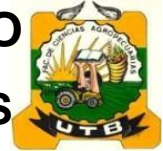




UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS



ESCUELA DE AGRICULTURA, SILVICULTURA, PESCA

Y VETERINARIA

CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA

TRABAJO DE TITULACIÓN

Trabajo de Integración Curricular, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad, como requisito previo para obtener el título de:

MÉDICA VETERINARIA

TEMA:

Determinación de la presencia de nematodos en la población de gatos de la ciudadela "El Mamey" del cantón Babahoyo mediante examen coproparasitoscópico directo.

AUTORA:

Nathaly Inés Bazantes Macias

TUTOR:

Dr. John Javier Arellano Gómez. MSc

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2025

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL.....	II
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
CAPITULO I.- INTRODUCCION	6
1.1. CONTEXTUALIZACION DE LA PROBLEMATICA.....	6
1.1.1. Contexto Internacional.....	6
1.1.2. Contexto Nacional	6
1.1.3. Contexto Local.....	7
1.2. Planteamiento del problema	7
1.3. Justificación	7
1.4. Objetivos de la investigación.....	8
1.4.1 Objetivo General.....	8
1.4.2. Objetivos específicos	8
1.5. Hipótesis.....	8
CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO	10
2.1. Antecedentes	10
2.2. Bases teoricas	10
CAPITULO III.- METODOLOGÍA.....	17
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	17
3.2. Operacionalización de variables.....	17
3.3.1. Población.....	18
3.3.2. Muestras	18
3.4. Técnicas e instrumentos de medición	18
3.4.1. Técnica.....	18
3.4.2. Instrumento	19
3.5. Procesamiento de datos	19
3.6. Aspectos éticos	20
CAPITULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	22
4.1. Resultados	22
4.2. Discusión	27
CAPITULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	28
5.1. Conclusiones	28
5.2. Recomendaciones	28

REFERENCIAS	30
ANEXOS.....	33

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo determinar la presencia de nematodos en la población de gatos de la ciudadela “El Mamey” en el cantón Babahoyo mediante examen coproparasitológico directo. Se recolectaron 40 muestras de heces de gatos que fueron analizadas para que se pueda identificar la incidencia de parásitos, En los resultados que se obtuvieron se puede indicar que el 37.5% de los gatos analizados fueron positivos para nematodos, mientras que el 62.5% no presentó infestación, dentro de las especies indicadas el *Toxocara Cati* fue el parásito que se mostró predominante con una presencia del 97% seguido del *Ancylostoma* con un 3% que esto no fue predominante El estudio también reveló que la presencia de nematodos varía según la edad, la raza y el sexo. Los gatos adultos (1-9 años) fueron los más afectados, representando el 87,5% de los casos que resultaron ser positivos, en cuanto a la raza, los gatos mestizos representan la mayor incidencia con un 95%, mientras que siameses y persas presentaron una cantidad mínima solo un 2.5% cada uno, respecto al sexo, las hembras mostraron una mayor prevalencia 60% que los machos con un 30%. Los resultados confirman la presencia de nematodos en los gatos de la zona estudiada, resaltando la importancia de la desparasitación periódica y junto con el control veterinario para reducir los riesgos de transmisión tanto en los gatos como en los humanos, se recomienda educar a los dueños sobre la prevención y tratamiento de los parásitos a través de campañas de concientización y jornadas de desparasitación.

Palabras clave: Nematodos, *Toxocara Cati*, *Ancylostomas*, coproparasitológico, incidencias.

ABSTRACT

The study aimed to determine the presence of nematodes in the population of cats of the "El Mamey" citadel in the Babahoyo canton by means of a direct coproscopic exam. 40 samples of cat stool were collected that were analyzed so that the incidence of parasites can be identified, in the results that were obtained, it can be indicated that 37.5% of the analyzed cats were positive for nematodes, while 62.5% did not present infestation. Within the species indicated, the toxocara Cati was the parasite that was predominant with a 97% presence followed by ancylostoma with 3% that this was not predominant to the study also revealed that the presence of nematodes varies according to age, race and sex. The adult cats (1-9 years) were the most affected, representing 87.5% of the cases that turned out to be positive, in terms of race, mestizo cats represent the greatest incidence with 95%, while Siamese and Persians presented a minimum amount only 2.5% each. Regarding sex, females showed a higher prevalence 60% than males with 30%. The results confirm the presence of nematodes in cats in the area studied, highlighting the importance of periodic deworming and together with veterinary control to reduce transmission risks both in cats and humans, it is recommended to educate owners about the prevention and treatment of parasites through awareness campaigns and deworming days.

Keywords: Nematodos, Toxocara Cati, Ancylostomas, coproparasitoscópico, incidencia.

CAPITULO I.- INTRODUCCION

1.1. CONTEXTUALIZACION DE LA PROBLEMÁTICA

1.1.1. Contexto Internacional

Los parásitos intestinales de los gatos que conviven de manera cercana al ser humano son agentes que tienen implicaciones direccionadas a la medicina animal y humana porque estos patógenos tienen el gran potencial de transmitirse entre los animales a los humanos (López, 2006).

En investigaciones realizadas por veterinarios de la Universidad de Cornell aseguran que hasta el 45% de los gatos podrían estar infectados con parásitos siendo que los parásitos más frecuentes en gatos son los nematodos como anquilostomas, tenias, áscaris, gardias. (Brown, 2024)

Según el tipo de parásito, la infección parasitaria puede provocar problemas del sistema gastrointestinal, falta de desarrollo, desnutrición, anemia o anorexia, en gatos de corta edad con una carga parasitaria elevada provocan traumas severos, una parte de estos parásitos generan enfermedades zoonóticas estos pueden ser: *Toxocara Cati* y *Ancylostoma Tubaeformae*, siendo estos de importancia para la salud pública (Campmany, 2013).

Las zoonosis que tienen una alta prevalencia se dan en su gran mayoría en países poco desarrollados y con escasa economía, esto genera que sigan teniendo pérdidas económicas significativas en la ganadería y en la mejora de la salud humana de la población afectada. (Naquira, 2010).

1.1.2. Contexto Nacional

Aquí en el Ecuador no hay cifras exactas sobre la población de perros y gatos, la Coordinación Zonal 8 de Salud, realizó una campaña de inmunización contra la rabia de ese año, logro inmunizar a un aproximado de 285.801 de perros y gatos con propietarios. (Universo, 2016)

En el interior de cada ser vivo se encuentran parásitos que con frecuencia se encuentran también en perros y gatos que comúnmente se encuentran en animales jóvenes estos patógenos logran invadir muchas partes del cuerpo entre esas tenemos el corazón, los pulmones, sistema urinario, piel, músculos y cerebro.

1.1.3. Contexto Local

Ya se mencionó que las zoonosis impactan la salud del ser humano y esto provoca que se vuelva necesarios los estudios frecuentes que ayuden a aclarar los posibles riesgos de la transmisión de estas enfermedades dando más énfasis cuando los gatos viven de forma cercana con las personas propietarios de gatos, dado esto, se genera el objetivo de determinar la presencia de nematodos en la población de gatos de la ciudadela “El Mamey” de la ciudad de Babahoyo.

1.2. Planteamiento del problema

Los organismos parásitos son aquellos que afectan a seres vivos como animales y plantas, si de animales hablamos estos pueden afectar a diferentes especies, incluso al hombre de manera única y conjunta como lo hacen las enfermedades zoonóticas llegando hasta alcanzar la muerte (Filian, 2020).

Las infestaciones parasitarias comúnmente no presentan ningún signo, pero en animales jóvenes la falta de crecimiento, tienen el pelaje opaco y tienen las características de tener una barriga prominente, los gusanos pueden llegar a ser vomitados o expulsados en las heces, las larvas de parásito al ser migratorias en las primeras fases pueden provocar neumonía o tos, heces blandas y con mucosidad (Rubin, 2018).

1.3. Justificación

Los vómitos, diarrea, anemia y deshidratación parásitos llegan a debilitar al gato haciendo que este se vuelva vulnerable a infecciones y otras enfermedades. Es importante destacar que algunos parásitos gastrointestinales de los gatos tienen el potencial de infectar a los humanos (Salud, 2020).

Este trabajo experimental fue orientado a las áreas de Salud Pública, Parasitología y Epidemiología, debido a la convivencia tan cercana de los gatos con el ser humano debido a que son animales de compañía ha dado paso a que las infecciones zoonóticas se han vuelvan más importantes y perpetúe su evolución. Con lo expuesto se pretende informar y orientar a la población acerca de existencia de parásitos con sus efectos desfavorables para la salud de humanos y animales.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Determinar la presencia de nematodos en la población de gatos de la ciudadela “El Mamey” del cantón Babahoyo mediante examen coproparasitológico directo.

1.4.2. Objetivos específicos

- Identificar nematodos en gatos mediante el método coproparasitológico directo.
- Evaluar el porcentaje de incidencia de nematodos según su edad, raza y sexo.

1.5. Hipótesis

Ho. No existe presencia de nematodos en la población de gatos de la ciudadela “El Mamey” del cantón Babahoyo.

Ha. Si existe presencia de nematodos en la población de gatos de la ciudadela “El Mamey” del cantón Babahoyo.

CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

La mayoría de parásitos son descritos como organismos que se aprovechan de otros llamándose esto simbiosis, de manera que les quitan nutrientes que adquieren en los alimentos por esta importante razón es que el hospedador es afectado de tal forma que su salud se ve implicada gravemente de esta misma forma los agentes infecciosos logran llegar al ser humano.

Los agentes patógenos de las mascotas que viven en cercanía con el hombre tienen importancia en medicina veterinaria como en la medicina humana, debido a que estos agentes parasitarios llegan a tener la capacidad de ser transmitidos al ser humano y viceversa.

2.2. Bases teoricas

Se tiene la creencia que los gatos se expandieron en Europa gracias a la influencia del Imperio Romano. Los gatos ya rodaban por tierras europeas en Europa mucho antes, que datan de entre los años 4.200 y 2.300 a.C. Así se evidenció que posiblemente fueran descendientes del conocido como gato de Nubia -*Felis silvestris lybica*- antepasado de los gatos domésticos en Europa Central que originalmente habitaba el Cercano Oriente y África del Norte. (Rodriguez, 2020)

La domesticación de los gatos comenzó hace unos 4.000 años en Egipto, debido a que no solo eran valorados por su habilidad para cazar sino que también eran apreciados por los egipcios llegando a tal punto que les crearon estatuas, de esta forma es que los gatos se integraron a la vida cotidiana de las personas volviéndose parte de una cultura (Gonzales, 2022).

En biología, el término parásito se refiere a un organismo que crece y se alimenta a expensas de otro organismo diferente, llamado huésped, hospedero u hospedador. El parásito obtiene nutrientes y protección física sin hacer ninguna

contribución a la supervivencia de su anfitrión; de este modo, sólo el parásito resulta beneficiado. En algunos casos la especie hospedera puede no resultar afectada; en otros, llega a sufrir consecuencias variables aportadas por el parásito. (Sanchez et al., 2017)

Un nematodo es un tipo de gusano redondo que se distingue por su cuerpo cilíndrico y no segmentado, el cual está cubierto por una cutícula resistente. Estos organismos se encuentran en casi todos los ambientes y pueden vivir de manera libre o como parásitos, los parásitos como *Ascaris lumbricoides*, *Ancylostoma duodenale*, *Strongyloides stercoralis*, son responsables de diversas enfermedades como la ascariasis, anquilostomiasis y estrombiliasis. (Navarra, 2023).

Nos dice también que los nematodos son responsables de diversas enfermedades parasitarias como la ascariasis, tricocefalosis que puede causar diarrea, anemia y retraso en el crecimiento, además que estos parásitos también pueden migrar a diferentes órganos.

El cuerpo de los nematodos no es segmentado, pero con una cutícula que forma la cubierta externa, la función de la reproducción en los nematodos está muy desarrollada y hay muchas variaciones en sus órganos genitales, a veces presenta dimorfismo sexual y con la diferencia que los machos son más pequeños que las hembras (Filián et al., 2022).

Lopez (2024) dijo que los nematodos se clasifican en dos clases: Adenophora y Secetnentea, abarcan un total de 6 subclases.

1. Clase Adenophora
 - Sub clase Enopila
 - Subclase Chromadoria
2. Clase Secetnentea
 - Orden Ascaridia
 - Orden Spirurida
 - Orden Rhabditida
 - Orden Strongylods

Ascaris es un parásito intestinal muy común en gatos, que afecta entre el 25% al 75% de los gatos, con mayor frecuencia en gatos de corta edad, siendo gusanos redondos. En adultos la infestación por áscaris no se asocia con signos clínicos porque es complicado saber si un gato está infestado si no se hacen los exámenes respectivos (Kivet, 2023).

La Trichuriasis es causada por diferentes especies de *Trichuris*, parásitos nematodos de la familia *Trichuridae*. Estos parásitos también se conocen como tricocéfalos. Tanto las larvas de tricocéfalos como los tricocéfalos adultos se encuentran normalmente en los intestinos. No experimentan migración a tejidos. La mayoría de los casos en seres humanos son causados por *Trichuris trichiura*, un parásito de seres humanos y algunos primates no humanos. (Biologics, 2005)

Los *Trichuris* son gusanos mucho más pequeños que tienen forma de látigo, frecuentes sobre todo en los gatos, donde parasitan el intestino grueso. Los gatos se infectan por el contacto con el suelo o el pelaje contaminados con los huevos del parásito. (Zoetis , 2024)

Cordero (2000) explicó de la misma forma que otros autores de nivel nacional como internacional encontraron una mayor frecuencia de parásitos en animales cachorros mas que en los animales adultos.

Según Zhunio (2022), los gusanos del genero *Trichuris* incluyendo *Trichuris Felix* que afecta a los gatos tiene una morfología particular que les permite adaptarse a la forma de vida en el intestino grueso del huésped. Presenta características como:

- Forma alargada: Tienen una apariencia similar a un látigo es por eso su nombre de “gusano látigo”.
- Cuerpo segmentado: Su cuerpo se divide en la parte anterior que es mas delgada y larga, y la posterior que es corta y ancha.
- Extremo anterior afilado: Esto les permite fijarse a la mucosa intestinal del huésped.

- Extremo posterior enrollado: Forma enrollada y en espiral que les da un aspecto distintivo donde se encuentran sus organos reproductores.

Guaguancela (2021) manifestó que las larvas de *Toxocara cati* fueron identificadas por primera vez en 1982, por Beaver, mas terde otros investigadores encontraron que las larvas producian hepatomegalia (agrandamiento del higado) y eosinofilia por lo tanto este sindrome es denominado larva migrante viscera; obserandose que tambien esta patologia puede ser causada por otros parasitos.

Chen y otros autores (2012) nos manifiestan que el *Toxocara cati* es un gusano redondo, de color dorado cremoso, midiendo de 4 – 6 cm los machos mientras que las hembras 10 – 18 cm, en el extremo anterior cuenta con 3 grandes labios y alas cervicales, los machos tienen un extremo posterior ligeramente curvado y apendice digitiforme, papilas caudales y 2 espiculas.

Toxocara Cati es un parasito nematodo que afecta principalmente a gatos, alojandose en el intestino delgado. Su ciclo de vida puede ser directo, aunque tambien involucra hospedadores como aves y roedores. La transmision ocurre al ingerir huevos embrionados presentes en el entorno o tejidos infectados. En cachorros, puede provocar sintomas como vomitos, diarrea, desnutrision, y abdomen distendido. Ademas tiene relevancia zoonotico, ya qe en humanos puede causar larvas migrans visceral o ocular. La prevencion se basa en una desparasitacion frencuente y en mantener adecuaas condiciones de higiene ambiental (Browman, et al. 2010).

Los felinos pueden adquirirlos mediante la ingeston de hospedadores paratenicos, como roedores o aves, que albergan larvas infectantes en sus tejidos. En las hembras gestantes, la transmision transmamaria a los gatitos tambien es una via significativa durante la lactancia. (Oveagaauw & van Kanapen, 2013)

Las infecciones por T. Cati de baja densidad pueden ser subclinicas, los mininos que estan infectados con T. Cati presentan caquexia, abdomen abultado, infecciones respiratorias, diarreas y vomitos las infecciones masivas pueden

causar obstrucción o intususcepción intestinal en mininos, con consecuencias potencialmente fatales (Troccap, 2019).

Para determinar un diagnostico en gatos puede utilizarse el metodo de frotis directo teniendo en cuenta que la eliminacion de los huevos es intermitente se recomienda usar mas de una sola muestra para tener un resultado mas confiable. (Moreno, 2022)

El tratamiento contra este tipo de parasitos puede ser manejado con farmacos antihelminticos de uso abitual para los principales parasitos gastrointestinales en gatos como: pamoato de pirantel, prazicuantel, febendazol, ivermectina, selamectina, epsiprantel, estos farmacos seran administrados por via oral, sub cutanea o intramuscular según la descripción del mismo (Troccap, 2019)

Los *Ancylostomas* son nematodos que pertenecen a la familia *Ancylostomidae* y afectan a mamiferos incluyendo: perros, gatos y humanos. En los felinos, las especies mas comunes son *Ancylostoma tubaeforme* y *Ancylostoma braziliense*. Estos parasitos se localizan en el intestino delgado, donde se adhieren a la mucosa y se alimentan de sangre, provocando anemia, debilidad y diarrea. (Bowman, 2010) Los animales pueden infectarse al ingerir larvas infectantes presentes en medio o al entrar al contacto con un suelo contaminado, donde las larvas penetran la piel, tambien se puede dar la transmision a traves de la leche materna. Ademas algunas especies pueden actuar como reservorios de larvas asi contribuyendo a la diseminacion del parasito. (Treversa, 2012)

Los *Ancylostomas* no afectan al ganado ni a las aves, su ciclo de vida es complejo, una vez que sus huevos son expuestos en las heces, las larvas se van desarrollando en su interior y la eclosion se da entre los dos y nueve dias y luego convirtiendose en larvas infecciosas (Soto, 2019).

Investigadores dieron a conocer que los Anquilostomas son gusanos delgados que se adhieren a las paredes intestinales alimentándose de la sangre del individuo las larvas pueden producir anemia crónica o la muerte en gatos

pequeños. Los gatos adultos se pueden contagiar con larvas por el lamido o por penetración en la piel. (Muñoz et al.,2021).

Los parásitos se adhieren a las paredes intestinales con su aparato bucal dando lugar a una enteritis traumática, lo que provoca que el gato vaya perdiendo sangre de manera progresiva. Se adhieren en distintos lugares generando úlceras y liberando sustancias proteolíticas con que digieren el tejido pegado. (Mimascotayyo, 2022)

La anquilostomiasis es una infección por *Ancylostoma duodenale* o *Necator americanus*. Los síntomas que produce incluyen exantema en el sitio por donde ingresa la larva y, en ocasiones, dolor abdominal u otros síntomas digestivos durante la infección inicial. La pérdida significativa de sangre llega a provocar anemia ferropénica. Los anquilostomas son una causa importante de ferropenia en las regiones endémicas. (Marie & William, 2022)

Los análisis de sangre estándar pueden identificar anemia por deficiencia de hierro, un aumento de eosinófilos en la sangre y, en ciertos casos, niveles altos de IgE. Una radiografía de tórax nos podría mostrar infiltrados en los alveolos de manera difusa durante la etapa de migración, pero esto no proporciona información útil una vez que los parásitos han invadido el intestino. (Helmi, 2023)

El tratamiento consiste en el uso de antiparasitarios internos para la eliminación de estos gusanos, se pueden usar el uso de fármacos: lactonas macrocíclicas como milbemicina, ivermectina, selamactina o moxidectina. (Cuello, 2019)

Mühlhauser y Rivas (2013) indicaron que *Strongyloides stercoralis* es un parásito endémico de zonas tropicales subtropicales, forma parte del *phylum* nematoda de la familia *strongyloididae*. Morfológicamente se puede distinguir la forma parásita (hembra), las formas de vida libre (hembra y macho), la larva rhabditiforme, la larva filariforme y los huevos.

“Se han identificado cuatro especies de *Strongyloides*, *Strongyloides felis*, *Strongyloides planiceps*, *Strongyloides stercoralis* y *Strongyloides tumefaciens*, en gatos basándose en la morfología y la ubicación en el huésped con datos limitados sobre la prevalencia y el potencial patológico de estas diferentes especies. Los adultos de *Strongyloides tumefaciens* se localizan en nódulos colónicos, mientras que las otras tres especies se encuentran en el intestino delgado” (Wulcan et al, 2019)

Las larvas filariformes de *Strongyloides* perforan la piel específicamente a través de las patas, pero también pueden infestar al hospedador por ingestión de aguas, comida o tierra contaminada con larvas, también es posible la transmisión lactogénica, se produce a menudo en cachorros o gatitos neonatos, la presencia de signos clínicos indica una infestación masiva que se ha dado durante varias semanas, la diarrea mucoide manchada de sangre es característica, que normalmente se observa en animales jóvenes durante el tiempo caluroso y húmedo, la emaciación y la falta de crecimiento, son signos clínicos muy marcados (Peregrine, 2023)

No existen productos registrados para el tratamiento de infecciones *por Strongyloides* en perros y gatos. Las dosis de tratamiento pueden ser más altas que para otros nematodos gastrointestinales, debido a la ubicación de los gusanos hembra en la mucosa y las criptas. En infecciones normales, se espera que la ivermectin, el albendazol y el febendazol sean eficaces en el tratamiento de *S. stercoralis*” (Thamsborg et al, 2016)

CAPITULO III.- METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

En el presente trabajo experimental se realizó en la ciudadela “El Mamey” de la ciudad de Babahoyo. Donde se tomaron las muestras hasta alcanzar el total de las muestras que se requirió para la presente investigación, luego de ser analizadas y observadas se determinó en porcentajes las diferencias en base a los datos que fueron evaluados.

Dominio: Recursos agropecuarios, ambiente, biodiversidad y tecnología.

Línea: Desarrollo agropecuario, Agroindustria, Sostenible.

Sub línea: Fisiología y nutrición vegetal.

3.2. Operacionalización de variables

Las variables que se van a considerar en este trabajo fueron las variables cualitativas y cuantitativas, las mismas que determinaron que tipo de parásitos nematodos afectan a los gatos domésticos por su edad, sexo y raza.

Variables Dependientes:

Tipos de parásitos nematodos

Variable Independiente:

Raza

- Mestiza
- Pura

Sexo

- Macho
- Hembra

Edad

- 0a 6 meses (Cachorro).
- 7 a 11 meses (juvenil).

- 1 a 9 años (adulto).
- Mayor a 9 años (geronte).
- **3.3 Población y Muestra de Investigación**

En el siguiente trabajo experimental se efectuó en la ciudadela “El Mamey* de la ciudad de Babahoyo, en las coordenadas geográficas se encuentra latitud $-1,80026^{\circ}$ o $1^{\circ} 48' 1''$ sur, longitud $-79,51972^{\circ}$ o $79^{\circ} 31' 11''$ oeste y una altura de 8 metros sobre el nivel del mar.

3.3.1. Población

De una determinada población de gatos de la ciudadela “El Mamey” se recolectaron 40 muestras de igual número de datos con ayuda de sus propietarios para identificar la edad, sexo, raza y fecha de muestreo.

3.3.2. Muestras

Las muestras que fueron utilizadas son de 40 gatos de diferentes edades, sexos y razas, en la ciudadela “El Mamey”.

3.4. Técnicas e instrumentos de medición

3.4.1. Técnica

Se realizó exámenes coprológicos por el método de frotis directo el cual permitió identificar las formas de contagio en los gatos, en los laboratorios de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo.

Frotis Directo

1. Se tomó la muestra de manera directa del recto del animal.
2. Se colocó una pequeña cantidad de materia fecal en el porta objetos.

3. A la muestra se le agrego 3 gotas de suero fisiológico.
4. Se homogenizo la muestra de manera meticulosa y con un palillo.
5. Se colocó encima el cubre objetos.
6. Se lo llevo a observar bajo el microscopio para poder identificar huevos de parásitos.

3.4.2. Instrumento

- 40 muestras de heces de gatos
- Portaobjetos
- Cubre objetos
- Suero fisiológico
- Cucharillas recolectoras
- Recipientes para las muestras
- Mandil
- Cuaderno
- Esferográficos
- Guantes
- Mascarilla
- Gorro
- Microscopio
- Tarjetas de datos

Diseño Experimental

Fue aplicado en este trabajo experimental el método descriptivo porcentual es de esta forma que se pudo determinar el número de casos positivos a determinados parásitos de las muestras tomadas en la ciudadela “El Mamey”.

3.5. Procesamiento de datos

Con las pruebas ya realizadas para determinar e identificar para poder identificar el tipo de parásitos nematodos, al utilizar los laboratorios de la facultad de

Ciencias Agropecuarias de la Universidad Técnica de Babahoyo, Se aplicó el método porcentual para calcular las incidencias según los datos a evaluar para después diseñar tablas y gráficos pasteles según el caso lo requiera.

3.6. Aspectos éticos

Artículo 57.- Práctica de Principios Éticos en la UIC.

Los principios éticos se garantizan de conformidad en lo establecido en el Código de Ética de la UTB.

Artículo 58.- De los Estudiantes.

Para la aprobación de la UIC, se generó un reporte del software Anti - plagio que disponga la UTB, para garantizar la aplicación de aspectos éticos, con los que el estudiante demostró en todo momento honestidad académica, principalmente al momento de redactar sus trabajos.

Artículo 60.- Criterios de Similitud en la Unidad de Integración Curricular.

Los niveles de Similitud se evidenciarán en el reporte del sistema Anti-plagio en el cual se respetó los siguientes criterios.

Porcentaje del 1 al 20%: Muy baja similitud (TEXTO APROBADO)

Porcentaje del 21 al 25%: Baja similitud (Se comunica al autor para corrección)

Porcentaje del 26 al 40%: Alta similitud (Se comunica al autor para revisión y corrección)

Porcentaje mayor a 41%: Muy alta similitud (TEXTO REPROBADO)

Metodología

En el presente trabajo experimental se llevó a cabo en la ciudadela “El Mamey” de la ciudad de Babahoyo, se recolectaron 40 muestras en las cuales se empleó la técnica de frotis directo, este método es conocido por su simplicidad y facilidad de obtener resultados y en la identificación de nematodos las muestras fueron analizadas en el laboratorio de la universidad Técnica de Babahoyo, en la facultad de Ciencias Agropecuaria, escuela de agricultura silvicultura, pesca y veterinaria ahí se registraron los datos que resultaron de los análisis coproparasitario, se llevó a cabo el análisis estadístico, mediante el método

porcentual se interpretaran los resultados, de esta forma el trabajo se dividió en investigación, trabajo de campo, laboratorio, análisis estadísticos e interpretación de los resultados.

Metodología de Campo

En la ciudadela seleccionada para realizar el muestreo se obtuvo 40 gatos, considerando los aspectos como el sexo, la edad y raza para después recolectar muestras de heces, 5g por muestra para asegurar el volumen adecuado, luego las muestras fueron llevadas a refrigerar para evitar la muerte de los huevos debido a deshidratación. Se aplicó una cinta de colores a cada muestra para que así se pueda identificar a cada gato y así evitar confusiones durante el procedimiento de análisis en el laboratorio.

Factores de estudio, Datos a evaluar

- Diferentes huevos de nematodos.
- Sexo, edad, raza
- Muestras de heces de 40 gatos
- Muestras identificadas para su transporte.

CAPITULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Tabla #1 Porcentaje de casos positivos y negativos de parásitos nematodos en gatos de la Ciudadela “El Mamey”.

CASOS POSITIVOS Y NEGATIVOS		
DATOS	DATOS	DATOS
POSITIVOS	15	37.50%
NEGATIVOS	25	62.50%
TOTAL	40	100%

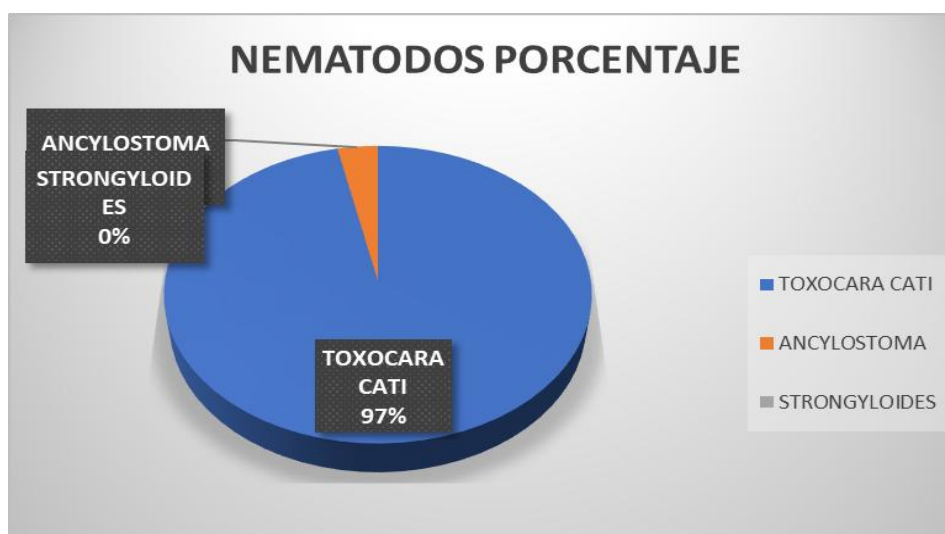
Gráfico #1 Porcentaje de casos positivos y negativos de parásitos en gatos de la Ciudadela “El Mamey”.



De las 40 muestras tomadas en la ciudadela “El Mamey” se encontraron 15 casos positivos a parásitos que representan el 37,5% y 25 casos negativos a parásitos que representan el 62,5%.

Tabla #2 Porcentaje de Nematodos en gatos de la ciudadela “El Mamey”.

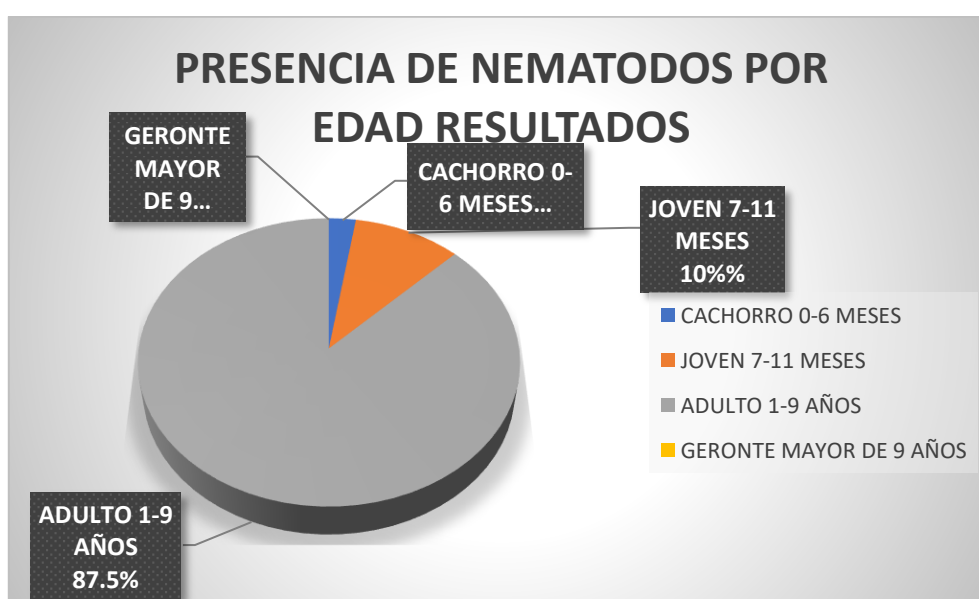
NEMATODOS		
ESPECIE	RESULTADOS	PORCENTAJE
TOXOCARA CATI	13	97%
ANCYLOSTOMA	2	3%
STRONGYLOIDES	0	0%
TRICHURIS	0	0%
TOTAL	15	100%

Gráfico #2 Porcentaje de Nematodos en gatos de la ciudadela “El Mamey”.

De las muestras tomadas en la ciudadela “El Mamey” se encontraron 2 especies de nematodos, Toxocara Cati que representan el 97% Ancylostomas que representan el 3%.

Tabla #3 Porcentaje de Nematodos en gatos según su edad.

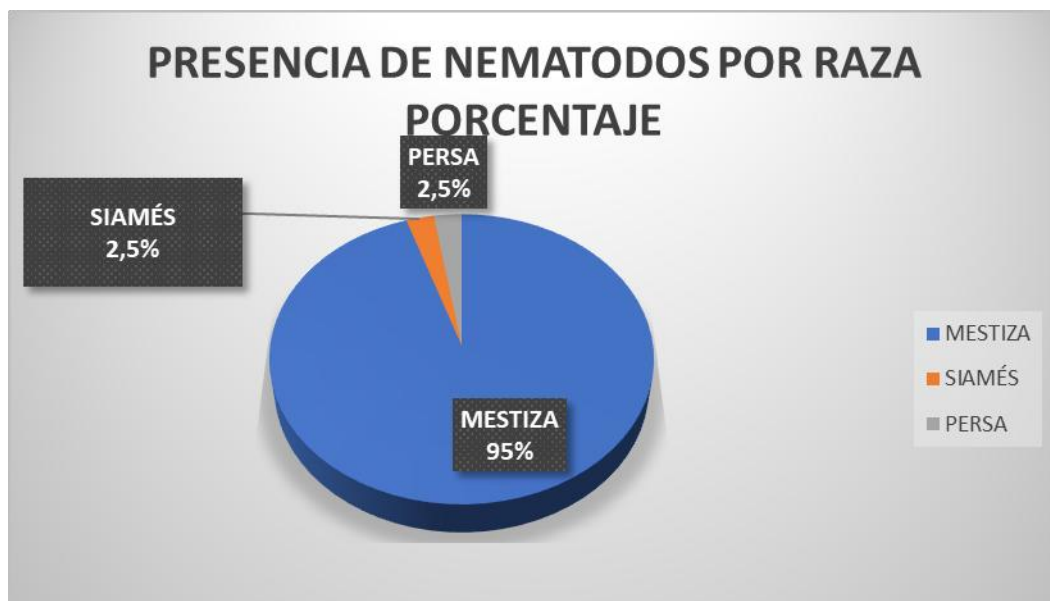
PRESENCIA DE NEMATODOS POR EDAD		
EDAD	RESULTADOS	PORCENTAJE
CACHORRO 0-6 MESES	1	2.5%
JOVEN 7-11 MESES	4	10%
ADULTO 1-9 AÑOS	35	87.5%
GERONTE MAYOR DE 9 AÑOS	0	0%
TOTAL	40	100%

Gráfico #3 Porcentaje de Nematodos en gatos según su edad.

El gráfico muestra que los gatos cachorros representan un 2.5%, los gatos jóvenes representan un 10%, los gatos adultos un 87.5% y los gatos gerontes representan un 0%.

Tabla #4 Porcentaje de presencia de Nematodos según su raza.

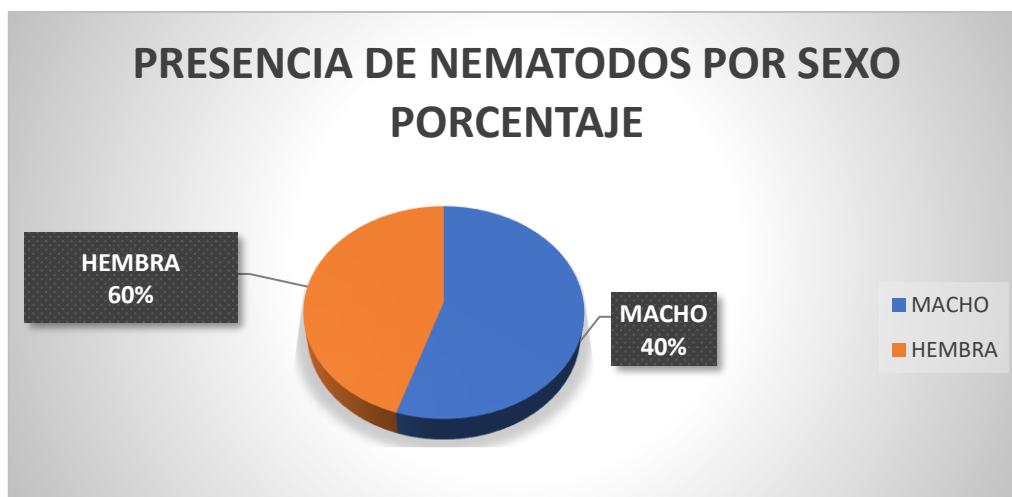
PRESENCIA DE NEMATODOS POR RAZA		
RAZA	RESULTADOS	PORCENTAJE
MESTIZA	13	95%
SIAMÉS	1	2.5%
PERSA	1	2.5%
TOTAL	15	100%

Gráfico #4 Porcentaje de presencia de Nematodos según su raza.

En este gráfico la presencia de nematodos en gatos según su raza, demuestra que los gatos mestizos representan el 95%, los siameses un porcentaje de 2,5% y los persas un 2.5%, lo que nos quiere decir es que los mestizos son los más afectados.

Tabla #5 Porcentaje de presencia de Nematodos según su sexo.

PRESENCIA DE NEMATODOS POR SEXO		
ESPECIE	RESULTADOS	PORCENTAJE
MACHO	6	40%
HEMBRA	9	60%
TOTAL	15	100%

Gráfico #5 Porcentaje de presencia de Nematodos según su sexo.

El gráfico muestra la presencia de nematodos de acuerdo al sexo representan el 60% hembras y el 40% machos.

4.2. Discusión

En un consultorio Veterinario Mimos Pet`s ubicado en la Ciudadela Orquídeas, en la ciudad de Guayaquil, se recolectaron las muestras fecales de 138 gatos y para el análisis coproparasitario en las cuales el 56% fue de casos positivos y de estos el 14% eran *Toxocara Cati* (Wevara, 2021). Se logra realizar una comparación con el estudio realizado en 4 diferentes parroquias de la ciudad de Babahoyo, en Camilo Ponce encontró un 7%, Clemente Baquerizo obtuvo un porcentaje de 20%, Barreiro un porcentaje del 87% y en El Salto un porcentaje de 100% de casos positivos a nematodos. (Marin, 2023), y por ultimo un trabajo realizado en la ciudad de Duran por Denisse (2023) hubo un resultado del 29% de gatos que dieron positivo a la presencia de nematodos, el parásito más predominante es el *Toxocara cati* con un 20,83%, seguido del *Ancylostoma tubaeforme* con 19,79% y por último el *Trichuris vulpis* con un porcentaje de 2,08%. Con los resultados obtenidos por los distintos autores citados en el presente trabajo nos confirma de forma significativa la presencia de nematodos que parasitan a los gatos. Comparando con el presente trabajo que el 37.5% son positivos a nematodos de los cuales un 97% son *Toxocara Cati* y el 3% *Ancylostomas*. Por lo que puedo decir que si existe la presencia de nematodos.

CAPITULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Una vez obtenidos los resultados y la discusión podemos concluir que:

1.- En los gatos muestreados de la ciudadela El Mamey de la ciudad de Babahoyo se identificó la presencia de nematodos parásitos en un 37.50% los gatos específicamente por *Toxocara Cati* que alcanza el 97% de los gatos afectados y *Ancylostoma* con una presencia del 3%.

2.- El método coproparasitoscópico directo resultó efectivo al momento de revisar las muestras, siendo fácil y rápido al momento de identificar bajo el microscopio permitiéndome identificar en 40 muestras 2 especies de nematodos.

3.- Al evaluar la presencia de nematodos según la edad, raza y sexo se encontró que los gatos gerontes con el 87.5%, los mestizos el 95% y las hembras con un 60%.

5.2. Recomendaciones

Del presente trabajo de investigación conjunto a los resultados obtenidos dan lugar a las siguientes recomendaciones:

- Dar charlas a la ciudadanía junto a profesionales de la Salud Publica para generar conciencia sobre los problemas zoonóticos que desencadenan los parásitos en los gatos.
- Incentivar a la población a llevar a sus gatos con frecuencia al médico veterinario, para que puedan tener un control sanitario con vacunas y un calendario de desparasitaciones según la etapa fisiológica del gato.
- Programar campañas de desparasitación cada 2 meses para los gatos siendo esta una forma efectiva ya que las desparasitaciones periódicas

permitirán educar a los propietarios sobre la importancia de prevenir enfermedades producidas por parásitos en los gatos.

REFERENCIAS

- Biologics, I. F. (2005). *www.cfsph.iastate.edu*. Obtenido de *www.cfsph.iastate.edu*:
<https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/trichuriasis-es.pdf>
- Bowman, D. (2010). *Feline Clinical Parasitology*.
- Browman, D. (2010). *Feline Clinical Parasitology*. Wiley-Blackell.
- Brown, J. (11 de 18 de 2024). *cats.com*. Obtenido de *cats.com*:
<https://es.cats.com/parasitos-intestinales-del-gato>
- Campmany, J. (2013). *vetsandclinics.com*. Obtenido de *vetsandclinics.com*:
<https://vetsandclinics.com/es/parasitos-intestinales-en-gatos-prevalencia-y-factores-de-riesgo>
- Chen, J. (04 de 2012). *pdf.sciencedirectassets.com*. Obtenido de
<https://pdf.sciencedirectassets.com/272223/1-s2.0-S1567134812X00078/1-s2.0-S1567134812001657/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEHoaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCICRMjfUip%2BZ6SNzI3rV39PJnCxRF%2FAxiXdXGXweFv3ZiAiEA0i5mBiwwHRXPnRyDI49lg%2BRVjSnI7vgv5a8z5b>
- Cordero, M. (2000). *dialnet.unirioja.es*. Obtenido de *dialnet.unirioja.es*:
<https://dialnet.unirioja.es/>
- Cuello. (2019). Obtenido de
<file:///C:/Users/COMPUFAST/Downloads/DialnetAncylostomaCaninumEnPerrrosDomesticosDeLimoncitoCho-7020064.pdf>
- Denisse, M. (2023). *cia.uagraria.edu.ec*. Obtenido de Trabajo de Titulacion:
<https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/MACIAS%20SALAZAR%20DENISSE%20STEPHANIA.pdf>
- Fernando Gonzales. (2022). *xlsemanal*. Obtenido de *www.xlsemanal.com*:
<https://www.xlsemanal.com/conocer/naturaleza/20180219/la-domesticacion-del-gato.html>
- Filian, W. A. (2020). *Compendio de parasitología y enfermedades parasitarias de los animales domésticos*. Babahoyo: Universidad Tecnica de Babahoyo.
- Guaguancela, M. (2021). *PREVALENCIA DE Toxocara cati EN FELINOS*.
- Hector Rodriguez. (2020). *nationalgeographic*. Obtenido de
www.nationalgeographic.com.es:
<https://www.nationalgeographic.com.es/medio-ambiente>
- Helmi, M. (04 de 2023). *NIH*. Obtenido de
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507898/>
- I.Rubin, S. (08 de 2018). *www.msdivetmanual.com*. Obtenido de
www.msdivetmanual.com: <https://www.msdivetmanual.com/es/propietarios-de-gatos/trastornos-digestivos-de-los-gatos/par%C3%A1sitos-gastrointestinales-de-los-gatos>
- Kivet. (2023). *www.kivet.com*. Obtenido de *www.kivet.com*:
<https://www.kivet.com/blog/tipos-parasitos-intestinales-gatos/>
- Lopez, B. (28 de 08 de 2024). *www.lifeder.com*. Obtenido de Artículo:
<https://www.lifeder.com/nematodos/>

- López, J. (2006). Parásitos intestinales en caninos y felinos con cuadros digestivos en Santiago, Chile. Consideraciones en Salud Pública. *Revista Medica de Chile*, 193-200.
- Marie, C. (09 de 2022). *Manual SMD*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es/professional/enfermedades-infecciosas/nematodos-gusanos-redondos/infecci%C3%B3n-por-anquilostomas?ruleredirectid=755>
- Marin, A. (2023). Obtenido de <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/14908/PI-UTB-FACIAG-VETERINARIA-REDISE%C3%91ADA-000042.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- MIMASCOTAYYO. (2022). Obtenido de <https://mimascotayyo.elanco.com/mx/parasitos/gusanos/ancylostomas-en-gatos-que-es-lo-que-debes-saber-al-respecto>
- Moreno, A. (2022). Obtenido de <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/4354>
- Moreno, L. (2022). Obtenido de <https://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/4354/1/RI007081.pdf>
- Mühlhauser. (2013). *www.scielo.cl*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182013000500008
- Muñoz-Rodríguez, R. P.-D. (03 de 2021). *www.scielo.org.pe*. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1609-91172021000200034&script=sci_arttext&tlng=pt
- Naquira, C. (2010). LAS ZONOSIS PARASITARIAS: PROBLEMA DE SALUD. *Revista Peruana de Medicina Experimental y de Salud Publica*, 494.
- Navarra, C. U. (2023). *www.cun.es*. Obtenido de [www.cun.es](https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/nematodo): <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/nematodo>
- Oveagaauw. (2013). Veterinary and public helth aspects of toxocara spp. En *Veterinary Parasitology* (págs. 398-403).
- Peregrine, A. (2023). *www.msdevetmanual.com*. Obtenido de Manual de MSD: <https://www.msdevetmanual.com/es/aparato-digestivo/par%C3%A1sitosis-gastrointestinales-de-los-peque%C3%B1os-animales/strongyloides-sp-en-peque%C3%B1os-animales>
- Salud, C. V. (02 de 06 de 2020). *www.lasalut.es*. Obtenido de [www.lasalut.es](https://www.lasalut.es/los-principales-parasitos-del-gato/): <https://www.lasalut.es/los-principales-parasitos-del-gato/>
- Sanchez, G. A. (2017). ¿Que son los Microbios? En *El mundo de los microbios* (pág. 16).
- Soto. (2019). Obtenido de https://repositorio.cientifica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12805/820/TL_
- Thamsborg. (2016). *www.cambridge.org*. Obtenido de [www.cambridge.org](https://www.cambridge.org/core/journals/parasitology/article/strongyloides-spp-infections-of-veterinary-importance/0E052A0C75B34441289883C1A4DDBC51): <https://www.cambridge.org/core/journals/parasitology/article/strongyloides-spp-infections-of-veterinary-importance/0E052A0C75B34441289883C1A4DDBC51>
- Treversa. (2012). Pet roundsworms and hookworms: A continuing need for global worming. En *Parasite & Vectors* (págs. 1-13).

- Troccap. (2019). *www.troccap.com*. Obtenido de *www.troccap.com*:
https://www.troccap.com/2017press/wp-content/uploads/2019/08/Felines_endo_guidelines_26Aug19.pdf
- Troccap. (2019). *www.troccap.com*. Obtenido de *www.troccap.com*:
https://www.troccap.com/2017press/wp-content/uploads/2019/08/Felines_endo_guidelines_26Aug19.pdf
- Univero, E. (2016). Censo para saber cifra de canes en Guayaquil.
- Wevara, S. (2021). Obtenido de
<https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/GUEVARA%20FLORES%20SANDRA%20MARIA.pdf>
- William Filian, A. M. (09 de 2022). *libros.utb.edu.ec*. Obtenido de Libro:
<https://libros.utb.edu.ec/index.php/utb/catalog/view/92/55/240>
- Wulcan. (2019). *parasitesandvectors.biomedcentral.com*. Obtenido de
parasitesandvectors.biomedcentral.com:
<https://parasitesandvectors.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13071-019-3592-7#citeas>
- Zhunio. (2022). *Prevalencia de helmintos intestinales zoonoticos de origen*.
- Zoetis . (2024). *www2.ar.zoetis.com*. Obtenido de *www2.ar.zoetis.com*:
<https://www2.ar.zoetis.com/productos-y-soluciones/felinos/parasitosis-interna#:~:text=Los%20trichuris%20son%20gusanos%20mucho,con%20los%20huevos%20del%20par%C3%A1sito>

ANEXOS

Registro de pacientes

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	RAZA
1	Tomás	1 año	Macho	Mestiza
2	Robin	6 años	Macho	Mestiza
3	Kitty	1 año	Hembra	Mestiza
4	Tito	2 años	Macho	Mestiza
5	Nieves	2 años	Hembra	Mestiza
6	Figaro	1 año	Macho	Mestiza
7	Afredo	1 año	Macho	Mestiza
8	Chimuelo	3 años	Macho	Mestiza
9	Luli	2 años	Hembra	Mestiza
10	Bellita	3 años	Hembra	Mestiza
11	Melli	1 año	Hembra	Mestiza
12	Yisa	1 año	Hembra	Mestiza
13	Mar	1 año	Hembra	Mestiza
14	Luna	8 meses	Hembra	Mestiza
15	Yuki	3 años	Macho	Mestiza
16	Soliz	1 año	Macho	Mestiza
17	Michi	5 meses	Hembra	Mestiza
18	Blanca	9 meses	Hembra	Mestiza
19	Pancho	1 año	Macho	Mestiza
20	Papito	4 años	Macho	Mestiza
21	Negrito	2 años	Macho	Mestiza
22	Facu	1 año	Hembra	Mestiza
23	Kai	1 año	Macho	Mestiza
24	Juaquin	3 años	Macho	Mestiza
25	Luchito	4 años	Macho	Mestiza
26	Tetero	5 años	Macho	Siamés
27	Torrija	5 años	Hembra	Siamés
28	Salmón	2 años	Macho	Persa
29	Rubio	9 años	Macho	Mestiza
30	Colorado	3 años	Macho	Mestiza
31	Mila	1 año	Hembra	Mestiza
32	Pupi	1 año	Hembra	Mestiza
33	Abby	11 meses	Hembra	Mestiza
34	Carey	2 años	Hembra	Mestiza
35	Porcelana	3 años	Hembra	Mestiza
36	Principe	6 años	Macho	Mestiza
37	Oreo	1 año	Macho	Mestiza
38	Mari	10 meses	Hembra	Mestiza
39	Chanel	2 años	Hembra	Mestiza
40	Coco	2 años	Macho	Mestiza

Registro de casos positivos y negativos

N°	NOMBRE	EDAD	SEXO	RAZA	RESULTADO	ESPECIE
1	Tomás	1 año	Macho	Mestiza	Negativo	
2	Robin	6 años	Macho	Mestiza	Negativo	
3	Kitty	1 año	Hembra	Mestiza	Negativo	
4	Tito	2 años	Macho	Mestiza	Negativo	
5	Nieves	2 años	Hembra	Mestiza	Negativo	
6	Figaro	1 año	Macho	Mestiza	Negativo	
7	Afredo	1 año	Macho	Mestiza	Negativo	
8	Chimuelo	3 años	Macho	Mestiza	Negativo	
9	Luli	2 años	Hembra	Mestiza	Negativo	
10	Bellita	3 años	Hembra	Mestiza	Negativo	
11	Melli	1 año	Hembra	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
12	Yisa	1 año	Hembra	Mestiza	Negativo	
13	Mar	1 año	Hembra	Mestiza	Positivo	Ancylostoma
14	Luna	8 meses	Hembra	Mestiza	Positivo	Ancylostoma
15	Yuki	3 años	Macho	Mestiza	Negativo	
16	Soliz	1 año	Macho	Mestiza	Negativo	
17	Michi	5 meses	Hembra	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
18	Blanca	9 meses	Hembra	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
19	Pancho	1 año	Macho	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
20	Papito	4 años	Macho	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
21	Negrito	2 años	Macho	Mestiza	Negativo	
22	Facu	1 año	Hembra	Mestiza	Negativo	
23	Kai	1 año	Macho	Mestiza	Negativo	
24	Juaquin	3 años	Macho	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
25	Luchito	4 años	Macho	Mestiza	Negativo	
26	Tetero	5 años	Macho	Siamés	Negativo	
27	Torrija	5 años	Hembra	Siamés	Positivo	Toxocara Cati
28	Salmón	2 años	Macho	Persa	Positivo	Toxocara Cati
29	Rubio	9 años	Macho	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
30	Colorado	3 años	Macho	Mestiza	Negativo	
31	Mila	1 año	Hembra	Mestiza	Negativo	
32	Pupi	1 año	Hembra	Mestiza	Negativo	
33	Abby	11 meses	Hembra	Mestiza	Negativo	
34	Carey	2 años	Hembra	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
35	Porcelana	3 años	Hembra	Mestiza	Negativo	
36	Principe	6 años	Macho	Mestiza	Negativo	
37	Oreo	1 año	Macho	Mestiza	Negativo	
38	Mari	10 meses	Hembra	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
39	Chanel	2 años	Hembra	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati
40	Coco	2 años	Macho	Mestiza	Positivo	Toxocara Cati



Foto 1. Acompañamiento del tutor al momento de examinación de muestras.



Foto 2. Realización de frotis.



Foto 3. Observación del frotis bajo el microscopio.

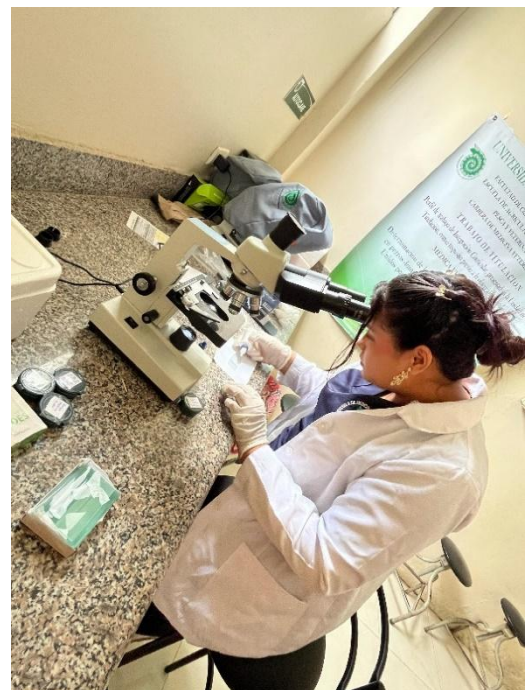


Foto 4. Homogenizando la muestra.



Foto 5. Visita del tutor y coordinadora de Titulación



Foto 6. Recolección de muestras.



Foto 8. Materiales.



Foto 9. Toxocara Cati