



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja
Facultad de la Salud Humana
Carrera Medicina Humana

**Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres
humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del
cantón Catamayo**

Trabajo de Integración de Titulación previa a
la obtención del título de Médico General

AUTORA:

Maricela De Jesús Guerra Demera

DIRECTORA:

Dra. Yadira Patricia Gavilanes Cueva, Esp.

Loja – Ecuador

2022

ii. Certificación

Loja, 30 de junio del 2022

Dra. Yadira Patricia Gavilanes Cueva, Esp.

DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICA:

Que el presente trabajo previo a la obtención del título de Médico General de autoría de la estudiante Maricela de Jesús Guerra Demera, titulado “Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo”, cumple a satisfacción de los requisitos de fondo, forma y requerimientos académicos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Salud Humana y la carrera de Medicina Humana, por tal motivo autorizo su presentación y defensa ante el tribunal designado para el efecto.



Firma autografiada por:
**YADIRA PATRICIA
GAVILANES CUEVA**

Dra. Yadira Patricia Gavilanes Cueva, Esp.

DIRECTORA DE TESIS

iii. Autoría

Yo, **MARICELA DE JESÚS GUERRA DEMERA** declaro ser el autor del presente trabajo de titulación, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Firma:

Autora: Maricela de Jesús Guerra Demera

Cedula de identidad: 0950192633

Fecha: 24 de noviembre de 2022

Correo electrónico: maricela.guerra@unl.edu.ec

Teléfono: 0967730660

iv. Carta de autorización

Yo, Maricela De Jesús Guerra Demera, declaro ser autora del trabajo de titulación denominado: **Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo**, como requisito para optar el título de **Médico General**, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los veinticuatro días del mes de noviembre de dos mil veintidós.

Firma:

Autora: Maricela de Jesús Guerra Demera

Cedula de identidad: 0950192633

Correo electrónico: maricela.guerra@unl.edu.ec

Dirección: Loja, Ciudad Victoria, Tránsito Amaguaña

Teléfono: 0967730660

Datos complementarios:

Directora de Trabajo de Titulación: Dra. Yadira Patricia Gavilanes Cueva, Esp.

Tribunal de grado:

Presidente: Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Esp.

Vocal: Dra. Catalina Verónica Araujo López, Esp.

Vocal: Dr. Álvaro Manuel Quinche Suquilanda, Esp

v. Dedicatoria

A mis padres Rodolfo y Glenda, por su apoyo incondicional y su guía en cada etapa de mi vida, a mi hermano y hermana, que han hecho más llevadera cada dificultad que se me ha presentado en la vida, a cada integrante de mi familia por sus palabras de aliento, y a mis amigos, por ser una bendición en mi coincidir en mis caminos.

Maricela de Jesús Guerra Demera

vi. Agradecimiento

Con aprecio y reconocimiento sincero por todo apoyo brindado a mi persona tanto en mi vida estudiantil como en la realización de este trabajo, agradezco sinceramente: A Dios por absolutamente todo, a la Universidad Nacional de Loja, a través de la Facultad de Salud Humana, por haberme acogido y haber fortalecido en mí el amor por el saber. A la Mg. Sc. Loidy Zamora Gutiérrez porque me orientó en el desarrollo la presente investigación y Dra. Yadira Gavilanes Cueva por su ayuda consejos supo orientar este trabajo en la etapa final.

Maricela de Jesús Guerra Demera

vii. Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Índice de anexos	xi
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1 Abstract.....	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico	7
4.1. Parásitos	7
4.1.1. Definición de Parásito	7
4.1.2. Huésped u hospedero.....	7
4.1.3. Reservorio.....	8
4.1.4. Portador	8
4.2. Parasitosis Intestinales	8
4.3. Zoonosis.....	9
4.4. Parásitos gastrointestinales zoonóticas	9
4.5. Protozoos.....	10
4.5.1. <i>Giardia duodenalis</i>	10
4.5.2. <i>Entamoeba histolytica</i>	11
4.6. Nematelmintos.....	14
4.6.1. <i>Toxocara canis</i>	14
4.6.2. <i>Trichuris vulpis</i>	16
4.6.3. <i>Ascaris lumbricoides</i>	17
4.6.4. <i>Strongyloides stercoralis</i>	19
4.6.5. <i>Enterobius vermicularis</i>	22
4.6.6. <i>Ancylostoma duodenale</i> y <i>Necator americanus</i>	23
4.7. Epidemiología.....	24

4.8.	Factores de riesgo asociados.....	25
4.9.	Exámenes de diagnóstico coproparasitario.....	27
4.9.1.	Exámen en fresco.....	27
4.10.	Validez Clínica del examen coproparasitario.....	27
5.	Metodología.....	29
6.	Resultados.....	31
7.	Discusión.....	36
8.	Conclusiones.....	39
9.	Recomendaciones.....	40
10.	Bibliografía.....	41
11.	Anexos.....	49

Índice de tablas

Tabla 1. Parásitos entéricos identificados en las heces fecales caninas recolectadas en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo, periodo septiembre a octubre 2020	31
Tabla 2. Riesgos para la salud en los seres humanos de los parásitos entéricos identificados en las heces fecales caninas recolectadas en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo, periodo septiembre a octubre 2020.....	32

Índice de figuras

Figura 1. Riesgos para la salud en los seres humanos de los parásitos entéricos identificados en las heces fecales caninas recolectadas en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo, periodo septiembre a octubre 2020.....	9
--	---

Índice de anexos

Anexo 1. Aprobación y pertinencia del proyecto de investigación.....	49
Anexo 2. Designación de director del trabajo de titulación	52
Anexo 3. Hoja de recolección de muestras y resultados del examen coprológico.....	53
Anexo 4. Certificación de traducción al idioma inglés	54
Anexo 5. Certificación del tribunal de grado	55

1. Título

Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo.

2. Resumen

Las parasitosis zoonóticas son enfermedades que se transmiten entre animales y seres humanos, producidas por la ingestión de quistes de protozoos, huevos, larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo afectando a varios órganos y sistemas del hombre. Se ha registrado un alto índice de contaminación en áreas como parques, jardines, cajas de arena y playas; generando un problema de salud pública por la inadecuada desparasitación e incorrecto manejo de los desechos orgánicos de las mascotas. Por esta razón se desarrolló este estudio cuantitativo, descriptivo, transversal, prospectivo, para Determinar las parasitosis zoonóticas caninas como factor riesgo a los seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo; se procesaron muestras de heces fecales caninas de las cuales 82% presentó *Toxocara canis*, el 18% con *Giardia duodenalis*. Estos parásitos zoonóticos causan daños en el tracto digestivo, lo que puede conducir a una desnutrición crónica que afecta directamente al desarrollo del niño provocando ausentismo y deficiencia en el rendimiento escolar y daños en el sistema respiratorio; se elaboró una propuesta para contribuir al ambiente saludable que permite ampliar el conocimiento acerca de las parasitosis zoonóticas caninas, plantear medidas de promoción y prevención de la salud e impulsar el cumplimiento de la “Ordenanza para la protección, tenencia y control de la fauna urbana” garantizando la salud ambiental y de los moradores del cantón Catamayo.

Palabras clave: Parasitismo, hospedador, infecciones parasitarias

2.1 Abstract

Zoonotic parasitosis are diseases transmitted between animals and humans, produced by the ingestion of protozoan cysts, eggs, worm larvae or by the penetration of larvae transcutaneously from the soil, affecting various organs and systems of man.

There has been a high rate of contamination in areas such as parks, gardens, litter boxes and beaches, generating a public health problem due to inadequate deworming and improper handling of organic pet waste. For this reason, this quantitative, descriptive, cross-sectional, prospective study was developed to determine canine zoonotic parasitosis as a risk factor for humans at the Eliseo Arias Carrión recreational center in the Catamayo canton; samples of canine feces were processed, of which 82% presented *Toxocara canis*, 18% with *Giardia duodenalis*. These zoonotic parasites cause damage to the digestive tract, which can lead to chronic malnutrition that directly affects the child's development causing absenteeism and poor school performance and damage to the respiratory system; a proposal was developed to contribute to a healthy environment that allows to increase the knowledge about canine zoonotic parasitosis, to propose health promotion and prevention measures and to encourage compliance with the "Ordinance for the protection, possession and control of urban fauna" guaranteeing the environmental health and the health of the inhabitants of Catamayo canton.

Keywords: Parasitism, host, parasitic infections

3. Introducción

Las parasitosis intestinales son infecciones provocados por parásitos que tienen una repercusión directa en el aparato digestivo, y pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el huésped y afectará a uno o varios órganos. (Medina, Mellado y García 2017)

Los animales domésticos, en especial los caninos, al tener una estrecha relación con el ser humano, se convierten en una fuente de contaminación de diferentes agentes patógenos, como es el caso de los parásitos gastrointestinales zoonóticos. Los canes son hospederos de estos agentes, que son responsables de ocasionar el deterioro de la salud del animal y, en casos extremos, la muerte. Sumado a esto, estos parásitos afectan también la salud humana, ya que, a través del contacto con la mascota, de los alimentos, del agua y del suelo contaminados con heces, pueden transmitirse al hombre, desarrollando enfermedades como la dermatitis atópica causada por *Larva migrans cutanea* e infecciones intestinales causada por *Giardia duodenalis*, que, al no ser controlados, pueden ocasionar problemas de salud pública. (Alarcón 2015)

“El manejo inadecuado de los caninos en los lugares recreacionales y zonas verdes se ha identificado como un problema de salud pública por la contaminación generada por los desechos orgánicos de las mascotas” (Acosta, Castro y Pérez 2017).

En Europa, África, Asia y América, se ha registrado un alto índice de contaminación por huevos de *Toxocara canis* y *Trichuris vulpis*, así como por larvas de *Ancylostoma caninum*, en el suelo, la hierba y las heces de perros, principalmente en áreas públicas como parques, jardines, cajas de arena y playas. (Medina, Rodríguez y Bolio 2018),

En el Ecuador se ha observado que, en zonas o espacios públicos de varias ciudades, existe un alto grado de contaminación con materia fecal canina, debido a la falta de cultura de la gente, ya que incluso dueños de mascotas no recogen los desechos de sus animales, y esto genera contaminación ambiental. Dicha materia fecal de mascotas y perros en situación de calle tiene consecuencias negativas que abarcan diferentes áreas: ambientales, sociales, legales y sanitarias. En un estudio realizado en la ciudad de Quito se determinó que la prevalencia de parásitos zoonóticos es del 60.48%, con una mayor prevalencia de *Toxocara*

canis. Por lo tanto, los altos niveles de contaminación en calles con heces caninas, pueden ser un grave problema de salud pública. (Moreta y Echeverría 2018)

En Ecuador, según datos conseguidos del registro diario automatizado de consulta y atenciones ambulatorias del Ministerio de Salud Pública durante el año 2014, la parasitosis intestinal se coloca dentro de las primeras causas de morbilidad ambulatoria, ocupando el segundo lugar a nivel de las nueve Zonas del Ecuador, En lo concerniente a la Zona 7 ocupa el tercer lugar. (Zumba 2017)

En Loja según datos obtenidos del Departamento de Epidemiología de la coordinación de Salud se conoce que en el año 2009 la tasa de morbilidad por parasitosis fue de 86 por cada mil habitantes. (INEC 2014)

Los espacios públicos urbanos, como plazas y parques, constituyen un lugar de recreación para los habitantes de la ciudad, siendo la contaminación biológica de estos espacios, con materia fecal canina conteniendo formas parasitarias infectantes un factor de riesgo para niños y adultos. El estudio de la contaminación parasitaria del suelo es considerado un indicador directo del riesgo de contagio al que están expuestos los residentes de una región. (Luzio, Belmar, y otros, Formas parasitarias de importancia zoonótica, encontradas en heces de perros recolectadas desde plazas y parques públicos de la ciudad de Los Ángeles, Región del Bío Bío, Chile 2015)

Es así como la parasitosis intestinal y todos sus factores de riesgo asociados se han convertido en un problema importante dentro del ámbito de la Salud Pública, en Ecuador no se tienen datos específicos sobre el tema, sobre todo en el cantón Catamayo en la provincia de Loja lo que constituye un problema para nuestro sistema de salud, razón por la cual surge el presente proyecto denominado: Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo que busca identificar parásitos entéricos presentes en las heces caninas encontradas en el centro recreacional, con el propósito de brindar una mejor perspectiva a nivel local del comportamiento de estos parásitos y las patologías que estos producen y prevenir repercusiones a nivel de la salud.

En el presente proyecto de investigación se plantea la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las principales parasitosis zoonóticas caninas que influyen como factor riesgo a los seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo?

Considerando el elevado riesgo y frecuencia de estos parásitos entéricos reportados a nivel mundial, la mayor tasa de afección de parásitos entéricos en países subdesarrollados, el desconocimiento, la falta de información y de datos estadísticos en Loja, así como la falta de interés prestado por las autoridades del cantón talvez por desconocimiento de las patologías que conllevan estos parásitos al estar abiertamente expuestos en centros recreacionales; es importante establecer cuál es el riesgo potencial de parásitos entéricos presentes en heces caninas.

Este estudio está encaminado a determinar las parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo, con la finalidad de generar conciencia sobre la importancia de la higiene y control de la defecación de los caninos en espacio abiertos a la comunidad.

La presente investigación es pertinente porque se enmarca dentro de las Prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública (MSP), Área del sistema nacional de salud, Línea atención primaria de salud, Sublínea prevención de la salud. Así mismo enmarcándose dentro de la cuarta línea de investigación de la Carrera de Medicina que corresponde a Sistemas de salud de la zona 7 - Sistemas y servicios de salud enfermedad y las políticas estatales y comunitarias. Por esta razón se plantearon los siguientes objetivos, objetivo general: Determinar las parasitosis zoonóticas caninas como factor riesgo a los seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo. Y como objetivos específicos: Identificar parásitos entéricos en la muestra de heces fecales caninas, Determinar el riesgo para la salud en los seres humanos de las parasitosis zoonóticas caninas encontradas, Diseñar una propuesta para contribuir al ambiente saludable del centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo.

Los datos obtenidos estarán disponibles para las autoridades de salud, en la biblioteca de la Facultad de Salud Humana de la Universidad Nacional De Loja, quienes deberán tomar conciencia sobre la importancia de realizar la concientización a la ciudadanía de las patologías que potencian estos parásitos, en búsqueda de la implementación de programas orientados a la prevención, siendo los principales beneficiarios de este estudio toda la comunidad del cantón Catamayo y quienes visiten este centro recreacional, ya que en muchos casos este problema es pasado por alto.

4. Marco teórico

4.1. Parásitos

4.1.1. Definición de Parásito El término parásito se refiere a microorganismos que dependen desde el punto de vista fisiológico de su hospedero para sobrevivir, y pertenecen a los agrupamientos taxonómicos importantes antes mencionados: protozoarios, platelmintos y nematelmintos”. (Botero y Restrepo 2019) menciona. “Hay varios tipos de interacciones biológicas en las cuales dos organismos se asocian para vivir. Las más importantes son: parasitismo, comensalismo, inquilinismo, simbiosis, oportunismo”.

- **Parasitismo:** Este tipo de asociación sucede cuando un ser vivo (parásito) se aloja en otro de diferente especie (huésped u hospedero) del cual se alimenta. El parasitismo abarca desde los virus hasta los artrópodos, pero por costumbre se ha restringido el término parásito para aquellos organismos que pertenecen al reino animal.
- **Comensalismo:** Se presenta cuando dos especies diferentes se asocian en tal forma, que solamente una de las dos obtiene beneficio al alimentarse del otro, pero ninguna sufre daño. En parasitología se considera parásito comensal a aquel que no produce daño a su hospedador
- **Inquilinismo:** Ocurre cuando un ser se aloja en otro sin producirle daño, y sin derivar alimento de él. Existe un pez que vive en el cuerpo de ciertos equinodermos de donde sale para nutrirse. Algunos consideran que la hembra de *Schistosoma* vive como inquilino en el cuerpo del macho.
- **Simbiosis:** Sucede cuando dos especies diferentes se asocian para obtener beneficio mutuo, sin el cual no pueden subsistir (p. ej., los comejenes, los cuales, al no poseer enzimas digestivas, se asocian con ciertos protozoos que en su tubo digestivo transforman la celulosa en azúcar, proporcionando alimento para ambos).
- **Oportunismo:** Se refiere a los microorganismos, que, por lo general, no causan patología en los huéspedes inmunológicamente normales, pero invaden, cuando existe una alteración del estado inmune (p. ej., el *Cryptosporidium* en pacientes con sida). (Madrid Valdebenito, Fernandez Fonseca y Torrejon Godoy 2012)

4.1.2. Huésped u hospedero. Se utilizan para denominar al animal que recibe el parásito. Se denomina huésped definitivo al que tiene el parásito en su estado adulto, o en el cual se reproduce sexualmente. Se llama huésped intermediario al que tiene formas larvarias

en desarrollo, o en el cual se reproduce de manera asexual. Huésped paraténico o transportador es el que tiene formas larvianas que no se desarrollan. (Botero y Restrepo 2019)

4.1.3. Reservorio. Se considera reservorio al hombre, animales, plantas o materia inanimada, que contengan parásitos u otros microorganismos que puedan vivir y multiplicarse en ellos, y ser fuente de infección para un huésped susceptible. En el caso de las parasitosis humanas el hombre es el principal reservorio, debido a que la mayoría de los parásitos que lo afectan pasan de hombre a hombre. (Botero y Restrepo 2019)

4.1.4. Portador. (Botero y Restrepo 2019) Afirma “Estado de adaptación animal, en el cual el microorganismo patógeno vive en el huésped sin causarle daño, como sucede en 90% de las personas positivas para *Entamoeba histolytica*”.

4.2. Parasitosis Intestinales

Las parasitosis intestinales son infecciones provocados por parásitos que tienen una repercusión directa en el aparato digestivo, y pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el huésped y afectará a uno o varios órganos, por lo que las podemos clasificar según el tipo de parásito y la afectación que provoquen en los distintos órganos y sistemas: (Medina, Mellado y García 2017).

Protozoos

1. Afectación exclusivamente digestiva:

a) *Giardia duodenalis*

2. Afectación digestiva y potencialmente en tejidos:

a) *Entamoeba histolytica/dispar*

b) *Cryptosporidium*

Helmintos

1. Nematelminthos o nematodos o gusanos cilíndricos:

a) Afectación exclusivamente digestiva:

- *Enterobius vermicularis*

- *Trichuris vulpis*

- *Toxocara canis*

b) Afectación digestiva y pulmonar:

- *Ascaris lumbricoides*

c) Afectación cutánea, digestiva y pulmonar:

- *Strongyloides stercoralis*
- Uncinariasis:
 - *Ancylostoma duodenale*
 - *Necator americanus*.

Figura 1. Clasificación de las principales parasitosis intestinales

Fuente: Adaptado de Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/parasitosis_0.pdf

4.3. Zoonosis

Son un grupo de enfermedades infecciosas que se transmiten de forma natural de los animales a los seres humanos. El mayor riesgo de transmisión de enfermedades zoonóticas se produce en la interfaz entre el ser humano y los animales a través de la exposición directa o indirecta a los animales, los productos derivados de estos o su entorno. (OMS 2020)

4.4. Parásitos gastrointestinales zoonóticas

Los animales domésticos, en especial los caninos, al tener una estrecha relación con el ser humano, se convierten en una fuente de contaminación de diferentes agentes patógenos, como es el caso de los parásitos gastrointestinales zoonóticos. Los caninos son hospederos de estos agentes, los cuales ocasionan deterioro de la salud del animal y en casos extremos la muerte. (Alarcón 2015)

Estos parásitos afectan también la salud humana, ya que, a través del contacto directo con la mascota, los alimentos, el agua y el suelo contaminados con heces, pueden transmitirse al hombre, desarrollando enfermedades como la dermatitis atópica causada por *Larva migrans cutanea* e infecciones intestinales por *Giardia duodenalis*, que, al no ser controlados, pueden ocasionar problemas de salud pública. (Alarcón 2015)

Los parásitos gastrointestinales zoonóticos de perros presentan diferentes ciclos y estadios infectantes. Los nemátodos y los protozoarios presentan en su mayoría un ciclo de vida directo, sin participación de un hospedador intermediario, mientras que el ciclo de vida de los cestodos es indirecto, con la participación de un hospedador intermediario.

Las vías de infestación de los protozoarios como *Giardia duodenalis* y nematohelminthos como *Enterobius vermicularis*, *Trichuris vulpis*, *Ascaris lumbricoides* son por vía oral mientras, *Ancylostoma duodenal* y *Ancylostomatídeos* son por vía cutánea mientras *Toxocara cani* es transplacentaria o transgalactógena (Taylor, Coop y Wall 2015)

4.5. Protozoos

Los protozoos son microorganismos unicelulares eucariotas y heterótrofos, pueden ser móviles o inmóviles y poseen un diámetro que oscila entre 3 y 100µm, se pueden reproducir de manera sexual o asexual. Tienen un alto contenido de carbohidrato, la estructura de la célula eucariótica del protozoo consta de protoplasma y núcleo, el protoplasma está formado por una zona delgada periférica (ectoplasma) y otra interna compleja llamada (endoplasma), este posee funciones de nutrición y en él están presentes las vacuolas digestivas, de reserva o contráctiles, los cuerpos cromatoidales son órganos de almacenamiento, el núcleo es el responsable de las funciones vitales y reproducción. La mayoría de estos organismos son de vida libre, algunos actúan como parásitos, adaptándose a las condiciones de vida que le provee el huésped. (Jaime y Chiriboga 2018)

4.5.1. *Giardia duodenalis*. Es el protozoario entérico más frecuente en el humano, estimándose que 280 millones de personas se encuentran afectadas. La transmisión puede ser directa, a través de la vía fecal-oral, o indirecta, a través de la ingestión de agua o alimentos contaminados. Tanto la infección como la enfermedad son más frecuentes en niños y animales jóvenes. (Victoria Rodríguez 2014)

4.5.1.1. *Características morfológicas*. El quiste es de forma ovalada, 8 x 7 µm, poseen una doble membrana y son muy resistentes y constituyen las formas diagnóstica e infectante. En su interior se aprecian 4 núcleos y una serie de filamentos que son los restos flagelares y cuerpos parabasales. El trofozoíto: de frente su aspecto es piriforme. Mide 20 x 15 µm. Posee simetría bilateral y su cuerpo aparece dividido en mitades por un espesamiento del citoplasma axostilo (compuesto por microtúbulos) que actúa como esqueleto axial. Casi perpendiculares al axostilo se encuentran los cuerpos basales o parabasales cuya función no es bien conocida. En su extremo anterior presenta dos núcleos prominentes y vesiculosos con un cariósoma muy visible. A nivel anterior, posterior, neural y caudal del cuerpo celular emergen 4 pares de flagelos que le dan movilidad. De perfil asemeja una "coma" con una parte convexa dorsal y una cóncava en la cara ventral que en sus 2/3 anteriores presenta la placa o disco suctor que actúa como ventosa permitiéndole adherirse a la mucosa del intestino delgado que es su hábitat. El trofozoíto se multiplica por división binaria. (Madrid Valdebenito, Fernandez Fonseca y Torrejon Godoy 2012)

4.5.1.2. *Ciclo de vida*. Se describe como monógeno, su transmisión ocurre mediante la ingestión de un quiste que ha sido liberado por las heces de un animal infectado, ya sea directamente a partir del excremento o por el consumo de alimentos o agua contaminados.

Una vez ingerido, el quiste es reblandecido por los jugos gástricos y luego, cuando se encuentra en el duodeno, origina dos trofozoítos binucleados que se adhieren al epitelio intestinal gracias al disco suctor y se reproducen asexualmente por fisión binaria longitudinal. Cuando los trofozoítos van avanzando hacia el tercio posterior del duodeno, se inicia nuevamente la enquistación dado que requieren obtener colesterol del medio, el cual es abundante en la primera porción del duodeno, pero empieza a escasear a partir de los segmentos posteriores; por lo tanto, al carecer de los nutrientes adecuados, se pasa a la forma de resistencia que es el quiste, el cual será arrastrado hasta el colon para finalmente ser expulsado al exterior mediante las deposiciones. (Rodríguez y Mosquera 2016)

4.5.1.3. Consecuencias del parásito en el ser humano. La giardiasis puede causar diversas manifestaciones clínicas desde cuadros oligosintomáticos hasta cuadros urticariformes y síndromes de mala absorción. Los síntomas varían por las características del huésped y de los parásitos. Aproximadamente 60 a 80% de los casos permanecen como portadores asintomáticos. En la forma grave de giardiasis produce un síndrome de mal absorción de grasas y vitaminas como la A y B12, ácido fólico y lactosa además provoca una alteración en el transporte de glucosa-sodio y en la absorción de D-xilosa y una reducción de la absorción de solutos. diarrea crónica llegando a una desnutrición crónica. Las formas moderadas pueden presentar cuadros de duodenitis con dolor en epigastrio, náuseas, flatulencia, y diarrea con heces líquidas, explosivas, borborigmos y distensión abdominal. (Rina Girard 2016)

4.5.2. Entamoeba histolytica. Este parásito afecta principalmente al hombre, los perros, los gatos y raramente infecta a otros mamíferos. Se considera un patógeno potente debido a su actividad citotóxica y citolítica, causante de la amebiasis intestinal y extraintestinal, tiene una distribución mundial y afecta predominantemente a individuos de nivel socioeconómico bajo, que viven en países en desarrollo. Su ciclo de vida es relativamente simple y consta de dos estadios: quiste y trofozoíto. La enfermedad es comúnmente producida por la ingestión de quistes maduros a partir del agua, de los alimentos o de las manos contaminadas con heces. (Trejo Suarez y Castaño Osorio 2019)

4.5.2.1. Características morfológicas. Este parásito presenta quiste y trofozoíto. El trofozoíto suele presentar un tamaño de entre 10 y 60 μm , aunque el rango habitual suele ser de 15 a 20 μm . En fresco presenta una movilidad progresiva, algunas veces explosiva, mediante seudópodos de morfología variable que evidencian la diferenciación entre el ectoplasma hialino y el endoplasma granular. El núcleo, de 3-5 μm de diámetro, no se aprecia

en preparaciones sin teñir. El uso de tinciones permite observar un cariosoma pequeño, compacto y casi siempre de localización central, si bien puede ser excéntrico. Los quistes, en cambio, son generalmente esféricos y el tamaño oscila entre 10 y 20 μm , siendo el rango habitual de 12 a 15 μm . Los quistes maduros o infectantes presentan 4 núcleos, mientras que en los inmaduros se puede observar 1 o 2. Estos núcleos no son fácilmente visibles sin teñir. Con tinción, la estructuración nuclear es prácticamente idéntica a la del trofozoíto, excepto por su pequeño tamaño, aunque en ocasiones los carisomas son excéntricos y la cromatina perinuclear se dispone en finas láminas o en forma semilunar. (Gomila Sard, Toledo Navarro y Esteban Sanchis 2011)

4.5.2.2. Ciclo de vida. Su ciclo de vida es directo y comprende dos estadios: la forma invasiva vegetativa ameboide (trofozoíto) y la forma de resistencia e infectante (quiste). Cuando los quistes maduros son ingeridos por un hospedador, estos se desenquistan en el intestino delgado dando lugar a los trofozoítos. Los trofozoítos se multiplican por fisión binaria y se desplazan hacia el intestino grueso; a medida que avanzan hacia el exterior dejan de alimentarse y se rodean de una pared resistente transformándose así en quistes. Tanto los quistes como los trofozoítos son eliminados en las heces del hospedador. Una vez en el exterior, los trofozoítos apenas sobreviven, y, aunque sean rápidamente ingeridos por un hospedador no son capaces de sobrevivir a la acción de los jugos gástricos. Sin embargo, los quistes sobreviven en el exterior desde horas hasta meses en función de las condiciones ambientales. (Trejo Suarez y Castaño Osorio 2019)

4.5.2.3. Consecuencias del parásito en el ser humano. La infección por *Entamoeba histolytica* puede resultar en diferentes presentaciones clínicas: como una infección asintomática y una infección sintomática, causando enfermedades intestinales y extraintestinales; los trofozoítos de *Entamoeba histolytica* invaden la submucosa intestinal produciendo una colitis que puede ser asintomática o sintomática, diarrea que puede ser acuosa con abundante moco y poca materia fecal acompañada o no de sangre (disentería) y pérdida de peso (enfermedad intestinal), por lo que en el estudio anatomopatológico se observan necrosis y congestión vascular, o invaden los pequeños vasos de la submucosa y son llevados a través de la vena mesentérica superior al sistema porta del hígado, donde causan abscesos, micro émbolos e infartos, y a través del torrente sanguíneo, a otros sistemas y dan lugar a la aparición de abscesos en el cerebro y los pulmones (enfermedad extraintestinal) (Bracho Mora 2015)

4.5.3. *Cryptosporidium.* Causante de la enfermedad llamada criptosporidiosis, es un parásito microscópico constituido por una sola célula que infecta el intestino, puede provocar diarreas acuosas muy severas e inclusive llevar a la muerte del hospedero. Todo el ciclo de vida de este parásito transcurre en un solo individuo, que lo adquiere a partir de la ingesta de huevecillos denominados ooquistes presentes en agua y alimentos contaminados con heces. Además, el contacto de persona a persona con malos hábitos higiénicos es otro factor que contribuye a la infección. Se ha mencionado que muchas de las infecciones humanas se adquieren a partir de animales de compañía como es el perro o de granja, infectados. (Gómez Sandoval y Aguirre García 2017)

4.5.3.1. *Características morfológicas.* Este parásito presenta ooquiste y esporozoíto. Pueden observarse varios tipos de ooquistes: ooquistes no esporulados y ooquistes esporulados, se observa como una estructura esférica o ligeramente ovoidal que mide de 4 a 6 micras de diámetro. Cuando se observa con microscopía de contraste de fases se ve que posee una doble pared y una estructura interna formada por 4 esporozoitos vermiformes y cuerpos residuales que no son claramente visibles. (Martínez, y otros 2015)

4.5.3.2. *Ciclo de vida.* El ciclo de vida de este parásito comienza con la ingesta de un pequeño número de ooquistes esporulados, tan sólo 30, que pueden provocar la infección. Los ooquistes esporulados, que contienen 4 esporozoítos, son excretados por el hospedero infectado a través de las heces y posiblemente también por otras rutas como las secreciones respiratorias. Los esporozoítos liberados infectan células epiteliales del intestino delgado para transformarse en trofozoítos. Después de ser ingeridos, ocurre el desenquistamiento. Los esporozoítos son liberados y éstos parasitan las células epiteliales del tracto gastrointestinal u otros tejidos como el tracto respiratorio. En estas células, los parásitos se multiplican asexualmente y luego mediante diferenciación sexual formando microgametocitos (masculino) y macrogametocitos (femenino). Después de la fertilización de los macrogametos por los microgametos se desarrollan los ooquistes que esporulan en el huésped infectado. Se producen dos tipos diferentes de ooquistes, el de pared gruesa, que es comúnmente excretado por el hospedero, y el ooquiste de pared delgada, que está involucrado con la autoinfección. Los ooquistes son infecciosos al ser excretados, por lo que se permite la transmisión fecal-oral directa e inmediata. (Gómez Sandoval y Aguirre García 2017)

4.5.3.3. *Consecuencias del parásito en el ser humano.* En humanos inmunocompetentes se presenta un cuadro de diarrea acuosa y voluminosa con moco, sin

sangre ni leucocitos, tras una semana de incubación. También se han informado infecciones asintomáticas. La duración del cuadro clínico es de aproximadamente 12 días y la eliminación de ooquistes, que suele ser intermitente, puede persistir aun en la etapa de convalecencia. En sujetos inmunocomprometidos, sobre todo en pacientes con síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) , la diarrea tiende a ser severa y persistente, se manifiesta por evacuaciones profusas y acuosas, de gran frecuencia y volumen, con absorción anormal de vitamina B12, y presencia de esteatorrea, acompañándose de fiebre, náusea, vómito, ataque al estado general e importante pérdida de peso con alto grado de morbilidad y mortalidad (Cordova, Basualdo y Del Coco 2009)

4.6. Nematelmintos.

Son nematodos que afectan al hombre a través de la ingesta de huevos parasitarios por vía fecal-oral o alimentaria, o por penetración a través de la piel de sus larvas infestantes presentes en tierras húmedas y cálidas. Los nematelmintos con trascendencia médico sanitaria son el *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris vulpis*, *uncinarias* y el *Strongyloides stercoralis*. (Prieto, y otros 2016)

4.6.1. *Toxocara canis*. Es un nemátodo que habita en el intestino delgado de los caninos, y es endémico en todo el mundo; puede producir infección en el ser humano a partir de la ingestión de los huevos presentes en la tierra, y alimentos contaminados con las heces de perro (verduras crudas). (Rojas Salamanca, Leon Bustamante y Bustamante Saavedra 2016).

4.6.1.1. *Características morfológicas.* Tiene tres formas de estadio: huevos, larva y parásito adulto. Los huevos miden entre 75 a 90 μm de diámetro, son casi esféricos, tienen una cubierta gruesa, rugosa y con un componente lipídico superficial, que les permite adherirse a cualquier elemento, son semejantes a los de *Áscaris* y no están embrionados cuando salen a través de las heces de los cánidos infectados, necesitan madurar en el medio exterior durante varias semanas antes de ser infecciosos. Los huevos de *Toxocara canis* evolucionan a su estadio infectante según las condiciones de temperatura, humedad y aireación. Las larvas de *T. canis* miden aproximadamente 0,4 micras de longitud por 0,015-0,021 de diámetro (Martinez Barrios, Romero nuñez y Bautista Gomez 2014).

Los parásitos adultos se diferencian sexualmente en macho y hembra. El macho posee un tamaño de 4 a 6 cm de largo por 2 a 2,5 mm de ancho. El extremo posterior tiene una forma característica de enrollado en espiral y las hembras miden de 6.5 a 10 cm de largo por 2.5 a 3 mm de ancho. A diferencia del macho, la hembra presenta un extremo posterior. Tiene un

alto potencial biótico, ovipone aproximadamente 200.000 huevos por día. (Martinez Barrios, Romero nuñez y Bautista Gomez 2014)

4.6.1.2. Ciclo de vida. Su ciclo comienza cuando un hospedador ingiere los huevos embrionados que contienen la larva infectante. Tras la ingestión, los huevos eclosionan en el intestino del hospedador; las larvas se liberan y penetran en la mucosa intestinal; a través de la circulación sanguínea alcanzan distintos tejidos y órganos como los pulmones, el hígado, el cerebro, los músculos y los ojos, donde se mantienen sin continuar su desarrollo (larvas hipobióticas). En el hospedador definitivo (cánidos), principalmente en los cachorros o crías de pocas semanas, las larvas desde los pulmones ascienden por el árbol bronquial hasta la faringe, donde son deglutidas. De nuevo en el intestino delgado las larvas alcanzan la madurez sexual, se convierten en gusanos adultos y tras la cópula la hembra pone los huevos, que salen al exterior con las heces del hospedador. Una vez en el exterior, el huevo continúa su desarrollo y al cabo de 2 a 5 semanas en el interior del huevo se desarrolla la larva infectante. (Gómez Sandoval y Aguirre García 2017)

Toxocara canis puede seguir un ciclo de vida directo (un huésped) o indirecto (múltiples huéspedes). Los huevos no embrionados se eliminan en las heces de los huéspedes definitivos. Los huevos se embrionan durante un período de 1-4 semanas en el medio ambiente y se vuelven infecciosos. Después de la ingestión por un huésped definitivo, los huevos infecciosos eclosionan y las larvas penetran la pared intestinal. En los cánidos más jóvenes, las larvas migran a través de los pulmones, el árbol bronquial y el esófago, donde son tosidas e ingeridas en el tracto gastrointestinal; los parásitos adultos se desarrollan y ovipositan en el intestino delgado. En caninos mayores, también pueden ocurrir infecciones patentes (que producen huevos), pero las larvas se detienen con mayor frecuencia en los tejidos. Las larvas detenidas se reactivan en las hembras durante el final de la gestación y pueden infectar a las crías vía transplacentaria (principal) y transmamaria (menor), en cuyo intestino delgado se convierten en parásitos adultos. *Toxocara canis* también puede transmitirse indirectamente a través de la ingestión de huéspedes paraténicos. (Gómez Sandoval y Aguirre García 2017)

Los huevos ingeridos por huéspedes paraténicos eclosionan y las larvas penetran en la pared intestinal y migran a varios tejidos donde enquistan. El ciclo de vida se completa cuando los hospedadores definitivos consumen larvas dentro del tejido del hospedador paraténico y las larvas se convierten en gusanos adultos en el intestino delgado. Los seres humanos son huéspedes accidentales que se infectan al ingerir huevos infecciosos o

carne/vísceras poco cocidas de huéspedes paraténicos infectados. Después de la ingestión, los huevos eclosionan y las larvas penetran en la pared intestinal y son transportadas por la circulación a una variedad de tejidos (hígado, corazón, pulmones, cerebro, músculos, ojos). Si bien las larvas no experimentan ningún desarrollo adicional en estos sitios, pueden causar reacciones locales y daños mecánicos que causan la toxocariasis clínica. (Gómez Sandoval y Aguirre García 2017)

4.6.1.3. Consecuencias del parásito en el ser humano. El cuadro clínico dependerá del número de larvas que compromete un órgano, de su localización y respuesta individual alérgica del paciente. Debido a que las lesiones oftálmicas, por razones aún no claras, no suelen coexistir con las lesiones viscerales, existen dos formas de presentación:

- Cuadro visceral: Es un cuadro benigno. Se puede presentar con eosinofilia intensa y persistente de 20 a 80 % y hepatomegalia. En casos graves se agrega neumonitis, infiltración pulmonar, esplenomegalia, dermatitis, nefrosis, hiperglobulinemia, fiebre, lesiones cerebrales, etc. En niños se sospecha el diagnóstico ante un cuadro de anemia, hepatomegalia, leucocitosis, gran aumento de gama globulinas y fiebre elevada.
- Toxocariosis ocular: Este cuadro suele presentarse en niños algo mayores que los que presentan compromiso visceral. Generalmente la infección oftálmica es unilateral y puede evidenciarse como pérdida de la agudeza visual, estrabismo y/o leucocoria. Existen tres modalidades principales de presentación: granuloma retinal posterior, endoftalmitis, uveítis.

4.6.2. Trichuris vulpis. Es un parásito nemátodo que también se lo conoce como tricocéfalo, se localiza en el ciego y con menos frecuencia en el colon del perro y caninos silvestres de todas las edades, no presenta migración a otros tejidos y en los seres humanos, ocasionalmente se encuentra los parásitos adultos en el intestino. (Cordero, y otros 2007)

4.6.2.1. Características morfológicas. Posee un estadio de huevo, larva y parásito adulto. El número de huevos que produce cada hembra se ha calculado en 3.000 a 10.000 por día. Miden de 45 a 50 μm en su diámetro mayor, tienen la forma característica de un barril o limón de color ámbar intenso. La cubierta externa es gruesa, de doble estructura y color amarillento. La capa interna es incolora. El huevo muestra dos típicas prominencias polares, que simulan a tapones y la cavidad ovular repleta de una masa granulosa. Los huevos fertilizados no muestran segmentación a la oviposición el desarrollo embrionario se hace

fuera del hospedador. Los huevos tienen forma del limón, miden de 72 a 90 por 32 a 40 micras, son de color café amarillento y poseen dos opérculos. (Fernández 2018).

La característica fundamental de este parásito en su estadio adulto, sea macho o hembra, es la de presentar una parte fina anterior mediante la cual se fija a la mucosa del intestino grueso, especialmente el ciego. Esta parte alcanza un poco más de la mitad de la longitud total del cuerpo, dándole al nematodo el aspecto de un látigo o fusta, constituyendo la parte posterior, de mayor grosor, el mango. La parte fina está ocupada estrictamente por el esófago, y en los dos quintos posteriores se encuentran el intestino y órganos reproductores. El macho mide de 20-25 mm y la hembra de 35 a 50 mm. En el macho, extremo posterior es romo y enrollado en sentido dorso ventral; en la hembra es redondeado. (Laboratorios Mayors-Especialidades veterinarias 2018)

4.6.2.2. Ciclo de vida. Tienen un ciclo biológico directo. Las hembras grávidas, tras la cópula, realizan la ovoposición en el ciego, pudiendo liberar cada hembra entre 3.000 y 20.000 huevos por día, aunque el útero de la hembra puede contener unos 60.000 huevos. (Alarcón 2015) Estos huevos embrionados salen arrastrados por las heces al medio externo necesitando un período de 10 días o más, a una humedad y temperatura de 20-25°C que se considera adecuada, para alcanzar el estadio infectante. Cuando el hospedador ingiere los huevos infectantes, se libera la larva en el duodeno y, tras sucesivas mudas, llegan al ciego donde madura a adulto. Los gusanos hembras y machos quedan, enclavados por la lanceta retráctil copulan y la hembra produce huevos fértiles que salen por las heces para reanudar el ciclo (Fernández 2018)

4.6.2.3. Consecuencias del parásito en el ser humano. La mayoría de los casos de tricuriasis son asintomáticos. Las cargas parasitarias importantes pueden causar diarrea que puede ser mucoide o hemorrágica (disentería), calambres abdominales, tenesmo, prolapsos rectales, hipotonía de los músculos perianales y relajación del esfínter anal, pérdida de peso, incapacidad para subir de peso, talla baja, desnutrición y anemia. Algunas de las cuales son consecuencias importantes para la salud. (Phosuk, y otros 2018).

4.6.3. Ascaris lumbricoides. Este parásito es un gusano perteneciente a la familia de los helmintos, que se caracterizan por ser cilíndricos, alargados, no pediculados, no son segmentados. De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud, existen aproximadamente 1,200.000.000 de personas en el mundo que padecen de ascariasis. La que constituye un problema de salud pública, especialmente en niños con vulnerabilidad socioeconómica y ambiental. La carencia de saneamiento y agua potable, el hacinamiento,

la precariedad de la vivienda y las malas condiciones de higiene, y ausencia de educación sanitaria constituyen los principales factores de riesgo. (Yeng 2019)

Los perros, sobre todo los callejeros, pueden convertirse en reservorio de *Ascaris lumbricoides*, y ser contaminantes del medio ambiente con huevos del parásito, aumentando el riesgo de transmisión a los humanos, por lo que una medida importante de prevención sería, eliminar correctamente las excretas de estos animales de lugares públicos, especialmente en los cuales se preparen alimentos al aire libre. (Arguero y Echeverría 2018).

4.6.3.1. Características morfológicas. Posee un cuerpo cilíndrico, aguzado en sus extremos, de color rosado pálido. La hembra mide de 20-35 cm de longitud y el macho entre 15 a 25 cm de longitud, dimensiones que alcanzan en infecciones por pocos parásitos donde el verme se desarrolla plenamente. Cuando existe gran cantidad de ellos en el intestino, su tamaño es menor y el color es blanco pálido. En el extremo anterior, el más aguzado, se encuentra la boca que está provista de tres labios, la que se proyecta al esófago, y éste, al intestino que es recto y tubular. El extremo posterior de la hembra es recto y romo, mientras en el macho se presenta enrollado en sentido dorsoventral. La hembra presenta órganos genitales dobles. El sistema genital se abre al exterior por la vulva, situada en la unión del tercio anterior con los dos tercios posteriores. La capacidad de oviposición es enorme, alrededor de 200.000 huevos diarios. Con las heces los huevos pueden eliminarse como fecundados, decorticados y no fecundados. Los huevos fecundados o fértiles de forma ovoídea y color pardo, se eliminan no segmentados, miden de 45 a 75 μm por 35 a 50 μm . Poseen una triple cubierta: a la exterior gruesa, mamelonada de naturaleza albuminoidea, le sigue una capa delgada de glucógeno y otra interna o vitelina de naturaleza lipídica. En el interior se encuentra el óvulo (cigoto). Los huevos no fecundados son alargados, de mayor tamaño que los anteriores, de mamelones más gruesos e irregulares y miden de 80 a 90 x 40 a 45 μm . Los huevos decorticados están desprovistos de la cubierta externa mamelonada, circunstancia que suele ocurrir con los huevos fértiles. (Armiñanzas, Gutiérrez y Fariñas 2015).

La ascariosis es una geohelmintosis, es decir, los huevos se eliminan no segmentados y, en contacto con la tierra y en condiciones adecuadas de temperatura (22 - 33°C), humedad y sombra, tardan dos semanas en formar una larva en su interior; esta larva necesita de una tercera semana, en la cual efectúa una muda, para hacerse infectante. Protegidos por su cubierta externa y en condiciones ambientales adecuadas, los huevos conservan su capacidad vital por varios meses. (Jaime y Chiriboga 2018)

4.6.3.2. Ciclo de vida. Una hembra fertilizada comienza a producir huevos de 6 a 8 semanas después de la infección de su hospedero. Esta puede llegar depositar 200,000 huevos por día a través de las heces. Estos son ovalados, con forma mamelonada, que, en los climas cálidos y húmedos, con suelos arcillosos, pueden permanecer viables varias semanas en tierra gracias a su cubierta protectora. Algunos estudios han estimado que pueden permanecer viables e infecciosos incluso por diez años, resistiendo los climas fríos. Su forma infectante es el huevo larvado que ingresa por vía oral, habitualmente contenido en alimentos, aguas contaminadas o manos sucias que actúan como fuente de infección. Una vez en el intestino, se liberan las larvas móviles que invaden los vasos sanguíneos de la mucosa intestinal y llegan por la circulación al hígado, el corazón y los pulmones cae en el alveolo sufre dos mudas. (Mollocana y Zapata 2017) Se produce la rotura de la barrera capilar alveolar y los parásitos acceden al aparato respiratorio. A partir de allí las larvas ascienden hacia la tráquea y faringe, donde son deglutidas y reingresan al intestino delgado siguiendo su proceso de maduración hacia las formas adultas hasta aquí el ciclo dura cerca de 4 semanas. Los parásitos adultos diferenciados permanecen en el intestino meses a años sin fijarse en la mucosa, pero causan alteraciones de la absorción por acción mecánica y se eliminan los huevos con la materia fecal. Después de permanecer 3 semanas en el suelo bajo condiciones de temperatura y humedad adecuados, se transforman en huevos larvados y están preparados para iniciar su nuevo ciclo de vida en nuevos y diferentes huéspedes. (Rubinstein 2016)

4.6.3.3. Consecuencias del parásito en el ser humano. La mayoría de los pacientes son asintomáticos. El diagnóstico se realiza por análisis de coproparasitario en fresco, técnicas de concentración y eventualmente, por los hallazgos radiológicos. Así mismo, las complicaciones suelen ser debidas a un aumento de parásitos adultos en el tubo digestivo, producto de la ingesta de un gran número de huevos larvados; dando lugar a cuadros de obstrucción intestinal, complicación descrita, como la obstrucción de la vía biliar, siendo esta la más común. (Chiappe, y otros 2016)

4.6.4. Strongyloides stercoralis. La estrogiloidiasis es una enfermedad parasitaria causada por el nematodo *Strongyloides stercoralis* que afecta entre 30 a 100 millones de personas en el mundo. Las complicaciones, están asociadas con el alcoholismo, los trasplantes de órganos, y el virus HTLV-1, que sumados a un diagnóstico tardío pueden conducir a la muerte del paciente. Este nematodo intestinal es endémico y se encuentra ampliamente diseminado en áreas tropicales y subtropicales. (Paz, y otros 2017)

4.6.4.1. Características morfológicas. La hembra de *Strongyloides stercoralis* mide 2 mm de longitud por 40 a 50 μm de diámetro, presenta un esófago cilíndrico muscular que ocupa el tercio anterior, continua con el intestino y termina en el orificio anal, posee 2 ovarios, anterior y posterior, un útero lleno que puede contener de 50 a 55 huevos, siendo el potencial biótico de la hembra de 40 a 50 huevos por día, los adultos hembra y macho son de vida libre. (Alarcón 2015)

Los huevos son ovalados transparentes de 55 x 32 μm semejantes a *Ancylostoma/Necator*, con gran número de blastómeros; en la materia fecal es posible observarlos sólo en casos de diarrea intensa. La larva rabditoide mide de 200 a 400 μm x 15 μm , tiene el extremo anterior romo con vestíbulo corto, el esófago tiene 3 partes: cuerpo, istmo con anillo nervioso y bulbo muscular; el intestino termina en el ano, el primordio genital grande se localiza en la mitad posterior. La larva filariforme de 400 a 700 μm x 25 μm , tiene esófago recto, puede tener o no membrana, no se observa cavidad bucal, presenta en la parte anterior un estilete, esófago largo en el extremo posterior con vaina, la cola es bifurcada o termina en una horquilla. (Beltrán, y otros 2018)

4.6.4.2. Ciclo de vida. La localización habitual de la hembra parásita es en las criptas de la mucosa del intestino delgado, pero también se han aislado en gran número en el colon de pacientes con invasión masiva. Las hembras parásitas depositan sus huevos en el espesor de la mucosa y submucosa. En el intestino se liberan las larvas, saliendo al exterior con las deposiciones. Se describe a esta larva como rabditiforme, por la configuración del esófago (cuerpo, istmo y bulbo). Su longitud total varía entre 300 a 350 μm y es posible diferenciarlas de las Uncinarias por sus características morfológicas. Se alimenta de materia orgánica del suelo húmedo. Su evolución será de doble naturaleza: podrá emprender un ciclo de vida corto y directo, o uno indirecto, largo y variado. Posee un ciclo directo, indirecto o puede producirse por autoinfección.

- Ciclo directo: Ocurre preferentemente en países de clima templado o subtropical. La larva rabditiforme sufre dos mudas, crece y se adelgaza, originando en dos a tres días la llamada larva filariforme (mide 500 a 700 μm de longitud, posee esófago recto, esbozo bucal obturado, no se alimenta), que es la forma infectante para nuevos hospedadores. Puede permanecer viable en el suelo en condiciones apropiadas, por más o menos 50 días. Al contacto con la piel humana, penetra activamente y por medio de los vasos linfáticos alcanza la circulación general, hace el ciclo de Looss y llega finalmente al intestino delgado. Penetra

en la mucosa y origina una hembra partenogénica que realiza la postura de huevos y así se completa el ciclo biológico.

- Ciclo indirecto: Preferentemente ocurre en países de clima tropical. Las larvas rabditiformes evolucionan a machos y hembras de vida libre, capaces de reproducirse en el medio ambiente, surgiendo una generación de nuevas larvas rabditoideas idénticas en todos los aspectos a las que se ven en las heces. Éstas pueden dar origen a una nueva generación de adultos libres, o bien, podrán convertirse en las de tipo filariformes (infecciosas) y a la larga éstas quedarán como únicas sobrevivientes en el terreno. Nada definitivo se sabe de las causas básicas que determinan estas variaciones descritas. La temperatura para el desarrollo óptimo debe mantenerse entre 25° a 30°C, además de la humedad en el terreno. A bajas temperaturas (11° a 19°C), aparece un retraso en el desarrollo. Esta larva infecciosa de *Strongyloides* se comporta como la de uncinarias, dependiendo de su reserva de energías para sobrevivir en el ambiente externo. Penetra a través de la piel del huésped cuando éste tiene contacto con la tierra contaminada. El acto de penetración es igualmente parecido, pudiéndose hallar el verme en el pulmón tres días después, aunque puede demorar más tiempo. El paso por el pulmón puede ser fugaz.

- Autoinfección o infección endógena: Explica la estrogiloidosis persistente por varios años en pacientes que viven en áreas no endémicas. Presenta dos formas:

1.- Endo-autoinfección: Las larvas se desarrollan hasta la etapa filariforme en el intestino mismo provocando así una reinfección al invadir la mucosa del segmento terminal del íleon o del colon. A través de la circulación portal realizan el ciclo de Loos y regresan al intestino, donde dan lugar a nuevos ejemplares adultos.

2.- Exo-autoinfección: Las larvas rabditoideas que se eliminan con las heces, alcanzan el estado filariforme en las márgenes del ano y al ponerse en contacto con la piel de la región perianal penetran nuevamente al hospedador. Es lo que ocurre en individuos desaseados. (Amaya y Girón 2017)

4.6.4.3. Consecuencias del parásito en el ser humano. Esta infección es comúnmente asintomática y puede permanecer oculta durante décadas, pero los cambios en el sistema inmune favorecen el desarrollo de una infección diseminada. El diagnóstico debe sospecharse en pacientes con signos clínicos como fiebre, tos, vómito y eosinofilia. (Posada, Aguirre y Jiménez 2015)

Las manifestaciones pulmonares incluyen odinofagia, rinorrea, disnea y ocasionalmente hemoptisis masiva. Los signos y síntomas son derivados de la migración larvaria a los

espacios vasculares y alveolares que dan como resultado edema pulmonar, neumonía y microhemorragias intraalveolares que conducen a neumonitis e insuficiencia respiratoria aguda caracterizada clínicamente por síndrome de dificultad respiratoria agudo y fallo multiorgánico. (Posada, Aguirre y Jiménez 2015)

4.6.5. *Enterobius vermicularis*. Conocido también con el nombre de “oxiuros”; es considerado un parásito cosmopolita y suele ser típico de la edad infantil, responsable de una de las parasitosis intestinales más usuales en todo el mundo, la enterobiasis, también puede aquejar a los adultos, en los cuales ocurre sin presentar síntomas nocturnos sino simplemente como portadores asintomáticos. En los adultos suele aparecer cuando existen niños infectados en el hogar, los cuales transmiten la infección al resto de la familia. (Sánchez Fernández 2020)

4.6.5.1. *Características morfológicas.* Presenta tres estadios, huevo, larva y parásito adulto. Los huevos se observan de cáscara transparente, alargados u ovoides, con un lado más aplanado con forma de “D” miden aproximadamente 50-60 x 27-30 μm ; tienen un embrión en su interior y miden entre 50- 60 μm por 20-30 μm este embrión se le denomina “larva giriniforme” por su aspecto de renacuajo. Los parásitos adultos se caracterizan por su color blanquecino y envoltura exterior transparente que permite observar el bulbo esofágico prominente y los huevos en las hembras grávidas, en su extremo cefálico presentan tres labios y un par de aletas. La hembra adulta suele tener un tamaño mayor de 8 a 13 mm de longitud y 0.3 a 0.5 mm de ancho, la zona posterior se caracteriza por una larga cola recta y en punta. El macho, por otro lado, suele ser más pequeño, ronda los 2-5mm, presenta una zona caudal curvada hacia el interior con una espícula al final para la copulación. (Ayllón Llamas 2016)

4.6.5.2. *Ciclo de vida.* Su ciclo biológico se inicia con la ingesta del huevo embrionado, que se adquiere habitualmente por contaminación fecal-oral o inhalación, la eclosión de la L1 se produce cuando los huevos llegan al duodeno y las pequeñas larvas siguen su camino a lo largo de la luz del intestino delgado realizando las mudas larvares. A los 14 días aproximadamente en la zona íleo-cecal las larvas se transforman en adultos, donde realizan la cópula, el macho después de realizar la cópula muere; entonces las hembras grávidas repletas de huevos en los sacos uterinos migran durante la noche desde el ciego a través de la luz intestinal hacia el recto, donde realizan una puesta masiva de huevos y posterior a ello muere. Se fijan en los márgenes del ano donde depositan unos 10.000 huevos/día. Los dejan adheridos a esa zona gracias a una sustancia viscosa (Etapa del ciclo donde es posible el diagnóstico del parasitismo). Los huevos con la larva en su primer estadio

infectante (larva madura 6h tras la puesta), son levantados por las corrientes de aire al airear las sábanas o barrer el suelo y pueden pasar a otros hospedadores. Ya sea de esta forma, a través del rascado por prurito debido a que quedan almacenados en la zona subungueal, o a través del contacto oral con objetos contaminados. Las larvas que eclosionan de los huevos pueden también migrar de nuevo al ano y producir lo que se conoce como retroinfección. El tiempo estimado desde la ingesta del huevo y la primera ovoposición es de 1 mes. (Ayllón Llamas 2016)

4.6.5.3. Consecuencias del parásito en el ser humano. Puede ser Asintomático y sintomático. Provoca prurito anal y perianal de predominio nocturno. La sintomatología más común en esta parasitosis consiste en prurito anal de predominio nocturno, insomnio, irritabilidad, dolor abdominal en fosa iliaca derecha, disminución del apetito, bruxismo, prurito nasal. En el caso de las mujeres, puede existir migración errática de la hembra hacia la región vulvovaginal produciendo vulvovaginitis; en los varones puede afectar próstata y epidídimo. (Ayllón Llamas 2016)

4.6.6. *Ancylostoma duodenale* y *Necator americanus*. Estos nematodos tienen ciclo biológico igual y morfología macroscópica similar. Únicamente difieren en su distribución geográfica viejo y nuevo mundo respectivamente y estructura bucal. Vive en el intestino delgado de huéspedes, como los humanos, cerdos, perros y gatos. Responsables de la anquilostomiasis, llamada también anemia tropical. (Calvopiña, y otros 2017)

4.6.6.1. Características morfológicas. Sus huevos son ovoides tiene un tamaño de 60 a 70 por 40 micras. Poseen larvas rhabditiforme y filariforme; la larva rhabditiforme tiene una cavidad bucal larga con apariencia de surco en una distancia igual o mayor al ancho del cuerpo anterior, su extremo terminal de la cola es afilada y estrecha tiene un rango de longitud de 250-300 μm ; la larva filariforme su cuerpo es corto y de apariencia robusta, el extremo terminal de la cola es estrechamente alargada y afilada, la ubicación del poro genital en relación a la porción media del intestino en el *Ancylostoma duodenale* es por detrás con bolsa copulatriz y en el *Necator americanus* es por delante, la forma de la cabeza en el *Ancylostoma duodenale* es plana y en el *Necator americanus* es redondeada y su rango de longitud es 660-720 μm 590-660 μm respectivamente. Los anquilostomas adultos difieren principalmente en la estructura de su abertura bucal; *Ancylostoma duodenale* tiene una capsula bucal grande con dos pares de dientes puntiaguda de igual tamaño, posee prolongación corta tiene forma de C y *Necator americanus* tiene capsula bucal pequeña con un par de placas cortantes, posee un extremo anterior curvo, cuerpo recto con ligera curvatura

en sentido inverso con terminaciones en forma de S, es de menor tamaño. Su apariencia es de un gusano redondo que miden de 7 a 9 mm. (Silva Díaz 2018)

4.6.6.2. Ciclo de vida. Este gusano se origina a partir de un huevo anembrionado en el suelo expulsados por otro hospedador (humano, perro o gato). Bajo condiciones favorables, después de 24 a 48 horas, los huevos se tornan embrionados y eclosionan. La primera etapa juvenil de su existencia se le llama rabadiforme (en forma de bastón). Las larvas rabadiformes crecen y mudan en el suelo, transformándose en la segunda etapa juvenil donde mudan una vez más alcanzando la tercera etapa juvenil, también llamada filariforme (en forma de filaria). Esta última es la forma infecciosa. La transformación de la forma rabadiforme a la filariforme toma de 5 a 10 días. Esta forma larvaria es capaz de penetrar la piel humana, va por el torrente sanguíneo pasa por el ventrículo derecho del corazón, llega al pulmón, perforan la cavidad alveolar y ascienden por la tráquea donde son deglutidos descendiendo hasta el intestino delgado en donde maduran y se convierten en adultos adhiriéndose a la pared intestinal, alimentándose de sangre, causando en casos severos una disminución significativo de las cifras de hemoglobina al huésped ya que cada gusano es capaz de ingerir entre 0,35 a 0,65 ml de sangre al día. Los huevos terminan en el suelo, dejando el cuerpo a través de las heces. En promedio, la mayoría de los gusanos adultos son eliminados en 1 a 2 años. El ciclo de vida de *Necator americanus* difiere ligeramente del *Ancylostoma duodenale* en que el *Necator americanus* no desarrolla defensas en los huéspedes inmunes, siendo esto necesario, para su migración a través de los pulmones. (Calvopiña, y otros 2017)

4.6.6.3. Consecuencias del parásito en el ser humano. A nivel intestinal presenta dolor epigástrico, náuseas, pirosis y ocasionalmente pérdida de sangre en heces. Extraintestinales: dermatitis pruriginosas, a nivel pulmonar síndrome de Loeffler, derrame pleural, hemorragia retiniana ascitis, desnutrición, cardiomegalia, alteraciones de la conducta como neurosis, irritabilidad, confusión, pérdida de la memoria, agresividad, dentro de la clínica la más importante es la anemia hipocrómica microcítica con sus consecuencias como palpitaciones, cefaleas, lipotimias, palidez. (Silva Díaz 2018)

4.7. Epidemiología

El perro doméstico es un animal que ha convivido de manera estrecha con el ser humano desde hace 12.000 años, aproximadamente. En la actualidad, los perros desempeñan un papel de relevancia en la vida del hombre, pues se utilizan para trabajos especializados como la detección de explosivos y drogas, para rescates y como guías, etc., o como animales de

compañía brindan bienestar emocional. Todas estas interacciones han llevado a la dispersión de los perros por todo el mundo y, con ellos, de organismos infecciosos capaces de provocar enfermedades tanto a los mismos perros como a los seres humanos. (Medina, Rodríguez y Bolio 2018)

Los perros pueden ser portadores y transmitir alrededor de 40 enfermedades infecciosas capaces de afectar a los seres humanos. A nivel mundial, se han reportado 19 géneros de parásitos entéricos de perros, de los cuales el 73 % tiene potencial zoonótico. *Ancylostoma caninum*, *Toxocara canis* y *Trichuris vulpis* son los más importantes, por su distribución geográfica y su relevancia clínica. Los médicos veterinarios y el público en general a menudo minimizan la importancia de estos parásitos, a pesar de que representan un riesgo para la salud humana. (Medina, Rodríguez y Bolio 2018)

En Europa, África, Asia y América, se ha registrado un alto índice de contaminación por huevos de *Toxocara canis* y *Trichuris vulpis*, así como por larvas de *Ancylostoma caninum*, en el suelo, la hierba y las heces de perros, principalmente en áreas públicas como parques, jardines, cajas de arena y playas. (Medina, Rodríguez y Bolio 2018)

En el Ecuador se ha observado que, en zonas o espacios públicos de varias ciudades, existe un alto grado de contaminación con materia fecal canina, debido a la falta de cultura de la gente, ya que incluso dueños de mascotas no recogen los desechos de sus animales, y esto genera contaminación ambiental. Dicha materia fecal de mascotas y perros en situación de calle tiene consecuencias negativas que abarcan diferentes áreas: ambientales, sociales, legales y sanitarias. En un estudio realizado en la ciudad de Quito se determinó que la prevalencia de parásitos zoonóticos es del 60.48%, con una mayor prevalencia de *Toxocara canis*. Por lo tanto, los altos niveles de contaminación en calles con heces caninas, pueden ser un grave problema de salud pública. (Moreta y Echeverría 2018)

En Loja según datos obtenidos del Departamento de Epidemiología de la Dirección de Salud se conoce que en el año 2009 la tasa de morbilidad por parasitosis fue de 86 por cada mil habitantes. (INEC 2014)

4.8. Factores de riesgo asociados

(Pedraza Seco Jenny Astrid 2019) Lo define como: “alguna característica, conducta realizada por una persona que aumenta su probabilidad de sufrir una lesión o enfermedad”. Entre los factores que pueden afectar la presencia de parásitos gastrointestinales en perros

se describen: la estacionalidad, la ruralidad, la alimentación de perros con desechos de faenas domésticas de animales, una alta cantidad de perros que vive en un domicilio y la no desparasitación de los animales. (Daniela Quilodrán-González 2018)

Las parasitosis intestinales humanas se consideran un grave problema de salud pública en países de bajos ingresos, las condiciones socio-económicas e higiénico-sanitarias influyen en la elevada presencia y transmisión de estos parásitos. Para diagnosticar una parasitosis intestinal humana es importante tener en cuenta tres aspectos fundamentales: mecanismo de transmisión, fuente de infección y la presencia de un hospedero susceptible. (Luisa María Gaviria 2017)

La tenencia de animales de compañía ha aumentado en los últimos años y con ello la potencial infección con agentes zoonóticos a través del contacto cercano con mascotas. Particularmente en caninos se ha descrito la viabilidad de elementos infectantes de geohelmintos en muestras de materia fecal recolectadas del suelo, generando la posibilidad de infección directa en humanos. El manejo inadecuado de los caninos en los lugares recreacionales y zonas verdes se ha identificado como un problema de salud pública por la contaminación generada por los desechos orgánicos de las mascotas. (Acosta, Castro y Pérez 2017)

Los espacios públicos urbanos, como plazas y parques, constituyen un lugar de recreación para los habitantes de la ciudad, siendo la contaminación biológica de estos espacios, con materia fecal canina conteniendo formas parasitarias infectantes un factor de riesgo para niños y adultos. El estudio de la contaminación parasitaria del suelo es considerado un indicador directo del riesgo de contagio al que están expuestos los residentes de una región. (Luzio, Belmar, y otros 2015)

La transmisión de los parásitos, desde los caninos hacia el humano, se presenta por contacto con la materia fecal de los perros; estos se auto acicalan y acostumbran lamerse todo el cuerpo, incluida la región anal y después pueden lamer las manos, la cara o la boca de sus propietarios y quedar expuestos al contagio. Aunque también puede ocurrir cuando los propietarios, besan o tienen contacto con la boca y algunas partes de los animales infectados que hayan estado en contacto con huevos de parásitos. (Acosta, Castro y Pérez 2017)

4.9. Exámenes de diagnóstico coproparasitario

Se trata de un examen directo que se utiliza en el laboratorio clínico para el diagnóstico médico de numerosas parasitosis intestinales. El examen coproparasitario se refiere al estudio de las muestras de heces fecales que revela datos importantes como la evaluación de la digestión, la fisiología intestinal y la presencia o no de parasitismo intestinal del individuo analizado. (Córdova 2018)

El examen consiste en un análisis macroscópico y microscópico. El primero consiste en la evaluación de parámetros como color, consistencia, aspecto, presencia de moco, sangre. El estudio microscópico de las heces consiste en evaluar distintos parámetros como la flora digestiva, la presencia o ausencia de fibras musculares, grasas, restos vegetales, almidones, levaduras, cristales y sobre todo la presencia excesiva de bacterias hongos, hematíes, piocitos y parásitos en caso de que se encontrara y pueden estar causando patologías en el organismo humano. (Córdova 2018)

4.9.1. Examen en fresco. Para realizar el análisis de muestras de heces mediante el examen en fresco es importante tener en cuenta la consistencia de las heces. En las heces de consistencia líquida o diarreica las estructuras que observaremos son trofozoitos, quistes y ooquistes de amebas, flagelados, ciliados o coccidios intestinales, mientras que en las heces de consistencia normal podemos encontrar quistes de protozoos intestinales, huevos y larvas de helmintos. (Botero y Restrepo 2019). “El examen en fresco se realiza con solución salina y lugol, que facilita la visualización de características específicas de cada uno de los parásitos intestinales” (Córdova 2018) .

4.10. Validez Clínica del examen coproparasitario

El uso del examen directo de heces es el más utilizado y por no decir el único que se utiliza a nivel de centros, unidades de salud y hospitales presenta la ventaja frente a otros métodos parasitológicos, destacándose la rapidez en la generación de resultados y la sencillez en su procedimiento. No obstante, aspectos como la falta de estandarización en la preparación y el montaje de las muestras entre el personal del laboratorio; errores en la lectura sistemática de las preparaciones; la falta de tiempo para hacer una búsqueda exhaustiva de las formas parasitarias; y características biológicas propias de los parásitos intestinales, como los períodos de invasión parasitaria y la excreción intermitente de las formas parasitarias utilizadas para el diagnóstico, pueden generar diferencias en los resultados reportados para una misma muestra, implicando variabilidad en el diagnóstico

que puede interferir con la orientación de acciones en salud, tanto terapéuticas como de salud pública. (Botero y Restrepo 2019)

5. Metodología

5.1. Enfoque

Se desarrolló una investigación con un enfoque cualitativo

5.2. Tipo de diseño utilizado

Se desarrolló un estudio descriptivo, observacional, transversal.

5.3. Unidad de estudio

El centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo

5.4. Periodo

La investigación se desarrolló durante el periodo de septiembre a octubre 2020

5.5. Universo y Muestra

El universo y muestra estuvo conformado por un total de 125 muestras de heces caninas recolectadas en el Centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo durante el periodo de septiembre a octubre 2020, que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

5.6. Criterios de inclusión

-Muestras fecales caninas recolectadas en el parque en el mes de septiembre a octubre del 2020

5.7. Criterios de exclusión

-Muestras de cualquier otro animal o procedencia que no sea canina.

5.8. Técnicas

Se realizó la recolección manual de todas las muestras y posteriormente se las analizó mediante examen coproparasitario en fresco microscópico en los meses de septiembre y octubre del 2020

5.9. Instrumento

Se elaboró una hoja de recolección de datos, en donde consta el lugar, la fecha y el número de muestra recolectada, y posibles observaciones (Anexo 3) y también se usó una ficha de resultados donde refleja la información obtenida de los análisis de laboratorio de las muestras de las heces.

5.10. Procedimientos

Este estudio se llevó a cabo luego de la correspondiente aprobación del proyecto de investigación por parte de la Gestora Académica de la Carrera de Medicina, posteriormente se solicitó la pertinencia (Anexo 1) y la asignación de director del trabajo de titulación (Anexo 2). Una vez asignado el director, se socializó la investigación a las respectivas autoridades del Centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo para su respectiva autorización luego al previo permiso de las autoridades se procedió a la recolección de las muestras de heces caninas para posteriormente procesarlas en un laboratorio clínico particular. Una vez obtenido los resultados se procedió a elaborar una base de datos para poder analizar la información, elaborar los resultados de la investigación y presentar el informe final.

5.11. Equipos y materiales

Los equipos utilizados fueron: Impresora, computadora portátil, teléfono celular, microscopio.

Los materiales utilizados fueron: Recipientes de recolección de muestras fecales, materiales de oficina para rotular a las mismas, porta objetos, cubre objetos, guantes de nitrilo, anillados, empastados.

Los reactivos utilizados fueron: Lugol y solución salina.

5.12. Análisis estadísticos

Una vez obtenida la información de los resultados se procedió a elaborar una base de datos para su respectiva tabulación y análisis, para ello se utilizó el programa Microsoft Excel, una vez tabulados y analizados los datos se los presentó en tablas de frecuencias y porcentajes.

6. Resultados

Durante el periodo de septiembre a octubre 2020 se procesaron 125 muestras fecales caninas, las cuales fueron recogidas en diferentes zonas como juegos infantiles, canchas y áreas verdes del centro recreacional de las cuales 17 fueron positivas para parásitos entéricos.

6.1. Resultados para el primer objetivo

“Identificar parásitos entéricos en la muestra de heces fecales caninas”

Tabla 1.

Parásitos entéricos identificados en las heces fecales caninas recolectadas en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo, periodo septiembre a octubre 2020

Parásitos	N° muestra (+)	Porcentaje
Toxocara canis	14	82%
Giardia duodenalis	3	18%
Total	17	100,00%

Fuente: Base de datos

Autor: Guerra Demera Maricela de Jesús

Análisis: Se puede observar que el 82% (n=14) se identificó *Toxocara canis*, y el 18% (n=3) se reportó *Giardia duodenalis*.

6.2. Resultados para el segundo objetivo

“Determinar el riesgo para la salud en los seres humanos de las parasitosis zoonóticas caninas encontradas”

Tabla 2.

Riesgos para la salud en los seres humanos de los parásitos entéricos identificados en las heces fecales, periodo septiembre a octubre 2020

Parásitos	Riesgo para la salud en el hombre
Toxocara canis	En un estudio realizado por (Quintero Cusguen, Gutiérrez Álvarez y Ríos Patiño 2021) La infestación por Toxocara canis en el humano causa síntomas como anorexia, malestar general, fiebre o febrícula, irritabilidad, dolor muscular, artritis, tos y expectoración escasa. A nivel respiratorio puede causar alteraciones relacionadas con procesos inflamatorios crónicos como Asma bronquial y Neumonías. Existe el reporte de pacientes con Linfadenopatías, Miocarditis, Hepatitis granulomatosa. En el sistema nervioso puede provocar Crisis Epilépticas, Meningoencefalitis, Endoftalmitis generalizada. Además, se ha reportado la asociación positiva entre la seropositividad de Toxocara y la Epilepsia.
Giardia duodenalis	Según el estudio de (Murillo Zavala, y otros 2021) la contaminación por Giardia duodenalis en los humanos suele ocasionar síntomas como diarrea acuosa o pastosa, esteatorrea, dolor epigástrico, pérdida de peso, deshidratación y meteorismo. También afecta la asimilación de las grasas, vitaminas como la A y B12, ácido fólico y lactosa. Es por ello, que dicha parasitosis repercute en el desarrollo y el crecimiento de los niños, afectando la capacidad intelectual y de atención, produciendo irritabilidad y cansancio; provocando ausentismo y deficiencia en el rendimiento escolar.

Fuente: Revisión de bibliografía

Autor: Guerra Demera Maricela de Jesús

Análisis: En la tabla 2 se describieron el riesgo para la salud en los seres humanos de las parasitosis zoonóticas caninas encontradas. Se revisaron 10 artículos, 2 artículos con información relevante que evidencian el segundo objetivo en el año 2017 hasta 2021.

6.3. Resultados para el tercer objetivo

“Diseñar una propuesta para contribuir al ambiente saludable del centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo”

A continuación, se detalla la propuesta para contribuir al ambiente saludable del centro recreacional:



Universidad
Nacional
de Loja

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE MEDICINA

“PROPUESTA PARA PREVENIR CONTRIBUIR AL AMBIENTE SALUDABLE DEL CENTRO RECREACIONAL ELISEO CARRION DEL CANTÓN CATAMAYO”.

Introducción:

Las parasitosis intestinales son infecciones provocados por parásitos que tienen una repercusión directa en el aparato digestivo y pueden producirse por la ingestión de quistes de protozoos, huevos o larvas de gusanos o por la penetración de larvas por vía transcutánea desde el suelo. Cada uno de ellos va a realizar un recorrido específico en el huésped y afectará a uno o varios órganos. (Medina, Mellado y García 2017)

Los animales domésticos, en especial los caninos, al tener una estrecha relación con el ser humano, se convierten en una fuente de contaminación de diferentes agentes patógenos, como es el caso de los parásitos gastrointestinales zoonóticos. Los canes son hospederos de estos agentes, que son responsables de ocasionar el deterioro de la salud del animal y, en casos extremos, la muerte. Sumado a esto, estos parásitos afectan también la salud humana, ya que, a través del contacto con la mascota, de los alimentos, del agua y del suelo contaminados con heces, pueden transmitirse al hombre, desarrollando enfermedades como la dermatitis atópica causada por *Larva migrans cutanea* e infecciones intestinales causada por *Giardia duodenalis*, que, al no ser controlados, pueden ocasionar problemas de salud pública. (Alarcón 2015)

“El manejo inadecuado de los caninos en los lugares recreacionales y zonas verdes se ha identificado como un problema de salud pública por la contaminación generada por los desechos orgánicos de las mascotas” (Acosta, Castro y Pérez 2017).

En el Ecuador se ha observado que, en zonas o espacios públicos de varias ciudades, existe un alto grado de contaminación con materia fecal canina, debido a la falta de cultura de la gente, ya que incluso dueños de mascotas no recogen los desechos de sus animales, y esto genera contaminación ambiental. Dicha materia fecal de mascotas y perros en situación de calle tiene consecuencias negativas que abarcan diferentes áreas: ambientales, sociales, legales y sanitarias. En un estudio realizado en la ciudad de Quito se determinó que la prevalencia de parásitos

zoonóticos es del 60.48%, con una mayor prevalencia de *Toxocara canis*. Por lo tanto, los altos niveles de contaminación en calles con heces caninas, pueden ser un grave problema de salud pública. (Moreta y Echeverría 2018)

En Loja según datos obtenidos del Departamento de Epidemiología de la coordinación de Salud se conoce que en el año 2009 la tasa de morbilidad por parasitosis fue de 86 por cada mil habitantes. (INEC 2014)

Objetivo General:

- Ampliar el conocimiento acerca de las parasitosis zoonóticas caninas encontradas en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo.

Objetivo específico

- Socializar el presente estudio sobre las parasitosis zoonóticas caninas, causas y afectaciones en la salud.
- Proponer medidas de promoción y prevención para un control adecuado de la parasitosis zoonótica canina.
- Describir los beneficios de las medidas de promoción y prevención de la salud en la población que acude al centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo.

Desarrollo:

La propuesta para contribuir al ambiente saludable se elaboró tomando en consideración los objetivos y actividades que deben realizarse para conseguirlos.

-Solicitar una cita con el director encargado del centro Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo para socializar la presente investigación y poner a conocimiento a las autoridades del cantón con la finalidad de que tomen acciones oportunas para disminuir el riesgo de infecciones parasitarias zoonóticas caninas.

El municipio de Catamayo debería:

- 1.- Elaborar un video y trípticos que contengan información sobre las causas por las cuales una persona puede contagiarse de parasitosis zoonótica canina lo cual lleva a padecer cuadros con afectaciones gastrointestinales; para difundirlo en redes sociales, en pantallas del centro recreacional y televisión local.
- 2.- Elaborar posters, hojas volantes, video informando sobre las medidas que la administración junto con las autoridades municipales implementará para controlar la propagación de la parasitosis y control de las mascotas al ingreso de centro recreacional.
- 3.-Previa reunión con la Dirección de higiene y resolución de cabildo del cantón Catamayo debe aprobar y poner en marcha medidas de promoción y prevención de la salud para concientizar a la población sobre la necesidad de hablar, tratar esta enfermedad y contribuir al control mediante regulación del cuidado de mascotas en las zonas de recreación del cantón.

Se detallan las medidas de promoción y prevención a implementar:

Medidas que disminuyen el riesgo de parasitosis zoonóticas que debe implementar el cabildo de Catamayo:

-Campaña de desparasitación: Los administradores del centro recreativo Eliseo Arias Carrión junto con las autoridades municipales y de salud del cantón, deben coordinar campañas de vacunación y desparasitación para las mascotas del cantón.

-Campaña de promoción de salud: Los administradores deben implementar campañas en radio, canal local y redes sociales sobre los cuidados, higiene y enfermedades que transmiten las mascotas, la forma de prevenirlas.

-Control de caninos: Es importante recalcar que, al ser los caninos reservorios de estos parásitos, se debe explicar a los usuarios la importancia del ingreso de mascotas en las zonas recreativas del centro Eliseo Arias Carrión, con el respectivo collar, certificado de desparasitación anual y se comprometan a recoger los excrementos de las mascotas y sean depositados en recipientes adecuados.

-Higiene en las áreas recreativas: Se debe garantizar que diariamente se realizará limpieza y desinfección de las áreas recreativas del centro al finalizar el horario de atención y antes del inicio de atención al público de las instalaciones recreativas del centro Eliseo Arias Carrión.

7. Discusión

Los resultados de la presente investigación arrojaron que el 14% (17/125) de las muestras recolectadas presentan diferentes formas parasitarias distribuyéndose estos de la siguiente manera: *Toxocara Canis* 82% y *Giardia duodenalis* 18%. Esto coincide con un estudio realizado en Chile por (Opazo, y otros 2019) donde 73% (22/30) de las muestras caninas fueron positivas a parásitos intestinales, se identificaron los helmintos *Toxocara canis* 40%, *Strongyloides stercoralis* 17%, *Dipylidium caninum* 17%, *Uncinaria stenocephala* 13%, *Ancylostoma caninum* 7%, *Trichuris vulpis* 3% y los protozoos *Giardia duodenalis* 17%, *Cystoisospora belli* 13%, *Entamoeba coli*. 3% y *Blastocystis hominis* 3%.

Los hallazgos de esta investigación son similares a un estudio realizado en Colombia por (González y Giraldo 2015) en el cual 53,1% (93/175) de los ejemplares presentan parásitos entéricos por lo cual para helmintos *Uncinarias* 20,6%; *Toxocara canis* 8,6% y *Strongyloides stercoralis*., con 2,9%; en tanto que los protozoos *Entamoeba histolytica*., 21,1%; seguida por *Giardia duodenalis*., con un 16%.

Los resultados de esta investigación ratifican la presencia de parásitos, algunos de reconocida importancia en salud pública como *Toxocara Canis* con una prevalencia de 58,33%. (Luzio, Belmar, y otros 2015) en Chile describen una prevalencia de 9,2% para *Toxocara Canis*.

Por otra parte, en México un estudio realizado por (Medina Pinto, Rodríguez Vivas y Bolio González 2018) se encontró una prevalencia del 1% para *Toxocara Canis* de las muestras de los parques estudiados.

En Quito (Ecuador) un estudio realizado por (Moreta Ochoa y Echeverría Llumipanta 2018) la prevalencia de *Toxocara canis* fue del 19,05% siendo el segundo género parasitario más frecuente en ese estudio.

En el estudio realizado por (Valle Galo, y otros 2020) en Honduras al analizar la frecuencia de los protozoarios patógenos, encontraron 9% de *Giardia duodenalis* y entre las características clínicas se destacaron la distensión y el dolor abdominal, así como anemia.

En un estudio que se realizó en Colombia por (Giraldo-Ospina, y otros 2015) se evidencia una prevalencia de *Giardia duodenalis* del 7%, cuyas infecciones estuvieron en directa relación con la manifestación clínica más frecuente: dolor abdominal.

En Manabí (Ecuador) (Castro Jalca, Mera Villamar y Schettini Álava 2020) en su estudio se reportó una prevalencia de *Giardia duodenalis* del 13,6% la sintomatología más frecuente entre los parasitados también fue el dolor abdominal. *Giardia duodenalis* puede producir enfermedad intestinal que puede llevar a la desnutrición por producir un síndrome de mala absorción.

A partir de información obtenida se diseñó una propuesta cuya intención es ampliar el conocimiento acerca de las parasitosis zoonóticas caninas encontradas en el centro recreacional para así contribuir al ambiente saludable en dicho centro. Y como objetivos específicos se plantea: Socializar el presente estudio sobre las parasitosis zoonóticas caninas, causas y afectaciones en la salud, proponer medidas de promoción y prevención para un control adecuado de la parasitosis zoonótica canina y Describir los beneficios de las medidas de promoción y prevención de la salud en la población que acude al centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo. En relación de las medidas de promoción y prevención como campaña de desparasitación, campaña de promoción de salud, Control de caninos e higiene en las áreas recreativas. Estas medidas sugeridas se fundamentan en base a las ordenanzas municipales implementadas por varios municipios del país, por ejemplo: En Guayaquil Según la “Ordenanza de apoyo a la Protección integral de los Animales de compañía de la ciudad de Guayaquil”, Artículo 4, literal m, enuncia lo siguiente: Recoger las deposiciones de los animales de compañía en sus paseos o tránsito por las veredas, caminos, espacios públicos y vías públicas en general. Tales deposiciones no podrán ser arrojadas en tales lugares. En el Artículo 6 establece que: La persona responsable como titular o tenedor de un animal de compañía deberá adoptar las medidas necesarias para impedir que éste ensucie las vías y los espacios públicos y, en caso de que esto ocurra, debe proceder a limpiar dicha vía o espacio. (Guayaquil 2019)

En Quito en la “Ordenanza metropolitana urbana” con respecto la tenencia de los perros o gatos comunitarios en su Artículo 54, literal k, indica: Asumir la responsabilidad de la recolección de las deyecciones o desechos que se encuentren en el área pertinente de la comunidad respectiva. (Quito 2020)

En Loja Según la “Ordenanza para el manejo y protección de la fauna urbana en el Cantón Loja”, en su Artículo 9, literal i, enuncia lo siguiente: Todo propietario tiene la obligación de recoger y desechar sanitariamente las deyecciones producidas por los animales. En el Artículo 84 sobre las infracciones leves de la “Ordenanza para el manejo y protección de la

fauna urbana en el Cantón Loja”, establece que: Las infracciones leves serán sancionadas con 200 horas de servicio comunitario; y, una multa del 50% de una remuneración básica unificada. Se considera una infracción leve no recoger las deyecciones producidas por los animales en el espacio público o privado (Loja 2021)

Cabe mencionar que en el cantón Catamayo donde está ubicado el Centro recreacional Eliseo Arias Carrión cuenta con la “Ordenanza para la protección, tenencia y control de la fauna urbana” dispone en su Artículo 15, literal f: Limpiar, recoger y llevar en fundas plásticas o recipientes adecuados las heces y otros desechos orgánicos de sus mascotas en el Artículo 38 establece lo siguiente con respecto a las infracciones leves: - Las siguientes infracciones se considerarán leves y se les aplicará una multa del 5% SBU y obligación de prestar 10 horas de servicio comunitario, en los siguientes casos: No limpiar y disponer de forma adecuada las heces y otros desechos orgánicos que los animales a su cargo generen (Catamayo 2021). Al contar con una ordenanza se debe impulsar su cumplimiento para garantizar la salud ambiental y de sus moradores.

8. Conclusiones

Los parásitos entéricos identificados en las heces fecales caninas recolectadas en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo fueron: *Toxocara canis* en mayor cantidad y *Giardia duodenalis* en segundo lugar.

Las infecciones parasitarias zoonóticas en los seres humanos causan daños en el tracto digestivo al producir cuadros diarreicos, afecta la asimilación de las grasas, vitaminas como la A y B12, ácido fólico y lactosa, lo que puede conducir a una desnutrición crónica que afecta directamente al desarrollo del niño provocando ausentismo y deficiencia en el rendimiento escolar; también puede causar daños en el sistema respiratorio produciendo neumonías.

Se diseñó una propuesta para contribuir al ambiente saludable con el objetivo de ampliar el conocimiento acerca de las parasitosis zoonóticas caninas encontradas en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo y se propuso medidas de promoción y prevención para un control adecuado.

9. Recomendaciones

Al representante del centro recreacional Eliseo Arias Carrión, tome en cuenta el presente estudio realizado, e informe a la dirección de Gestión Ambiental de la Municipalidad de Catamayo, sobre los resultados de esta investigación para que conjuntamente consideren la propuesta diseñada y así disminuir las parasitosis zoonóticas caninas y por ende los riesgos que conllevan estas afectaciones

La alcaldía de Catamayo debe tener la responsabilidad de impulsar el cumplimiento de la “Ordenanza para la protección, tenencia y control de la fauna urbana” para garantizar la salud ambiental y de sus moradores.

Se sugiere a los visitantes del parque, cumplir las disposiciones de la ordenanza municipal y recojan las excretas generadas por sus mascotas, y ser conscientes del problema y los riesgos para la salud humana que trae consigo la falta de compromiso al no cumplirse esta tarea.

La articulación de los estudiantes de la carrera de Medicina con los estudiantes de la carrera de veterinaria para que realicen un trabajo conjunto con el ministerio de salud en la investigación y prevención de este tipo de zoonosis.

10. Bibliografía

- A.F. Medina Claros, M.J. Mellado Peña, M. García López. «Parasitosis intestinales.» *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica*, 2017: 77-78.
- Acevedo, Rommel Mauricio Calle. «DETERMINACION DE LA PREVALENCIA POST MORTEN DE Echinococcus granulosus (HIDATIDOSIS) EN LLAMAS (Lama glama) EN SEIS DIFERENTES COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE TURCO DEL DEPARTAMENTO DE ORURO.» tesis de maestría, La Paz-Bolivia, 2019.
- Acosta, Diana Carolina, Lucía Inés Castro, y Janeth Pérez. «Parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados con hábitos de higiene y.» *Revista Biosalud*, 2017: 34-43.
- Alarcón, Z. K. «CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE PARÁSITOS.» *Revista de la Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia*, 2015: 20-36.
- Alexandra, Jaime Moreano Mayra. «Comparación de resultados de coproparasitario de rutina y por concentración realizados en el Centro de Biomedicina de la Universidad Central del Ecuador en el período junio - julio 2015.» tesis de pregrado, Universidad Central Del Ecuador, Quito, 2018.
- Alfredo Chiappe, Kovy Arteaga, Cristhian Resurrección, Marcos Ñavincopa y Eduardo Ticona. «Obstrucción intestinal por Ascaris lumbricoides.» *Rev Chilena Infectol*, 2016: 572-575.
- Álvaro Luzio, Pablo Belmar, Ignacio Troncoso, Patricia Luzio, Alexis Jara e Ítalo Fernández. «Formas parasitarias de importancia zoonótica, encontradas en heces de perros recolectadas desde plazas y parques públicos de la ciudad de Los Ángeles, Región del Bío Bío, Chile.» *Rev Chilena Infectol*, 2015: 403-407.
- Amaya, Javier, y Fernando , Baez , Yenny Girón. «Strongyloides stercoralis; Reporte de un caso en el post-trasplante renal.» *Rvista Med*, 2017: 64-69.
- Andrés Felipe Posada, Hernán Darío Aguirre y Lorena Jiménez Castro. «Neumonía severa por Strongyloides stercoralis.» *Acta Colombiana de Cuidado intensivo*, 2015: 133-137.
- Arguero, Vanessa Julieth, y Inés Catalina MSc. Echeverría. «Prevalencia de parásitos zoonóticos presentes en heces caninas muestreadas en el parque “La Carolina” del distrito metropolitano de Quito.» tesis de pregrado, Universidad Central del Ecuador, Quito, 2018, 38-41.
- Armiñanzas, Carlos, Manuel Gutiérrez, y María Carmen Fariñas. «Hidatidosis: aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos.» *Rev Esp Quimioter*, 2015: 116-124.
- Ayllón Llamas, Cristina Ana. «Enterobiasis.» tesis doctoral, España, 2016.

- Beltrán, María, y otros. «Infección severa por *Strongyloides stercoralis* en líquido ascítico.» *Revista de Gastroenterología del Perú*, 2018: 377-380.
- Botero, David, y Marcos Restrepo. *Parasitosis humana Botero*. 6ta. Colombia: CIB, 2019.
- Bracho Mora, Angela. «Entamoeba histolytica Y Entamoeba dispar EN VENEZUELA, DESDE EL AÑO 2003 A.» *Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 2015: 17-24.
- Calvopiña, Manuel, Jessica Flores, Isabel Guaman, Gabriela Lara, y Jeyson Abarca. «Anemia crónica grave por *Ancylostoma duodenale* en Ecuador. Diagnóstico por duodenoscopia.» *Rev Chilena Infectol* , 2017: 499-501.
- Carlos Armiñanzas, Manuel Gutiérrez-Cuadra, María Carmen Fariñas. «Hidatidosis: aspectos epidemiológicos, clínicos, diagnósticos y terapéuticos.» *Rev Esp Quimioter*, 2015: 116-124.
- Carlos Manterola, Nayely García, Claudio Rojas. «Aspectos Generales del Perfil Proteómico del *Echinococcus granulosus*.» *Int. J. Morphol.*, 2019: 773-779.
- Castro Jalca, Jazmín Elena, Leonardo Mera Villamar, y Mercedes Schettini Álava. «Epidemiología de las enteroparasitosis en escolares de Manabí, Ecuador.» *Kasmera*, 2020: 1-8.
- Catamayo, Ordenanza Municipal de. «Para la protección, tenencia y control de la fauna urbana.» Registro oficial, Quito, 2021, 30.
- Chiappe, Alfredo, Kovy Arteaga, Cristhian Resurrección, Marcos Ñavincopa, y Eduardo Ticona. «Obstrucción intestinal por *Ascaris lumbricoides*.» *Rev Chilena Infectol*, 2016: 572-575.
- Cordero, Miguel, y otros. *Parasitología General*. España: McGRAW-HILL-INTERAMERICANA DE ESPAÑA. S.A.U, 2007.
- Córdova, Carlos Alfredo Salas. «Determinación de la Prevalencia y Factores asociados al Parasitismo Intestinal de la población que acude al "Laboratorio Clínico y Bacteriológico" de la Universidad Central del Ecuador en la ciudad de Quito, durante el período de enero a junio del 2017.» Tesis de pregrado , Quito, 2018.
- Cordova, MA, JA Basualdo, y VF Del Coco. «Criptosporidiosis: una zoonosis emergente.» *Revista Argentina de Microbiología*, 2009: 185-196.
- Dabanch P, Jeannette. «Zoonosis.» *Rev Chil Infect*, 2003: 47-51.
- Daniela Quilodrán-González, Paula Gädicke, Tania Junod, Carmen Villaguala-Pacheco, Carlos. «FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON PARÁSITOS.» *Chilean J. Agric. Anim. Sci., ex Agro-Ciencia*, 2018: 118-125.
- Diana Carolina Acosta Jurado, Lucía Inés Castro Jay, Janeth Pérez García. «Parásitos gastrointestinales zoonóticos asociados con hábitos de higiene y.» *Revista Biosalud*, 2017: 34-43.

- Díaz Anaya, Adriana María MVZ, Martín Orlando MV. MSc Pulido Medellín, y Julio César Biol. MSc Giraldo Forero. «Nematodos con potencial zoonótico en parques públicos de la ciudad de Tunja, Colombia.» *salud pública de méxico*, 2015: 170-176.
- Díaz Valencia, Yuly Angélica, Sandra Marcela Otálvaro Cruz, Martha Lorena Rodríguez García, y Patricia Álvarez Castillo. *ESTUDIO RETROSPECTIVO DE CASOS DE PARASITOSIS GASTROINTESTINALES PRESENTADOS EN CANINOS Y FELINOS EN LA CLÍNICA VETERINARIA ZOOLUCIONES VERSÁTILES EN LA CIUDAD DE BOGOTÁ*. Tesis, Bogota: Universidad Antonio Nariño, 2019.
- Enrique Paz Rojas, Carmen Cerrón Cabezas, José Cruz Touzet, Víctor Delgado Gonzales, Liliana Gonzales-Hamada, Ciro Maguiña Vargas⁴, Wilfredo Flores Paredes. «Infección diseminada por *Strongyloides stercoralis* en dos receptores de trasplante renal de un único donante.» *Acta Médica Peruana*, 2017: 225-230.
- Fernández, Julia Rivero. «“ESPECIES DE TRICHURIS AISLADAS DE PRIMATES DE PARQUES ZOOLOGICOS DE ESPAÑA .» Sevilla, 2018.
- Fiorela Huamancayo L., Amanda Chávez V. «Giardiasis en Perros Menores de Tres Años que Concurren a los Parques Públicos del Distrito de Santiago de Surco en Lima Metropolitana.» *Rev Inv Vet Perú*, 2015: 296-302.
- García Dávila, Paola, y Norma Rivera Fernández. «El ciclo biológico de los coccidios intestinales y su aplicación clínica.» *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*, 2017: 40-46.
- García Romo, Dolores, Carlos Cruz Vázquez, Enrique Silva Peña, Arturo Valdivia Flores, Sonia Vázquez Flores, y Miguel Ramos Parra. «Prevalencia y factores de riesgo asociados a la infección por *Cryptosporidium* spp. en becerros lactantes en Aguascalientes, México.» *Veterinaria Mexico OA*, 2014: 2-13.
- Giraldo-Ospina, Beatriz, y otros. «ESTIMACIÓN DE LA PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES EN NIÑOS DE DOS COMUNIDADES COLOMBIANAS.» *Biosalud*, 2015: 19-28.
- Gómez Sandoval, Jenny N, y M. Magdalena Aguirre García. «Criptosporidiosis.» *Ciencia*, 2017: 22-25.
- Gomila Sard, Bárbara, Rafael Toledo Navarro, y Guillermo Esteban Sanchis. «Amebas intestinales no patógenas: una visión clinicoanalítica.» *Enfermedades Infecciosas y microbiología clinica*, 2011: 20-28.
- González, Andrés Camilo, y Julio Cesar Giraldo. «PREVALENCIA DE PARÁSITOS INTESTINALES ZOONÓTICOS EN CANINOS (*Canis lupus familiaris*) DEL ÁREA URBANA DEL MUNICIPIO DE COYAIMA (TOLIMA).» *Med*, 2015: 24-34.
- Guayaquil, Consejo municipal de. «Obligaciones de los titulares de animales de compañía.» Guayaquil, 2019, 3.

- INEC. «Instituto Nacional de Estadística y Censos. .» 2014.
https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/Bibliotecas/Compendio/Compendio2014/COMPENDIO_ESTADISTICO_2014.pdf.
- Jaime, Mayra Alexandra, y Dr. Marcelo Hernán Chiriboga. «Comparación de resultados de coproparasitario de rutina y por concentración realizados en el Centro de Biomedicina de la Universidad Central del Ecuador en el período junio - julio 2015.» tesis de pregrado, Universidad Central Del Ecuador, Quito, 2018.
- Javier Amaya Nieto, Fernando Girón Luque, Yenny Baez Suarez. «Strongyloides stercoralis; Reporte de un caso en el post-trasplante renal.» *Rvista Med*, 2017: 64-69.
- Juliana Pizza Restrepo, Gabriel Mosquera-Klinger. «Diagnóstico endoscópico de uncinariasis:» *Asociaciones Colombianas de Gastroenterología, Endoscopia digestiva, Coloproctología y Hepatología*, 2019: 433-436.
- Katherine, Moreta Ochoa Vanessa. «PREVALENCIA DE PARÁSITOS ZOONÓTICOS EN MATERIA FECAL CANINA CONTAMINANTE DE CALLES DE TRES SECTORES COMERCIALES DEL SUR DE QUITO.» tesis de pregrado, UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, Quito, 2018, 17.
- Kenneth J. Ryan, C. George Ray. *Sherris. Microbiología médica, 6e*. España: MCGRAW-HILL INTERAMERICA DE ESPAÑA, 2017.
- Laboratorios Mayors-Especialidades veterinarias*. 06 de Julio de 2018.
<https://mayorslab.com.ar/sobre-la-trichuriasis/>.
- Laura Prieto-Pérez, Ramón Pérez-Tanoira , Alfonso Cabello-Úbeda, Elizabet Petkova-Saiz. «Geohelminths.» *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 2016: 1-6.
- Loja, Ordenanza municipal de. «ORDENANZA PARA EL MANEJO Y PROTECCIÓN DE LA FAUNA URBANA.» 2021, 41-42.
- Luisa María Gaviria, Duberney Soscue, Laura Francisca Campo-Polanco, Jaiberth Cardona-Arias, Ana Luz Galván-Díaz. «revalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca, Colombia, 2015.» *Salud Pública*, 2017: 390-399.
- Luzio, Álvaro, Pablo Belmar, Ignacio Troncoso, Patricia Luzio, Alexis Jara, y Ítalo Fernández. «Formas parasitarias de importancia zoonótica, encontradas en heces de perros recolectadas desde plazas y parques públicos de la ciudad de Los Ángeles, Región del Bío Bío, Chile.» *Rev Chilena Infectol*, 2015: 403-407.
- M. A. Taylor, R. L. Ph.D. Wall, R. L. *Veterinary Parasitology*. 4. Editado por Wiley-Blackwell. Londres: Wiley-Blackwell, 2015.
- Madrid Valdebenito, Veronica, Italo Fernandez Fonseca, y Eduardo Torrejon Godoy. *Manual de parasitología humana*. Chile, 2012.

- María Beltrán F., M. Elena Muñoz Z., Julio Del Pozo M., Fabián Del Pozo L., Silvia Gutiérrez C., Santiago Cárdenas P., Sara Estrada Beltrán. «Infección severa por *Strongyloides stercoralis* en líquido ascítico.» *Revista de Gastroenterología del Perú*, 2018: 377-380.
- Martinez Barrios, Alba Natalia, Camilo Romero nuñez, y Linda Guiliana Bautista Gomez. «Seroprevalencia de *Toxocara* spp en niños de Chalco de estado de Mexico.» Tesis doctoral, Mexico, 2014.
- Martínez, Barbabosa, Gutiérrez, Fernández, Gutiérreza, Aguilara, y Sheac. «Detección de *Cryptosporidium* spp. y otros parásitos zoonóticos entéricos en perros domiciliados de la Ciudad de México.» *Cryptosporidium, T. canis, ANCYLOSTOMIDEOS, EPIDEMIOLOGÍA, CANINO*, 2015: 347-353.
- Medina Pinto, Rodrigo Adán, Roger Iván Rodríguez Vivas, y Manuel Emilio Bolio González. «Nematodos intestinales de perros en parques públicos de Yucatán, México.» *Biomédica*, 2018: 105-110.
- Medina, Claros, Peña Mellado, y López García. «Parasitosis intestinales.» *Protocolos diagnóstico-terapéuticos de la AEP: Infectología pediátrica*, 2017: 77-78.
- Medina, Rodrigo Adán, Roger Iván Rodríguez, y Manuel Emilio Bolio. «Nematodos intestinales de perros en parques públicos de Yucatán, México.» *Biomédica*, 2018: 105-110.
- Mollocana, Diana Sofía, y Sonia Ph.D. Zapata. «Estudio Piloto de la Dinámica de Transmisión de *Ascaris* spp. de Humanos.» tesis de pregrado, Universidad San Francisco de Quito, Quito, 2017, 13.
- Morales, Sergio Adan Reyes. «Determinación de la prevalencia de *Dipylidium caninum* en perros atendidos en el centro de salud del municipio la esperanza del departamento de Quetzaltenango, en el periodo Febrero-Abril del año 2019.» tesis de pregrado, Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala, 2019.
- Moreta, Vanessa Katherine, y Inés Catalina Echeverría. «PREVALENCIA DE PARÁSITOS ZONÓTICOS EN MATERIA FECAL CANINA CONTAMINANTE DE CALLES DE TRES SECTORES COMERCIALES DEL SUR DE QUITO.» tesis de pregrado, UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, Quito, 2018, 17.
- Murillo Zavala, Anita Maria, Julexy Nicolle Caicedo Falconez, Arianna Nicole Zavala Hoppe, y Alisson Estefania Acosta Quiroz. «Epidemiología y diagnóstico en Latinoamérica de *Giardia Lamblia*.» *Polo del conocimiento*, 2021: 2556-2590.
- «OIE-Organización Mundial de Sanidad Animal.» *Equinococosis o Hidatidosis*. 2019. <http://www.oie.int/doc/ged/D13942.PDF>.
- OMS. *Zoonosis y medio ambiente*. Ginebra: WHO Document Production Services, 2020.

- Opazo, Alvaro, Carlos Barrientos, Ana María Sanhueza, Nicole Urrutia, y Italo Fernández. «Fauna parasitaria en caninos (*Canis lupus familiaris*) de un sector rural de la región central de Chile.» *Rev Inv Vet Perú*, 2019: 330-338.
- Organización Mundial de la Salud. *Zoonosis y medio ambiente*. Ginebra: WHO Document Production Services, 2020.
- Paz, Enrique, y otros. «Infección diseminada por *Strongyloides stercoralis* en dos receptores de trasplante renal de un único donante.» *Acta Médica Peruana*, 2017: 225-230.
- Pedraza Seco Jenny Astrid, Toloza Luna Karen Dayana, Uribe Jaimes Yeni Alexandra. «postparto, Factores de riesgo asociados a la depresión.» tesis de pregrado, Universidad cooperativa de Colombia , Bucaramanga, 2019.
- Phosuk, Issarapong, y otros. «Molecular Identification of *Trichuris suis* and *Trichuris trichiura* Eggs in Human Populations from Thailand, Lao PDR, and Myanma.» *The American Journal Of Tropical Medicine And Hygiene*, 2018: 39–44.
- Pizza, Juliana, y Gabriel Mosquera. «Diagnóstico endoscópico de uncinariasis.» *Asociaciones Colombianas de Gastroenterología, Endoscopia digestiva, Coloproctología y Hepatología*, 2019: 433-436.
- Posada, Andrés Felipe, Hernán Darío Aguirre, y Lorena Jiménez. «Neumonía severa por *Strongyloides stercoralis*.» *Acta Colombiana de Cuidado intensivo*, 2015: 133-137.
- Prieto, Laura, Ramón Pérez, Alfonso Cabello, y Elizabet Petkova. «Geohelminthos.» *Enfermedades infecciosas y microbiología clínica*, 2016: 1-6.
- Quintero Cusguen, Patricia, Angela María Gutiérrez Álvarez, y David Ríos Patiño. «Toxocariosis.» *Acta Neurológica Colombia*, 2021: 169-173.
- Quito, Ordenanza metropolitana de. «De la tenencia de los perros o gatos comunitarios.» Quito, 2020, 41-42.
- Reyes, Sergio Adan. «Determinacion de la prevalencia de *Dipylidium caninum* en perros atendidos en el centro de salud del municipio la esperanza del departamento de Quetzaltenango, en el periodo Febrero-Abril del año 2019.» tesis de pregrado, Universidad de san Carlos de Guatemala , Guatemala, 2019.
- Rina Girard, Kaminsky. *Parasitologia clinica*. Honduras, 2016.
- Rodrigo Adán Medina-Pinto, Roger Iván Rodríguez-Vivas, Manuel Emilio Bolio-González. «Nematodos intestinales de perros en parques públicos de Yucatán, México.» *Biomédica*, 2018: 105-110.
- Rodríguez, Andres, y Sebastian Mosquera. «Aplicación de métodos alternativos para el control de *Giardia* spp. En caninos (*Canis familiaris*).» tesis de pregrado, Universidad Tecnica de Ambato, Cevallos, 2016, 23-28.
- Rojas Rodríguez, Reidel, Norma Gómez García, Orestes Suárez Morales, Osvaldo Tomas Morales Mondeja, Yandry Alfonso Chang, y Raúl Dagoberto González Leal.

- «Infección adquirida por *Toxoplasma gondii* en la población pediátrica de la Provincia de Villa Clara.» *Acta Médica del Centro*, 2021: 389-400.
- Rojas Salamanca, Ana Carolina, María Camila Leon Bustamante, y Olga Rocio Bustamante Saavedra. «*Toxocara canis*: una zoonosis frecuente a nivel mundial.» *Revista Ciencia y Agricultura*, 2016: 19-27.
- Rubinstein, Dr. Adolfo. *Medicina Familiar y Práctica Ambulatoria*. 3ra. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana, 2016.
- Sánchez Fernández, Melgy Maydelith Lic. «Prevalencia de *Giardia intestinalis* y *Enterobius vermicularis* en niños menores de 12 años del distrito de Túcume. Lambayeque. Julio 2018 – junio 2019.» Tesis doctoral, Lima, 2020.
- Silva Díaz, Heber. «Diferencias morfológicas relevantes para la identificación específica de larvas de uncinarias y *Strongyloides stercoralis*.» *Rev Med Hered*, 2018: 211-216.
- Sinchi Sinchi, Bertha Claudina, y Mauricio Xavier Ing. Salas Ruedas. «prevalencia de parásitos zoonóticos de origen canino en su parque publico.» tesis de pregrado, Cuenca, 2017.
- T. Romig, D. Ebi, M. Wassermann. «Taxonomy and molecular epidemiology of *Echinococcus granulosus*.» *Veterinary Parasitology*, 2015: 76-84.
- Taípe Llerena, María Ángela, y Blanca Mercedes Toro Molina. *PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS EN CANINOS DOMÉSTICOS PREVALENCIA DE TOXOPLASMOSIS EN CANINOS DOMÉSTICOS*. Tesis, Cotopaxi: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, 2018.
- Taylor, Mike, Bob Coop, y Richard Wall. *Veterinary Parasitology*. 4. Editado por Wiley-Blackwell. Londres: Wiley-Blackwell, 2015.
- Trejo Suarez, Juanita, y Jhon Carlos Castaño Osorio. «Laboratory Identification of Parasitic Diseases of Public Health Concern. Amebiasis.» *Centers for Disease Control and Prevention (CDC). DPDx*, 2019.
- Ulcungo, Juan Granda. *Institutos – INAMHI*. s.f.
<http://www.serviciometeorologico.gob.ec/>.
- Valle Galo, Éricka E, y otros. «Incidencia de parasitosis intestinal en escolares que residen en los bordos de San Pedro Sula, Cortés, Honduras.» *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 2020: 47-54.
- Victoria Rodríguez, Oneida Espinosa, Julio César Carranza, Julio César Carranza, Adriana Arévalo, Jairo Alfonso Clavijo, Daniel Alfonso Urrea, Gustavo Adolfo Vallejo. «Genotipos de *Giardia duodenalis* en muestras de niños de las guarderías del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y de perros en Ibagué, Colombia.» *Biomédica*, 2014: 271-281.
- Yeng, Dr. Luis Coello Kuon. «Ascariasis: Actualización sobre una Parasitosis Endémica.» *Revista Científica Hallazgos21.*, 2019: 88-99.

Zumba, Md. Silvia Rosalía. «Parasitosis intestinal y su relación con factores de riesgo y protección en preescolares de los Centros Infantiles del Buen Vivir. Zona 7.» tesis de posgrado, Loja, 2017, 5-6.

11. Anexos

Anexo 1. Aprobación y pertinencia del proyecto de investigación



UNL

Universidad
Nacional

CARRERA DE MEDICINA

Facultad
de la Salud

MEMORÁNDUM Nro.0062 CCM-FSH-UNL

PARA: Srta. Maricela De Jesús Guerra Demera.
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Tania Cabrera
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 23 de julio de 2020

ASUNTO: APROBACIÓN DE TEMA DE PROYECTO DE TESIS

En atención a la comunicación presentada en esta Dirección de la **Srta. Maricela De Jesús Guerra Demera.**, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo se **aprueba el TEMA** del proyecto de tesis denominado: **Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo.**, por consiguiente el estudiante deberá presentar el perfil de proyecto de investigación y solicitar su pertinencia.

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
**TANIA VERONICA
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera.
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA



unl

Universidad
Nacional

CARRERA DE MEDICINA

Facultad
de la Salud

MEMORÁNDUM Nro. 0204 CCM-FSH-UNL.

PARA: Dra. Loidy Zamora .
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Elvia Ruiz
GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 01 de septiembre de 2020

ASUNTO: **INFORME DE PERTINENCIA**

Por medio del presente me permito enviar a usted el proyecto de investigación, "Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo", autoría de la Srta. Maricela De Jesús Guerra Demera, estudiante de la Carrera de Medicina, a fin de que se sirva emitir la respectiva pertinencia, en cuanto a su coherencia y organización, debiendo recordar que la emisión será remitida a través de correo dirección.cmh@unl.edu.ec, hasta en ocho días laborables.

En la seguridad de contar con su colaboración, le expreso mi agradecimiento

Atentamente,



firmado electrónicamente por:
**ELVIA
RAQUEL RUIZ**

Dra. Elvia Ruiz

GESTORA ACADÉMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo; Director de tesis; Estudiante

Adjunto, archivo de proyecto.

Dra. Elvia Ruiz
GESTORA ACADEMICA DE LA CARRERA DE MEDICINA

Presente. -

Reciba un cordial y atento saludo, a la vez deseándole éxitos en sus delicadas funciones muy bien encomendadas hacia su persona.

El presente tiene como objetivo dar respuesta al **MEMORÁNDUM Nro. 0204 CCM-FSH-UNL**, en el cual se me solicita emitir la pertinencia del proyecto de tesis:

“Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo”, de la estudiante Maricela De Jesús Guerra Demera.

Una vez revisado el proyecto mencionado, puedo informar que el tema y objetivos son coherentes y la metodología que se aplicara en el mismo es adecuado para alcanzar lo planteado, además la investigación es actual y se encuentra dentro de las líneas de investigación de la Carrera de Medicina. Por esta razón: Considero que es pertinente la ejecución del proyecto presentado.

Atentamente



Verificar autenticidad de la firma
**LOIDY
ZAMORA**

Dra. Loidy Zamora Gutiérrez
Docente de la Carrera de Medicina

Anexo 2. Designación de director del trabajo de titulación



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE
MEDICINA HUMANA

Oficio Nro. 1019-D-CMH-FSH-UNL
Loja, 16 de Mayo de 2022

Dra. Yadira Gavilanes
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA
Ciudad.

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, a la vez me permito comunicarle que ha sido designado/a como Director/a de tesis del tema: **"Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo"**, autoría de la **Srta. Maricela De Jesús Guerra Demera**, en vista que el anterior Director Dra. Loidy Zamora, ya no forma parte de nuestra planta Docente.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



TANIA VERONICA
CARRERA FARFA

Dra. Tania Cabrera
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
C.c.- Archivo, Estudiante.
TVCP/NOT

Anexo 3. Hoja de recolección de muestras y resultados del examen coprológico



unl

Universidad
Nacional
de Loja

HUMANA

FACULTAD DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

a) Ficha de recolección de muestra fecales.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
Lugar de recolección	
Número de recolección de la muestra parasitaria	
Condición Climática	
Fecha	
Observaciones	

b) Ficha de resultados

EXÁMENES DE LABORATORIO	
Fecha de tomas de la muestra: ___/___/___	Código:
Material remitido:	
Lugar del que procede:	
Método:	
Resultado:	

Anexo 4. Certificación de traducción al idioma inglés.

Loja, 22 de noviembre del 2022

Lic. Ángel Darío Jiménez Vera
**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION IDIOMA
INGLES**

CERTIFICA:

- Que el documento compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada: **“Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo”**
- autoría de la Sra. **Maricela de Jesús Guerra Demera** con número de cedula **0950192633** egresada de la carrera de Medicina de la facultad de la Salud Humana.

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga


Lic. Ángel Darío Jiménez Vera
LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACION MENCION IDIOMA INGLES
Registro Senescyt: 1008-2018-1998231

Darío Jiménez V.
ENGLISH TEACHER
REG. 1008-2018-1998231
CHECKED

Anexo 5. Certificación del tribunal de grado

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 21 de noviembre de 2022

En calidad del tribunal calificador del trabajo de Integración curricular o de titulación titulado: **Parasitosis zoonóticas caninas como factor de riesgo para seres humanos en el centro recreacional Eliseo Arias Carrión del cantón Catamayo**, de la autoría de la Srta. Maricela De Jesús Guerra Demera, portadora de la cédula de identidad Nro. 0950192633, previo a la obtención del título de Médico General., certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal o por el director trabajo de integración curricular, por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de integración curricular o de titulación de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

APROBADO



**JUAN ARCENTIO
CUENCA APOLO**

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



**ALVARO MANUEL
QUINCHE
SUQUILANDA**

Dr. Álvaro Manuel Quinche Suquilanda

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



**CATALINA
VERÓNICA ARAUJO
LÓPEZ**

Dra. Catalina Verónica Araujo López

MIEMBRO DEL TRIBUNAL