación a modo de encuesta, para la identificación de cada uno de los perros que fueron parte del estudio, considerando para esto el permiso consentido del propietario después de haberse alcanzado toda la información de cada procedimiento que se realizó a su mascota; resaltando la importancia que tiene determinar la presencia de cualquier parásito presente en el organismo de estos animales. Se registraron variables de estudio como sexo, edad, raza y tipo de alimento consumido por el perro (Anexo 2).

Bajo condiciones de bioseguridad, las muestras de heces recién emitidas fueron colectadas individualmente en un frasco plástico recolector, especialmente para ese fin. En el caso de perros que no llegaron a defecar, con ayuda de un hisopo impregnado con aceite mineral, se colectó la muestra de heces directamente del ano. Todas las muestras fueron debidamente rotuladas con el nombre del perro y del propietario. Posterior a ello estas fueron transportadas en cadena de frío hasta la empresa Biomoléculas Lab para su posterior análisis.

3.3.4. Métodos de laboratorio para el diagnóstico de *Giardia sp.*

Se utilizaron dos métodos de ensayo para cada una de las muestras colectadas. Como método de cribado se empleó el directo en lámina y confirmativo el método de Ritchie (permite la concentración de elementos parasitarios).

3.3.4.1. Técnica de método directo

En una lámina portaobjeto se colocó una gota de solución salina 0,9%, luego se agregó 1 a 2 mg de material fecal con el aplicador (se prefirió colectar de la parte profunda de la muestra y de zonas con presencia de moco), después se procedió a mezclar. Seguido a esto último se colocó la lámina cubreobjeto sobre la gota y se procedió a observar en el microscopio con objetivos de 10X y 40X, siguiendo un sentido direccional (de derecha a izquierda).

A otra porción de muestra se le aplicó una gota de lugol parasitológico con 0,1 g de heces formadas, se realizó un homogeneizado en cada sector. En muestras de heces líquidas, se aplicó una gota en cada sector y se colocó una lámina cubreobjetos, luego se procedió a observar en el microscopio con objetivos de 4X, 10X o 40X. Con el lugol no se puede observar el movimiento de los trofozoítos, pero sí se tiñen sus estructuras internas para una correcta identificación (35).

3.3.4.2. Método de Ritchie o de sedimentación por centrifugación y flotación (mixto, con fijador).

El procedimiento incluyó la concentración de los quistes y huevos por sedimentación mediante centrifugación, con ayuda de formol y éter para separar y visualizar elementos parasitarios. Se realizó mezclando 1 a 2 g de heces en 8 ml de solución fisiológica, se homogenizó y centrifugó a 2000 rpm por 3 minutos. Se descartó el sobrenadante y se repitió varias veces el paso anterior hasta observar el sobrenadante limpio. Se decantó el sobrenadante y se agregó 6 mL de solución de formol al 10%, se homogenizó y dejó reposar por 5 minutos, para posteriormente agregarle 3 mL de éter. Se tapó el tubo y agitó cuidadosamente para evitar la salida del material. Se eliminó las capas formadas de sobrenadante con ayuda de un hisopo, se retiró la tapa y centrifugó el tubo a 3000 rpm por 3 min. Se depositó una gota de lugol en la lámina portaobjetos y con ayuda de una pipeta Pasteur, se tomó una porción del sedimento para mezclarlo con el lugol, se cubrió con laminilla y se procedió a observar al microscopio (35).

3.3.5. Plan de procesamiento y análisis de datos

La base de datos obtenida en la investigación, tanto de las variables de estudio, así como de los resultados de laboratorio, fueron ingresadas al software Microsoft Excel para la confección de tablas y figuras. Se utilizó el programa WinEpi para el cálculo de prevalencia y prueba de chi-cuadrado en el fin de evaluar la existencia de asociación entre la parasitosis y los factores de riesgo. En todos los casos, se utilizó un nivel de confianza del 95% y una $p < 0,05$ para determinar la asociación estadística significativa (56).

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se analizaron 92 muestras de heces de perros, obteniéndose una prevalencia global de 25% (prevalencia mínima de 19,56% y máxima de 30,44%), considerando un nivel de confianza del 95%, tamaño de población de 121 perros y 23 perros parasitados con *Giardia* sp. (Tabla 1).

Tabla 1. Prevalencia de *Giardia* sp. en perros del centro poblado de Casa Blanqueada, de febrero a abril de 2023.

| Parásito | Total de muestras | Muestras positivas | Muestras negativas | Prevalencia (%) |
|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| <i>Giardia</i> sp. | 92 | 23 | 69 | 25 |

Esta prevalencia está por encima de los valores reportado por Damián & Eneque 0,26% (5), Enriquez et al. 1,7% (7), López 10% (8), Oré 10,4% (9), Quispe 16% (10), Huamancayo & Chávez 17,9 y 12,1% (11), Amanqui 6% (12), Vilca & Melo 3,3% (15), Sotelo 16,7% (2), Machado 8,75% (16), Pablo 14,6% (17), Calle 4,54% (18), Villón 9% (19), Cotadro 0,83% (20), Fernández & Jara 4,2% (21), Manuelo 1,15% (22), Opazo et al. 17% (23) y Sarmiento-Rubiano 18,1% (24); quienes utilizaron además del método de observación microscópica directa, los métodos de concentración como Faust, sedimentación espontánea, flotación en azúcar y con sulfato de zinc. Por otro lado, el resultado obtenido fue similar al reportado por Huamancayo & Chávez 25% (11) mediante prueba SNAP Giardia de IDEXX; e inferiores a los reportados por Shiroma 66,3% (6), Carbajal 67% (13), Remón 29,13% (14) y Opazo 27% (23), este último mediante utilización de prueba SNAP.

La mayoría de métodos para determinar parásitos en muestras de heces generan gran variabilidad de resultados, esto debido a la reducida sensibilidad y especificidad diagnóstica que es 50 a 60% y 10 a 50%, respectivamente. Otros autores demostraron que la técnica de Ritchie tiene una sensibilidad diagnóstica

de 83% y especificidad diagnóstica de 100% (59). Cabe resaltar que estos el diagnóstico mediante análisis microscópico de heces, es muy dependiente de la experiencia del profesional analista; así tenemos que muchos laboratorios de países desarrollados todavía utilizan en gran medida este método y sus variantes; esto debido a los altos costos de otros métodos como el inmunoensayo para antígenos de parásitos, PCR (reacción en cadena de la polimerasa) y cultivo, que presentan sensibilidad y especificidad por encima del 90% (60).

Los resultados de la tabla 2, muestra la prevalencia de *Giardia* sp. con respecto a su variable de estudio que comprendió el género, la edad, raza y dieta de alimentación. Así tenemos que, según el cálculo de chi cuadrado, no se pudo afirmar que las variables cualitativas de estudio con los resultados de prevalencia estén significativamente asociadas (anexo 4 - 8). Estos datos son similares a los obtenidos por Huamancayo & Chávez (11) quienes no encontraron diferencias significativas entre la presencia de *Giardia* sp. y las variables sexo y edad. Al contrario, otros estudios demuestran que los principales factores de riesgo para explicar la epidemiología de giardiasis son la edad del perro (≤ 1 año de edad), sexo, raza, perros sin propietarios (o de refugios) y el estado inmune del perro (61). Asimismo, según Sotelo (2), la prevalencia de parasitismo por *Giardia* spp. es mayor en caninos menores de 6 meses, y no encontró diferencias significativas entre la presencia de este parásito frente a las variables sexo, tipo de alimentación y permanencia en el hogar de los canes. Carbajal (13) indica que la alta prevalencia de *Giardia* en perros menores de un año de edad se debe a que en esta etapa de vida influye el estado inmunológico del canino (falta de madurez del sistema inmune para lograr la eliminación de la infección) y la sobreexposición al ambiente, haciendo más vulnerable al parasitismo. Además, por la actividad propia del perro que en esta edad predomina el reconocimiento de su entorno, conlleva al contacto y convivencia con otros perros que le permiten su desarrollo y crecimiento. En cambio, algunos autores sugieren que los perros desarrollan, en la medida que se vuelven adultos, una inmunidad específica hacia repetidas exposiciones enteroparasitarias (63). Otras variables como el índice de condición corporal (ICC normal o ideal) y los perros con

polifagia son condicionantes de la susceptibilidad hacia la presencia de *Giardia* spp. (8).

Tabla 2. Prevalencia de *Giardia* sp. según la variable de estudio, en perros del centro poblado de Casa Blanca, de febrero a abril de 2023.

| Variable/categoría | Número de perros (%) | Número de perros positivos (%) <i>Giardia</i> spp. |
|-----------------------|----------------------|---|
| Género | 92 | |
| Macho | 62 (67,39) | 18 (29,03) |
| Hembra | 30 (32,61) | 5 (16,67) |
| Edad | 92 | |
| 0 - 6 meses | 22 (23,91) | 7 (31,82) |
| 6 - 12 meses | 13 (14,13) | 5 (38,46) |
| > 12 meses | 57 (61,96) | 11 (19,30) |
| Raza | 92 | |
| Criollo | 67 (72,83) | 19 (28,36) |
| Chihuahua | 4 (4,35) | 1 (25,00) |
| Gran Danés | 1 (1,09) | 0 (0) |
| Pit Bull | 7 (7,61) | 0 (0) |
| Pastor Alemán | 3 (3,26) | 1 (33,33) |
| Shih Tzu | 2 (2,17) | 0 (0) |
| Rottweiler | 1 (1,09) | 0 (0) |
| Poodle | 1 (1,09) | 0 (0) |
| Shar Pei | 1 (1,09) | 0 (0) |
| Pekinés | 1 (1,09) | 0 (0) |
| Husky Siberiano | 1 (1,09) | 1 (100,00) |
| Viringo | 1 (1,09) | 1 (100,00) |
| Labrador | 2 (2,17) | 0 (0) |
| Dieta de alimentación | 92 | |
| Casero | 42 (45,65) | 8 (19,05) |
| Mixta | 50 (54,35) | 15 (30,00) |
| Total | 92 (100,00) | 23 (25,00) |

Diversos estudios demuestran que la giardiasis está directamente relacionada con la presencia de heces blandas en los perros, lugar de permanencia del mismo (patio, azotea, calle), saneamiento ambiental (abastecimiento del agua, disposición de excretas, eliminación de la basura y presencia de vectores), escasa desparasitación de las mascotas, situación de estrés por sobrepoblación, contacto con otros animales, deficiencias nutricionales, nivel socio-económico de

las familias dueñas del perro y la presencia de otras infecciones parasitarias (8, 10, 12, 62).

Por otro lado, los valores de prevalencia indican de alguna manera, transmisión potencial de *Giardia* sp. de animales hacia los pobladores, aun cuando se conoce que el tipo de *Giardia* infeccioso para los humanos, no suele ser el mismo tipo que infecta a perros y gatos, siendo los niños los más susceptibles de contraer infección (39).

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES

1. El estudio reveló una alta prevalencia (25%) de infección por *Giardia* sp. en la población de perros analizada, lo que indica una carga considerable de la enfermedad. La identificación de un número significativo de perros parasitados (23) confirma la presencia activa de la enfermedad. Estos resultados resaltan la necesidad de implementar estrategias efectivas de prevención, diagnóstico y control de la infección por *Giardia* sp. en la población canina. Además, proporcionan una base importante para futuras investigaciones y acciones orientadas a mejorar la salud y el bienestar de los perros, así como a proteger la salud pública al reducir el riesgo de transmisión zoonótica de *Giardia* sp.
2. Según la variable edad se observó elevada prevalencia en perros entre los 0 a 12 meses (31,82% a 38,46%), evidenciándose que en esta fase de vida es necesario que los perros cuenten con un control veterinario con mayor frecuencia y tratamiento antiparasitario, que permita minimizar los problemas de salud tanto en el cachorro como en los propietarios de las mascotas
3. En cuanto a la variable sexo se encontró que los machos presentaban alto nivel de prevalencia (29,03%), siendo un factor de importancia para la transmisión de la infección entre perros y como carácter zoonótico en la población de Casa Blanqueada.
4. Los perros criollos presentan un elevado porcentaje de prevalencia (28,36%) con respecto a la cantidad de muestras analizadas. Este dato indica un alto riesgo de transmisión de *Giardia* sp. entre animales de compañía y pobladores, debido a la abundancia de por este grupo de perros en las zonas rurales como Casa Banqueada, que son utilizados en actividades de guardianía en casas, ganado y zonas agrícolas.

5. Según la variable alimentación, aun cuando no hay diferencias significativas en los resultados obtenidos, es necesario considerar que un perro alimentado adecuadamente presentará mayor resistencia frente a infecciones parasitarias y reduce la manifestación de signos y síntomas de enfermedad, reduciendo la presencia de parásitos como *Giardia* sp. y su transmisión zoonótica.

CAPÍTULO VI

6. RECOMENDACIONES

1. Realizar campañas de educación sanitaria en la población de Casa Blanca, en las que se expliquen los diferentes factores de riesgo de las endoparasitosis por ser muchas de ellas zoonóticas.
2. Continuar con nuevas investigaciones de giardiasis considerando las malas condiciones de saneamiento y clima en algunos centros poblados de Tumbes, haciendo uso de metodologías con mayor sensibilidad y especificidad diagnósticas.
3. Impulsar campañas médicas de desparasitación y diagnóstico tanto de mascotas y pobladores, en conjunto con las autoridades municipales y la academia, que permitan un recomendar un adecuado tratamiento médico.
4. Realizar genotipificación de *Giardia* sp., para ayudar a determinar la diversidad genética de los parásitos y su posible relación con otras fuentes de infección.
5. Examinar el impacto de la infección por *Giardia* sp. en la salud de los perros estudiados y, además, evaluar el riesgo de transmisión de la enfermedad a los seres humanos u otros animales en contacto con los perros infectados. Esto puede implicar investigaciones adicionales sobre la carga de parásitos, síntomas clínicos asociados, y posibles medidas de prevención y control.
6. Realizar un estudio longitudinal para evaluar la persistencia de la infección por *Giardia* sp. en los perros a lo largo del tiempo. Esto permitirá comprender mejor la dinámica de la infección y cómo puede variar en diferentes momentos y condiciones.

CAPÍTULO VII

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Panduro K. 2015. Factores relacionados con parasitosis intestinal y su prevalencia en infantes de 0 a 5 años, atendidos en los meses de febrero a julio, en el C.S. Moronacocho. Iquitos – Perú, 2014. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. 98 pp. Disponible en: https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12737/3886/Karla_Tesis_Titulo_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Sotelo H. 2011. Prevalencia de giardiasis y criptosporidiasis en caninos de los distritos del Cono Oeste de Lima Metropolitana. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/15966>
3. Ortuño A., Ferrer D. & Castellá J. 2004. Giardiosis en un colectivo canino. Caso clínico. *Rev. AVEPA*, 24(4): 189-193 pp. Disponible en: <https://ddd.uab.cat/pub/clivetpeqani/11307064v24n4/11307064v24n4p189.pdf>
4. López J. 2018. Los charcos de agua, un posible medio de contagio de la giardiasis [Internet]. *Animal's Health*. [Consultado el 13.05.2023]. Disponible en: <https://www.animalshealth.es/mascotas/los-charcos-de-agua-un-posible-medio-de-contagio-de-la-giardiasis>
5. Damián, T. & Eneque, C. 2020. Prevalencia de endoparásitos zoonóticos en perros (*Canis familiaris*) y factores de riesgo en los Distritos de Chiclayo, José Leonardo Ortiz y la Victoria - 2019. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. 57 pp. Disponible en: https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/8520/Dami%C3%A1n_Llontop_Tatiana_Isabel_y_Eneque_Garnique_Cintya_Mercedes.pdf?sequence=1&isAllowed=y

6. Shiroma, P. 2020. Características de las infecciones por parásitos gastrointestinales zoonóticos en perros con dueños. Lima-Perú. *Ciencia veterinaria* 22(2): 157-168 pp. Disponible en: <https://repo.unlpam.edu.ar/bitstream/handle/unlpam/6648/v22n2a05shiroma.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
7. Enríquez, C., Watanabe, R., Vilca, F., & Suárez, F. 2019. Prevalencia de enteroparásitos en cachorros comercializados en Puno, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(1), 309-319 pp. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172019000100031&script=sci_arttext&tIng=en
8. López E. 2020. Identificación de *Giardia* spp. en perros del refugio Paraíso Huellas - Guayllabamba, con el uso de tres métodos de diagnóstico. Tesis de Licenciatura. Universidad Central del Ecuador. 66 pp. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22303/1/T-UCE-0014-MVE-111.pdf>
9. Oré, F. 2017. Frecuencia de parásitos gastrointestinales en caninos (*Canis familiaris*) en la provincia de Maynas – Loreto. Tesis de Licenciatura. Universidad Cayetano Heredia. 26 pp. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/1013/Frecuencia_OreOviedo_Fiorella.pdf?sequence=1&isAllowed=y
10. Quispe M. 2016. Prevalencia de *Giardia* sp., en perros (*Canis lupus*) del refugio Huellitas en Busca de Amor, ubicado en el distrito del cercado, provincia y departamento de Arequipa – 2015. Tesis de Licenciatura. Universidad Católica de Santa María. 93 pp. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/198130025.pdf>
11. Huamancayo, F. & Chávez, A. 2015. Giardiasis en perros menores de tres años que concurren a los parques públicos del distrito de Santiago de Surco en Lima Metropolitana. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 26(2), 296-302 pp. Disponible en:

- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172015000200016&script=sci_arttext&lng=en
12. Amanqui G. Factores epidemiológicos asociados a giardiasis en perros y niños de la I.E.I. República de Malta – Cayma, diciembre 2014 - abril 2015. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de San Agustín. 97 pp. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d4a3b8cf-92eb-4fa8-a166-7b48e2af4086/content>
 13. Carbajal A. 2016. Estudio de identificación de *Giardia* spp., en perros (*Canis familiaris*) de la zona centro de Valle de Bravo. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México. 51 pp. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/66306/TESIS%20ALONDRA%20VIRIDIANA%20CARBAJAL%20FABELA-split-merge.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
 14. Remón M. 2014. Prevalencia de giardiasis en canes de la comunidad de Los Olivos - San Juan Bautista 2013. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga. 79 pp. Disponible en: http://repositorio.unsch.edu.pe/bitstream/UNSCH/1006/1/Tesis%20MV123_Rem.pdf
 15. Vilca F. & Melo M. 2013. Enteroparásitos en perros (*Canis familiaris*) y gatos (*Felis catus*) de la Provincia de Puno. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 15(1): 117-122 pp. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5893927>
 16. Machado S. Prevalencia de *Giardia* spp. en perros de la ciudad de Guatemala, 2009 - 2010. Tesis de Licenciatura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Disponible en: <http://www.repositorio.usac.edu.gt/id/eprint/2957>

17. Pablo, O., Chávez, A., Suárez, F., Pinedo, R., & Falcón, N. 2012. *Giardia* spp. en caninos y niños de comunidades campesinas de tres distritos de Puno, Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 23(4), 462-468. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172012000400009&script=sci_arttext&tIng=en
18. Calle, L. 2019. Agentes intestinales parasitarios en perros (*Canis familiaris*) de un albergue del distrito del Callao. Tesis de Licenciatura. Universidad Alas Peruanas. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/8844/Tesis_Agentes_Parasitarios_Albergue.pdf?sequence=1&isAllowed=ydfdfd
19. Villón, M. 2018. Parasitosis intestinal en caninos que acuden a la veterinaria Posta Oasis en Villa el Salvador, agosto 2017. Tesis de Licenciatura. Universidad Alas Peruanas. 66 pp. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/5246/Tesis_Parasitosis_Intestinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y
20. Cotrado, K. 2017. Prevalencia de ectoparásitos y enteroparásitos en caninos (*Canis familiaris*) del distrito de Calana – Tacna 2016. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna. 92 pp. Disponible en: http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1871/1156_2017_cotrado_apaza_kn_fcag_veterinaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
21. Fernández, R., & Jara, C. 2017. Socioepidemiología de las helmintiasis intestinales en perros de casa (*Canis familiaris*) y los riesgos en la comunidad. Chiclayo - Perú. 2015-2018. *REBIOL* 2017, 37(2), 53-62 pp. Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/faccbiol/article/download/2122/2018/6283>

22. Manuelo, O. 2013. Prevalencia de ectoparásitos y enteroparásitos en *Canis familiaris* en las zonas urbanas de Tacna, 2012. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna. 92 pp. Disponible en:
http://repositorio.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/1696/236_2013_manuelo_mamani_oj_fcag_veterinaria.pdf?sequence=1&isAllowed=y
23. Opazo, A., Barrientos, C., María Sanhueza, A., Urrutia, N., & Fernández, I. 2019. Fauna parasitaria en caninos (*Canis lupus familiaris*) de un sector rural de la región central de Chile. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 30(1), 330-338 pp. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172019000100033&script=sci_arttext
24. Sarmiento-Rubiano, L., Delgado, L., Ruiz, J., Sarmiento, M., & Becerra, J. 2018. Parásitos intestinales en perros y gatos con dueño de la ciudad de Barranquilla, Colombia. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 29(4), 1403-1410 pp. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1609-91172018000400036
25. López-Rodríguez, M. & Pérez, M. 2011. Parasitosis intestinales. *An Pediatr Contin*, 9(4), 249-58 pp. Disponible en: <https://grupocc-lab.com.mx/wp-content/uploads/2023/05/S169628181170035X.pdf>.
26. Fumadó, V. 2015. Parásitos intestinales. *Pediatr Integral*, 19(1), 58-65 pp. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/04/Pediatria-Integral-XIX-1_WEB.pdf#page=63
27. Apt, W. 2014. Infecciones por parásitos más frecuentes y su manejo. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 25(3): 485-528 pp. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-infecciones-por-parasitos-mas-frecuentes-S0716864014700653>

28. Lloria, M. 2001. Endoparásitos en animales de compañía. Prevención. *Farmacia Profesional*. 109. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-endoparasitosis-animales-compania-prevencion-13019928>
29. Peregrine, A. 2022. Gastrointestinal parasite of dogs. MSD Manual. Veterinary Manual. Disponible en: <https://www.msdsvetmanual.com/dog-owners/digestive-disorders-of-dogs/gastrointestinal-parasites-of-dogs>
30. Lujan, H. 2006. *Giardia* y Giardiasis. *Medicina* (Buenos Aires), 66: 70-74 pp. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/medba/v66n1/v66n1a14.pdf>
31. Vázquez, O. & Campos, T. 2009. Giardiasis. La parasitosis más frecuente a nivel mundial. *Revista del Centro de Investigación*, 8 (31): 75-90 pp. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/342/34211305006.pdf>
32. ESCCAP – European Scientific Counsel Companion. 2013. Control de protozoos intestinales en perros y gatos. Guía ESCCAP N° 06. Disponible en: https://www.esccap.es/wp-content/uploads/2016/06/guia6_2015_G6_1-ed.pdf
33. Alcaraz, M. 2016. *Giardia* y giardiosis. *Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. 9 pp. Disponible en: <https://www.seimc.org/contenidos/ccs/revisionestematicas/parasitologia/giardia.pdf>
34. Rodríguez M. 2019. Implicación zoonótica de la infección por *Giardia* en caninos y felinos de Colombia. Monografía de Licenciatura. Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. Disponible en: <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/3409/TRABAJO%20FINAL%20giardia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

35. Beltrán, M., Tello, R. & Náquira, C. 2003. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Ministerio de Salud. Instituto Nacional de Salud. Serie de Normas Técnicas N° 37. 90 pp. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/165_NT37.pdf
36. Schoch CL, et al. 2020. NCBI Taxonomy: a comprehensive update on curation, resources and tools. Database (Oxford): baaa062. PubMed: 32761142 PMC: PMC7408187. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?id=5740>
37. Heyworth, M. 2016. *Giardia duodenalis* genetic assemblages and hosts. *Parasite*, 23. 5 pp. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4794627/pdf/parasite-23-13.pdf>
38. Garcia-Ramírez, J., French, N., Pita, A., Velathanthiri, N., Shrestha, R., & Hayman, D. 2017. Local and global genetic diversity of protozoan parasites: spatial distribution of *Cryptosporidium* and *Giardia* genotypes. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 11(7), e0005736. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0005736>
39. CDC – Centers for Disease Control and Prevention. 2019. Giardiasis. Disponible en: <https://www.cdc.gov/dpdx/giardiasis/index.html>
40. Allain, T., Amat, C., Motta, J., Manko, A., & Buret, A. 2017. Interactions of *Giardia* sp. with the intestinal barrier: Epithelium, mucus, and microbiota. *Tissue Barriers*, 5(1), e1274354. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5362998/>
41. Behera, B., Mirdha, B., Makharia, G., Bhatnagar, S., Dattagupta, S., Samantaray, J. 2008. Parasites in patients with malabsorption syndrome: a clinical study in children and adults. *Dig Dis Sci*; 53(3): 672-9 p; PMID:17763958. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17763958/>

42. Benito R. 2008. Giardiasis en caninos y felinos domésticos. Revisión de la epidemiología diagnóstico, tratamiento, prevención y control. Tesis de Licenciatura. Perú. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 72 pp. Disponible en: https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/12678/Benito_qr.pdf?sequence=3&isAllowed=y
43. Blas M. 2019. Eficacia del método de Faust modificado para el diagnóstico de enteroparasitosis. Tesis de Licenciatura. Universidad San Pedro. 58 pp. Disponible en: http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/13108/Tesis_62373.pdf?sequence=1&isAllowed=y
44. Zarate, D., Chávez, A., Casas, E., Falcon, N. 2003. Prevalencia de *Giardia* sp. en (*Canis familiaris*) de los distritos del Cono Sur de Lima Metropolitana. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú.14(2). 134-139 p. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v14n2/a06v14n2.pdf>
45. Girard, R. 2014. Manual de parasitología. Técnicas para laboratorios de atención primaria de salud y para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas desatendidas. Organización Panamericana de la Salud, 3ra edición. 188 pp. Disponible en: <http://www.bvs.hn/Honduras/Parasitologia/ManualParasitologia/pdf/ManualParasitologia3.pdf>
46. Pajuelo-Camacho, G., Luján-Roca, D., Paredes-Pérez, B., Tello-Casanova, R. 2006. Aplicación de la técnica de sedimentación espontánea en tubo en el diagnóstico de parásitos intestinales. *Rev Biomed.* 17(2). 96-101 pp. Disponible en: <https://www.revistabiomedica.mx/index.php/revbiomed/article/view/443/454>
47. Góchez D. 2012. Determinación de *Giardia lamblia* en humanos relacionada con *Giardia lamblia* en *Canis lupus familiaris* en la jurisdicción de la Unidad de Salud de San Miguelito, San Salvador. Tesis de Licenciatura. Universidad

de El Salvador. 74 pp. Disponible en:
<https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/3526/1/13101362.pdf>

48. Mosquera A. 2016. Aplicación de métodos alternativos para el control de *Giardia* spp. en caninos (*Canis familiaris*). Tesis de Licenciatura. Universidad Técnica de Ambato. 82 pp. Disponible en:
<https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/23410/1/Tesis%2055%20Medicina%20Veterinaria%20y%20Zootecnia%20-CD%20412.pdf>

49. Araujo, D., & Ferreira, L. 2014. Parasitism. In: Ferreira, L., Reinhard, K., Araújo, A. Ed. Foundations of Paleoparasitology. Río de Janeiro: Editora Fiocruz, 111-119 pp. doi: 10.7476/9788575415986.0008.

50. Santosh, K., 2012. Microbiological stool examination: Overview. Journal of Clinical and Diagnostic Research. Suppl-1, 6(3): 503-509 pp. Disponible en:
<https://www.jcdr.net/articles/pdf/2074/50-4003.pdf>

51. Noordzij, M., Dekker, F., Zoccali, C., Jager, K. 2010. Measures of disease frequency: prevalence and incidence. *Nephron Clinical Practice*, 115(1), c17-c20. Disponible en: <https://www.karger.com/Article/Abstract/286345>

52. Dabanch, J. 2003. Zoonosis. *Revista chilena de infectología*, 20, 47-51 pp. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v20s1/art08.pdf>

53. Rottier, E., & Ince, M. 2003. Controlling and preventing disease: the role of water and environmental sanitation interventions. WEDC, Loughborough University. Disponible en:
https://repository.lboro.ac.uk/articles/book/Controlling_and_preventing_disease_The_role_of_water_and_environmental_sanitation_interventions/9585086

54. DIRESA – Dirección Regional de Salud Tumbes. 2021. Población estimada por edades simples y grupos de edad, según departamento. 2021.

Disponible en: <https://www.diresatumbes.gob.pe/index.php/estadisticas-de-salud/poblacion?download=2040:poblacion-estimada-2021>

55. MINSA – Ministerio de Salud. 2015. Directiva sanitaria para la aplicación de la Campaña Nacional de Vacunación Antirrábica Canina del Ministerio de Salud. Directiva Sanitaria N° 066-MINSA/DIGESA-V.02. Disponible en: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/vjveb>
56. De Blas, I. 2006. WinEpi working in epidemiology v. 2.0. [Software] Facultad de Veterinaria, Universidad de Zaragoza, España. Disponible en: <http://www.winepi.net/>
57. Fabián, M., Tello, R., Náquira, C. 2003. Manual de procedimientos de laboratorio para el diagnóstico de los parásitos intestinales del hombre. Lima, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud, Serie de Normas Técnicas 37. 90 pp. Disponible en: http://bvs.minsa.gob.pe/local/INS/165_NT37.pdf
58. INADUR – Instituto Nacional de Desarrollo Urbano. 2000. Plan integral de desarrollo provincial de Tumbes 2000 – 2010. Disponible en: https://eudora.vivienda.gob.pe/observatorio/PYED_MUNICIPALIDADES/TUMBES/PD_TUMBES_DIAGNOSTICO_PROV.pdf
59. Calchi, C., Acurero, E., Villalobos, R., Colina, M., Di Toro, L., & Villalobos, C. 2014. Comparación de técnicas de laboratorio para el diagnóstico de *Giardia intestinalis*. *Kasmera*, 42(1), 32-40 pp. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0075-52222014000100004
60. Martín-Rabadán, P., Martínez-Ruiz, R., Cuadros, J., & Cañavate, C. (2010). El laboratorio de microbiología ante las enfermedades parasitarias importadas. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 28(10), 719-725 pp. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X10002168>

61. Pereira, A., Teixeira, J., Sousa, S., Parreira, R., Campino, L., Meireles, J., Maia, C. 2021. *Giardia duodenalis* infection in dogs from the metropolitan area of Lisbon, Portugal: Prevalence, genotyping and associated risk factors. *J Parasit Dis* 45(2): 372-379. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12639-020-01307-4>
62. Lara-Reyes, E., Quijano-Hernández, I. A., Rodríguez-Vivas, R. I., Ángel-Caraza, D., & Martínez-Castañeda, J. S. 2021. Factores asociados con la presencia de endoparásitos y ectoparásitos en perros domiciliados de la zona metropolitana de Toluca, México. *Biomédica*, 41(4), 756-772. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572021000400756

CAPÍTULO VIII

8. ANEXOS

Documento que constata el avance de la jornada de vacunación antirrábica canina 2021 en el centro poblado de Casa Blanqueada.



"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

INFORME N° 01/2021-GR.TUMBES-DRST-MRC-P.S CASA BLANQUEADA

A: DR HAROL BURGOS HERRERA
DIRECTOR REGIONAL DE SALUD

DE: ESMERALDA PASICHE CLAVIJO
Tec. Enf. Del P.S Casa Blanqueada

ASUNTO: INFORME DE VACUNACION CANINA

FECHA 05 de OCTUBRE del 2021



Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y a su vez hacerle llegar mediante el presente el informe del cumplimiento de VACUNACION CANINA realizadas en la jurisdicción de CASA BLANQUEADA, CARREATA5, HIGUERON durante el mes de SEPTIEMBRE 2021 a continuación se hace el detalle

Se adjuntan:

- registro de vacunación canina.

Sin otro particular, agradezco de antemano la atención y aceptación del presente.

Atentamente,


Esmeralda Pasiche Clavijo
TEC EN ENFERMERIA
DMI 40370203

Doc: 01072880
EXP: 00919344

ANEXO 1: Ficha de evaluación para perros que participaron en el estudio de *Giardia* sp. del centro poblado Casa Blanca, durante febrero a abril de 2023.

ANEXO 02: HOJA DE REGISTRO DE LAS MASCOTAS
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
 FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
 ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

N° Muestra: B3 Fecha: 01/03/23

DATOS DEL PROPIETARIO
 Nombre: Esperanza Garcia Loa

DATOS DE LA MASCOTA

- > Nombre: Kira
- > Edad: 4 meses
- > Sexo: Hembra
- > Raza: Mestizo
- > Color: Blanco
- > Ambiente donde permanece la mascota: Casa, Chacra, Campo
- > Tipo de alimentación de la mascota: Casera () Balanceada () Mixta (x)
- > ¿Cuál es la procedencia del agua que consume su mascota? Cielo y R/a
- > ¿Desparasita a su mascota? Si (x) No ()
- Si su respuesta es si, ¿cada que tiempo la desparasita? De vez en cuando
- > ¿Lugar de alimentación y defecación?
- Alimentación: Casa (x) Calle () Defecación: Casa () Calle (x)
- > Característica de las heces
- Color: Amarillo Consistencia: Sólida

José Aldair Flores Lozada
 70486208

47

ANEXO N° 3: HOJA DE REGISTRO Y RESULTADOS DE LA MUESTRA DE HECES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
 FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
 ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

HOJA DE REGISTRO Y RESULTADOS
 DE LA MUESTRA DE HECES

| | | | |
|------------|----------|--|--|
| MUESTRA N° | B3 | | |
| FECHA | 01/03/23 | | |
| EDAD | 4 meses | | |
| RAZA | Mestizo | | |
| SEXO | Hembra | | |

ANÁLISIS MACROSCÓPICO DE LAS HECES

| CONSISTENCIA | COLOR | PRESENCIA DE SANGRE | PRESENCIA DE MUCOSIDAD |
|--------------|----------|---------------------|------------------------|
| Sólida | Amarillo | NO | NO |

PRESENCIA DE *GIARDIA*

| POSITIVO | NEGATIVO |
|----------|----------|
| | X |

José Aldair Flores Lozada
 70486208

48

Anexo 2: Registro fotográfico de la colecta de muestras para determinar *Giardia* sp. en heces de perros del centro poblado Casa Blanca, durante febrero a abril de 2023: A. Colecta de muestra de heces mediante hisopado rectal, B. Colecta de muestra de heces recién emitidas y C. Conservación de muestras de heces en caja térmica con cadena de frío.



Anexo 3: Registro fotográfico del método de concentración Ritchie para determinar *Giardia* sp. en heces de perros del centro poblado Casa Blanqueada, durante febrero a abril de 2023: A. Muestra de heces en frasco hermético, B. Centrifugación de heces disueltas, C. Preparación de muestra en lámina y laminilla, D. Observación al microscopio y E. Quiste de *Giardia* sp.



Anexo 4: Prueba estadística de Chi cuadrado de la variable de estudio sexo



Estadística básica: Diferencias entre proporciones (3)

Datos

El objetivo es ver si existe diferencias entre las proporciones correspondientes a Prevalencia estratificadas según la variable y Sexo:

Nivel de confianza % : 95%

| Proporciones observadas | | | | Frecuencias Observadas | | | | Frecuencias Esperadas | | | | | |
|-------------------------|--------|-------------|---------------|------------------------|--|-------------|------|-----------------------|-----------|-------------|--------|------|------|
| | | Prevalencia | | | | Prevalencia | | | | Prevalencia | | | |
| | | N | Positivos (%) | Negativos (%) | | | | Positivos | Negativos | Total | | | |
| Sexo | Macho | 62 | 29.03% | 70.97% | | Macho | 18.0 | 44.0 | 62 | | Macho | 15.5 | 46.5 |
| | Hembra | 30 | 16.67% | 83.33% | | Hembra | 5.0 | 25.0 | 30 | | Hembra | 7.5 | 22.5 |
| Total | | 92 | | | | Total | 23.0 | 69.0 | 92 | | Total | 23.0 | 69.0 |

Resultados

No podemos afirmar que las variables cualitativas Prevalencia y Sexo estén significativamente asociadas.

| | |
|---|--------|
| Estadístico Chi-cuadrado (χ^2) : | 1.647 |
| Grados de libertad (gl) : | 1 |
| Significación (p) : | 0.1993 |

Activar Español (Perú)

Anexo 5: Prueba estadística de Chi cuadrado de la variable de estudio edad



Estadística básica: Diferencias entre proporciones (3)

Datos

El objetivo es ver si existe diferencias entre las proporciones correspondientes a Prevalencia estratificadas según la variable y Edad:

Nivel de confianza % : 95%

| Proporciones observadas | | | | Frecuencias Observadas | | | | Frecuencias Esperadas | | | | | |
|-------------------------|--------------|-------------|---------------|------------------------|--|--------------|------|-----------------------|-----------|-------------|--------------|------|------|
| | | Prevalencia | | | | Prevalencia | | | | Prevalencia | | | |
| | | N | Positivos (%) | Negativos (%) | | | | Positivos | Negativos | Total | | | |
| Edad | 0 - 6 meses | 22 | 31.82% | 68.18% | | 0 - 6 meses | 7.0 | 15.0 | 22 | | 0 - 6 meses | 5.5 | 16.5 |
| | 6 - 12 meses | 13 | 38.46% | 61.54% | | 6 - 12 meses | 5.0 | 8.0 | 13 | | 6 - 12 meses | 3.3 | 9.7 |
| | > 12 meses | 57 | 19.3% | 80.7% | | > 12 meses | 11.0 | 46.0 | 57 | | > 12 meses | 14.3 | 42.7 |
| Total | | 92 | | | | Total | 23.0 | 69.0 | 92 | | Total | 23.0 | 69.0 |

Resultados

No podemos afirmar que las variables cualitativas Prevalencia y Edad estén significativamente asociadas.

| | |
|---|--------|
| Estadístico Chi-cuadrado (χ^2) : | 2.789 |
| Grados de libertad (gl) : | 2 |
| Significación (p) : | 0.2479 |

Activar Windows
Ve a Configuración para act

Anexo 6: Prueba estadística de Chi cuadrado de la variable de estudio raza



Estadística básica: Diferencias entre proporciones (3)

Datos

El objetivo es ver si existe diferencias entre las proporciones correspondientes a Prevalencia estratificadas según la variable y Raza:

Nivel de confianza % : 95%

| Proporciones observadas | | | | Frecuencias Observadas | | | | Frecuencias Esperadas | | | | | | | |
|-------------------------|---------|-------------|---------------|------------------------|---------|------|-------------|-----------------------|---------|------|------|-------------|-----------|-------|--|
| | | Prevalencia | | | | | Prevalencia | | | | | Prevalencia | | | |
| | | N | Positivos (%) | Negativos (%) | | | Positivos | Negativos | Total | | | Positivos | Negativos | Total | |
| Raza | Criollo | 67 | 28.36% | 71.64% | Criollo | 19.0 | 48.0 | 67 | Criollo | 16.8 | 50.2 | 67 | | | |
| | Pura | 25 | 16% | 84% | Raza | Pura | 4.0 | 21.0 | 25 | Raza | Pura | 6.3 | 18.7 | 25 | |
| | Total | 92 | | | Total | 23.0 | 69.0 | 92 | Total | 23.0 | 69.0 | 92 | | | |

Resultados

No podemos afirmar que las variables cualitativas Prevalencia y Raza estén significativamente asociadas.

| | |
|---|--------|
| Estadístico Chi-cuadrado (χ^2) : | 1.483 |
| Grados de libertad (gl) : | 1 |
| Significación (p) : | 0.2232 |

Activar Window

Anexo 7: Prueba estadística de Chi cuadrado de la variable de estudio dieta de alimentación



Estadística básica: Diferencias entre proporciones (3)

Datos

El objetivo es ver si existe diferencias entre las proporciones correspondientes a Prevalencia estratificadas según la variable y Alimentación:

Nivel de confianza % : 95%

| Proporciones observadas | | | | Frecuencias Observadas | | | | Frecuencias Esperadas | | | | | | | |
|-------------------------|--------|-------------|---------------|------------------------|--------------|-------|-------------|-----------------------|--------|--------------|-------|-------------|-----------|-------|--|
| | | Prevalencia | | | | | Prevalencia | | | | | Prevalencia | | | |
| | | N | Positivos (%) | Negativos (%) | | | Positivos | Negativos | Total | | | Positivos | Negativos | Total | |
| Alimentación | Casera | 42 | 19.05% | 80.95% | Casera | 8.0 | 34.0 | 42 | Casera | 10.5 | 31.5 | 42 | | | |
| | Mixta | 50 | 30% | 70% | Alimentación | Mixta | 15.0 | 35.0 | 50 | Alimentación | Mixta | 12.5 | 37.5 | 50 | |
| | Total | 92 | | | Total | 23.0 | 69.0 | 92 | Total | 23.0 | 69.0 | 92 | | | |

Resultados

No podemos afirmar que las variables cualitativas Prevalencia y Alimentación estén significativamente asociadas.

| | |
|---|--------|
| Estadístico Chi-cuadrado (χ^2) : | 1.460 |
| Grados de libertad (gl) : | 1 |
| Significación (p) : | 0.2270 |

Activar Windows