



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:

Identificación de *Trichuris suis* en cerdos de traspatio en el recinto Pretoria del Cantón Montalvo perteneciente a la provincia de Los Ríos.

AUTORA:

Julie Salome Terranova Zumba

TUTOR:

Dr. Jorge Washington Tobar Vera, MSc.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2025

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	II
INDICE DE TABLAS	IV
INDICE DE FIGURAS.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT	VI
CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Contextualización de la situación de la problemática.....	1
1.1.1. Contexto internacional	1
1.1.2. Contexto nacional	1
1.1.3. Contexto local	2
1.2. Planteamiento del problema	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos de la investigación	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
1.5. Hipótesis	4
CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Antecedentes	5
2.2. Bases teóricas.....	6
CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA.....	31
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	31
3.2. Operacionalización de variables.....	31
3.3. Población y muestra de investigación.....	31
3.3.1. Población.....	31
3.3.2. Muestra.....	32

3.4. Técnicas e instrumentos de medición.....	32
3.4.1. Técnicas	32
3.4.2. Instrumentos	32
3.5. Procesamiento de datos	33
3.6. Aspectos éticos	34
CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSION.....	35
4.1. Resultados	35
4.2. Discusión.....	42
CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	45
5.1. Conclusiones.....	45
5.2. Recomendaciones.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
ANEXOS	52

INDICE DE TABLAS

Cuadro 1. Prevalencia de parásitos.	35
Cuadro 2. Razas de cerdos que se observaron en el estudio.	36
Cuadro 3. Edad de cerdos que se observaron en el estudio.	37
Cuadro 4. Sexo de los cerdos observados en el estudio.	38
Cuadro 5. Promedio de huevos por gramo de heces \pm error estándar según el parásito observado.	¡Error! Marcador no definido.
Cuadro 6. Chi cuadrado. Presencia de parásitos en cerdos de acuerdo con la edad.	40
Tabla 7. Chi cuadrado. Presencia de parásitos en cerdos, de acuerdo con la Raza.	41
Tabla 8. Chi cuadrado. Presencia de parásitos en cerdos de acuerdo con el sexo.	42

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia de parásitos.	35
Figura 2. Razas de cerdos que se observaron en el estudio.	36
Figura 3. Edad de cerdos.	37
Figura 4. Sexo de los cerdos observados en el estudio.	38
Figura 5. Promedio de huevos por gramo de heces \pm	¡Error! Marcador no definido.

RESUMEN

La investigación en el recinto Pretoria del Cantón Montalvo, provincia de Los Ríos, busco identificar la prevalencia de *Trichuris suis* en cerdos de traspatio, un nemátodo que afecta principalmente el intestino grueso de los cerdos y genera problemas clínicos como diarrea, pérdida de peso, y disminución de la eficiencia alimentaria. Este parásito, cuyo ciclo de vida y resistencia ambiental dificultan su erradicación, puede causar enfermedades graves en cerdos jóvenes o en casos de parasitación masiva, incluyendo cuadros anémicos y diarreicos. El estudio empleo la prueba Chi cuadrado de Pearson para analizar la relación entre la presencia de *T. suis* y los factores asociados, con el fin de mejorar tanto la salud animal como la productividad en la región, y desarrollar estrategias de control y prevención efectivas. Los resultados del presente estudio demostraron una prevalencia del 0% de parásitos en las heces en este caso principalmente Identificación de *trichuris suis* en cerdos de traspatio en el recinto Pretoria del Cantón Montalvo perteneciente a la provincia de los Ríos. Esta ausencia de parásitos puede ser atribuida a varios factores cómo tales serían un buen manejo de sanidad y bioseguridad lo que podría haber reducido la presencia de parásitos en cerdos además la ausencia de parásitos también podría ser debida a la utilización de programas de control de parásitos efectivos así mismo como la administración de antiparasitarios o tener una muy buena implementación de prácticas de manejo de suelos y agua que reducen la presencia de parásitos los datos estabulados mediante Chi-Cuadrado arrojaron resultado de no significativa.

Palabras clave: *Trichuris suis*, cerdos, prevalencia, nemátodo, traspatio.

ABSTRACT

The research in the Pretoria facility of the Montalvo Canton, province of Los Ríos, seeks to identify the prevalence of *Trichuris suis* in backyard pigs, a nematode that mainly affects the large intestine of pigs and generates clinical problems such as diarrhea, weight loss, and decreased food efficiency. This parasite, whose life cycle and environmental resistance make its eradication difficult, can cause serious diseases in young pigs or in cases of massive parasitization, including anemic and diarrheal symptoms. The study will use the Pearson Chi square test to analyze the relationship between the presence of *T. suis* and associated factors, in order to improve both animal health and productivity in the region, and develop effective control and prevention strategies.

The results of the present study demonstrated a prevalence of 0% of parasites in feces in this case mainly Identification of trichuris suis in backyard pigs in the Pretoria enclosure of the Montalvo Canton belonging to the province of Los Ríos. This absence of parasites can be attributed to several factors, such as good health and biosecurity management, which could have reduced the presence of parasites in pigs. Furthermore, the absence of parasites could also be due to the use of effective parasite control programs, such as the administration of antiparasitics or having a very good implementation of soil and water management practices that reduce the presence of parasites.

Keywords: *Trichuris suis*, pigs, prevalence, nematode, backyard.

CAPÍTULO I.- INTRODUCCIÓN

1.1. Contextualización de la situación de la problemática.

1.1.1. Contexto internacional

Ambrogi & Cola, (2020) Nos comentan qué *trichuris suis* es un parásito intestinal el cual afecta principalmente a los cerdos y este representa una gran amenaza ya sea para la salud del animal como para la productividad de la industria porcina en todo el mundo. Además se dice que no existen cifras exactas que sean publicadas sobre la cantidad de casos positivos de trichuris la cantidad de casos positivos de trichuris en cerdos a nivel mundial.

Este es un parásito que causa tricurosis dónde nos dice que es una enfermedad que provoca diarrea, menos eficiencia alimentaria en los animales, pérdida de peso, esto afecta especialmente a granjas que son prácticamente de bioseguridad limitada. La transmisión se da por medio de huevos que están ubicados en suelos o superficies La transmisión se da por medio de huevos que están ubicados en suelos o superficies contaminadas (Sanmiguel & Caceres 2020).

1.1.2. Contexto nacional

Trujillo, (2023), nos comenta que en Ecuador lo que más da una mayor producción es la producción porcina ya que es una actividad que genera una importante condición económica ya sea en regiones rurales y urbanas. Sin embargo, existen muchos sistemas de producción de cerdos ya sea los cerdos de traspatio o los cerdos que están en empresas ya que los cerdos pueden estar expuestos a condiciones sanitarias muy poco adecuadas para que así haya una producción normal además de que algunos sectores tengan limitados sistemas de acceso a tratamientos antiparasitarios efectivos.

Peralta et al (2023). Aunque la información específica sobre la prevalencia de *Trichuris suis* en Ecuador no está fácilmente disponible en la literatura científica accesible a nivel global esto aumenta el riesgo de infección por *Trichuris suis* y otros parásitos ya afectan el crecimiento y desarrollo de los animales.

1.1.3. Contexto local

La identificación de *Trichuris suis* en cerdos ubicados en el cantón Montalvo es de mucha importancia ya que podemos evaluar la presencia de dicho parásito y verificar si está afectando a los cerdos de dicha localidad ya que esto trae consigo efectos negativos como por ejemplo la salud de los animales y en la mayoría de los casos una baja en la economía. *Trichuris suis* conocido comúnmente como el gusano látigo, se define como un parásito intestinal que afecta principalmente a todos los cerdos, este parásito causa diversas enfermedades como enteritis, pérdida de peso, diarrea, y una desnutrición grave. Por ello es de mucha importancia investigar esta problemática ya que causa muchos problemas económicos debido al bajo rendimiento productivo y Así mismo pérdidas económicas.

1.2. Planteamiento del problema

La infestación producida por el parásito *Trichuris suis*, el cual es un nemátodo que principalmente afecta al intestino grueso de los cerdos esto representa un grave problema significativo en la producción porcina, específicamente en crianza intensiva (Lapisa, 2019). Este parásito provoca problemas clínicos seriamente dañinos a los cerdos que están infectados, incluye pérdida de peso coma y diarrea y reducción en la conversión alimenticia lo cual implica y afecta negativamente a la rentabilidad y productividad de las explotaciones porcinas (Biovet, 2020). Sin embargo, la presencia de *Trichuris suis* en cerdos nos lleva a plantear varios desafíos en términos de control y diagnóstico, ya que su ciclo de vida del parásito y la resistencia que tiene el mismo hace difícil controlarlo o erradicarlo (Nansen & Roepstorff 1999).

Según Lass et al (2015) nos da a conocer que la problemática de *trichuris suis* también es muy relevante desde el punto de vista de lo que viene siendo salud pública, ya que existen varias evidencias y estudios que los huevos del parásito pueden permanecer viables en el ambiente hasta aproximadamente un período prolongado, representando un riesgo total en el potencial para la transmisión en sistemas de manejo que son pocos deficientes.

Dado este contexto, la identificación y diagnóstico preciso de *T. suis* en cerdos es fundamental para desarrollar estrategias efectivas de control y manejo, tanto para mejorar la salud de los animales como para proteger a los trabajadores de las granjas.

1.3. Justificación

Trichuris suis es un nemátodo que se localiza en el ciego y en el colon de los cerdos, dónde ocasionalmente no provoca alguna manifestación clínica en adultos y rara la vez en jóvenes en condiciones óptimas cuál, pero llega a causar una enfermedad grave cómo un cuadro anémico y diarreico, si la parasitación es masiva (Alonso & Bueno, 2021). Se dice que hay una pérdida del crecimiento, con un bajo índice de transformación dónde va a presentar un mal aspecto de la piel y genera anorexias, vientre encogido por dolor o cólicos, prolapso rectal e incluso puede producirse muertes (Duarte & Alcaide 2021).

Cuál este trabajo tiene como objetivo la identificación de *Trichuris suis* en cerdos pertenecientes al recinto Pretoria, cantón Montalvo, ubicado en la provincia de los ríos, es esencial realizar este trabajo ya que debido a la importancia de la producción porcina es muy alta en esta región, el cual constituye una fuente de ingresos y sustento para numerosas familias rurales. La presencia de este parásito intestinal en las piaras puede tener un impacto negativo en el rendimiento productivo de los animales, ya que infecciones por *T. suis* están asociadas con problemas como diarrea crónica, reducción de la ganancia de peso y deficiencias en la conversión alimenticia.

Esta investigación podría ayudar a identificar la prevalencia de *T. suis* en la región, determinar los factores de riesgo asociados y orientar estrategias de control y prevención que mejoren tanto la salud animal como la producción porcina en el cantón Montalvo.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Identificar la presencia de *trichuris suis* en cerdos de traspatio en el recinto Pretoria del Cantón Montalvo perteneciente a la provincia de los Ríos.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la prevalencia de *Trichuris suis* de los cerdos traspatio del recinto Pretoria por método de flotación.
- Analizar las variables, raza, edad, sexo en cerdos de traspatio del recinto Pretoria.
- Identificar los factores de riesgo asociados a la presencia de *Trichuris suis*.

1.5. Hipótesis

Ho: No existe una prevalencia significativa de *Trichuris suis* en los cerdos del recinto Pretoria, cantón Montalvo.

Ha: Existe una prevalencia significativa de *Trichuris suis* en los cerdos del recinto Pretoria, cantón Montalvo.

CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Trichuris suis qué afecta principalmente a todos los cerdos, y este parásito se encuentra distribuido de una manera global especialmente dónde existe un déficit de condiciones higiénicas o son muy deficientes en el cuidado de estos animales. Este helminto es conocido por su capacidad de poder persistir en todo el ambiente en forma de huevos infectantes en forma de huevos infectantes, los cuales pueden llegar a sobrevivir durante un largo periodo en el suelo (Biovet, 2020).

Aunque se asocia principalmente con los cerdos, también ha sido objeto de investigaciones en seres humanos debido a su similitud con *Trichuris trichiura*, ya que es el parásito que causa la tricuriasis en personas. En estudios experimentales, se demostró que *T. suis* puede infectar a humanos, aunque los casos naturales de infección son muy raros. Además, investigaciones recientes han explorado el uso terapéutico de *T. suis* en el tratamiento de enfermedades autoinmunes, dada su capacidad para modular la respuesta inmune del huésped (Pittman et al, 2010).

Las parasitosis intestinales son infecciones causadas por varios patógenos y son relevantes en el tema de la salud pública a nivel mundial debido al alto número de casos reportados y al alto riesgo de transmisión ya que en 2008 se registraron alrededor de 3.5 millones de casos de parasitosis intestinales (Murillo et al., 2020).

Durante años, la producción y adquisición de carne de cerdo en el país estuvo limitada porque la proteína era considerada no apta para el consumo humano debido a su asociación de enfermedades; esto se debe a que la cría de cerdos en su mayor parte no es técnica y era llevada a cabo por una población que realiza la labor de manera empírica, en la que se mantiene a los cerdos en la mayoría de los casos de forma libre, con una alimentación que se basa en desperdicios y en la cual no se ejerce control sanitario (Bologay, 2019). Las

prácticas de producción tradicional y también conocida como "traspatio" es decir la crianza de porcinos en sus patios, tanto para satisfacer sus necesidades comerciales y personales. Las personas de escasos ingresos tienden a utilizar este sistema como una estrategia contra la pobreza, porque los animales pueden adaptarse a los recursos disponibles en las comunidades rurales, es decir, a todo tipo de ambientes y dietas, no requieren mucho espacio, ganan peso y crecen rápidamente, además fáciles de comercializar (Linares et al., 2011).

En muchos casos, los cerdos criados en libertad tienen restricciones de manejo y sanitarias que los hacen más susceptibles a sufrir problemas de salud animal, siendo las enfermedades parasitarias una de las más comunes. Señalaron que la presencia de parásitos está relacionada con el medio ambiente y las prácticas de alimentación. Un estudio sobre la prevalencia de parásitos intestinales en cerdos en comunidades rurales concluyó que los cerdos son una fuente importante de parásitos intestinales zoonóticos, señalando que el parásito más común fue *Strongyloides* spp. y *Ascaris suum* (Bejarano, 2020).

2.2. Bases teóricas

Generalidades de los parásitos

En la antigüedad muchos animales que se encuentran en el medio ambiente se han confrontado por alimento y por espacio para su propia supervivencia. La mayoría de los parásitos se han convertido una plaga para los diversos organismos existentes, a quienes se les conoce como hospederos, brindándoles así al parásito una forma en la que alimentarse del ser vivo.

El parásito se puede adaptar a cualquier hábitat del huésped; es por ello se alojan en la piel y tejido subcutáneo, cavidades, tejido y en la sangre. La gran mayoría de animales se localizan en una o varias especies de parásitos estos son nematodos, cestodos, trematodos con sus diferentes órdenes y familias.

Características generales de parásitos

Sistema digestivo.

Boca.

El orificio bucal suele estar en una posición apical, ventral o sub- dorsal. Posee 6 labios su región labial con dos papilas en cada uno, y a su vez están distribuidos en dos círculos: medio e interno, seguido por la capsula bucal y se asientan dientes, ganchos, u alguna otra complicada modificación cuticular en su fondo. (Bird, 1971)

Esófago o faringe.

Se considera como un potente órgano de succión y muscular, efectúa su función digestiva segregando enzimas mediante sus tres glándulas que están intercaladas en sus músculos; dos laterales alojadas en cada una de las áreas sub - ventrales y una dorsal que se abre en la boca. Separa la faringe del intestino una válvula esofágico-intestinal (López & Colato, 2015).

Intestino.

El intestino posee un elemento blando brindando una protección conocida como cutícula, pues esta logra recubrir al proctodeo como al estomodeo, y también realiza adicionales actividades para el cuerpo del gusano. Así mismo, algunos nematodos poseen estructuras extras del sistema digestivo, tales como varios labios, un estilete (pieza bucal perforante o hueca) e incluso dientes (Ricardo, 2020).

Recto.

Es aquella invaginación de tipo cuticular donde en ciertos nematodos poseen glándulas. En los machos el revestimiento cuticular permite la función de cloaca,

la misma que permite la salida al exterior de los espermatozoides, debido a que en sus paredes están alojados sus órganos reproductivos (Rayo et al., 2015).

Sistema nervioso.

El sistema nervioso que poseen los nematodos se encuentra conformado mediante cuatro nervios periféricos, los mismos que recorren a lo largo del cuerpo del organismo en su superficie ventral, dorsal y lateral.

Dentro de un cordón de tejido conectivo se encuentra cada nervio, y a su vez debajo de celulares musculares y de una cutícula. El nervio más grande es el ventral. El responsable del control de movimiento o mecánico es el dorsal, y los encargados de los sensoriales son los nervios laterales, mientras que el ventral cumpliría con dos funciones (Flores, 2023).

Sistema reproductor.

Estos animales realizan su reproducción mediante la partenogénesis, no obstante, en su mayor parte se efectúa por vía sexual. Es muy común lograr distinguir el tipo de sexo de los nematodos, considerando que muchas de esas especies son hermafroditas. En el acto sexual, los machos extienden

una espícula que sale de su boca y es introducido dentro del poro genital de las hembras. Una vez que la hembra ha quedado embarazada puede gestar cientos de crías a través de huevos (Briceño, 2018).

Los huevos de dichos organismos poseen forma semi oval o redondeada. De una a otra especie, su tamaño posee variación, donde sus medidas se encuentran entre los 50 a 130 μm . (Briceño, 2018).

Desarrollo de los parásitos

El proceso embrionario de estos parásitos pasa a través de las fases típicas como: mórula, blástula y gástrula, una vez que el embrión se encuentra

desarrollado completamente, así mismo los núcleos de estas células no germinales terminan de fraccionarse y a partir de ese momento ya estarán presentes todas sus células en su vida de adulto, cuando salen los huevos del ser hospedador podrían tener contenida una larva ya desarrollada. Su eclosión pudiera ocurrirse en el medio ambiente o dentro de su hospedador (Flores, 2023).

Puede requerirse la presencia de un hospedador llamado monoxenos o dos llamados heteroxenos, el desarrollo de las fases biológicas de los parásitos alojados en los vertebrados, en el caso de los heteroxenos uno actúa como vector y el otro es un hospedador definitivo. (López et al., 2015)

Parásitos internos

Este animal se alimenta de otro animal para poder sobrevivir, este lo utiliza como su habitad, dándole lugar a sus hospedadores parcial o completamente.

Principales parásitos que afectan al cerdo

El parasitismo es de una gran preocupación, ya que afecta a la salud animal y al ser humano esto es un trabajo que abarcan a los Médicos Veterinario y a los profesionales de la salud, entre los principales parásitos que afectan el desempeño del cerdo generalmente por trematodos, nematodos, cestodos y protozoos (Valle et al., 2006).

- Ascaris suum:
- Trichuris suis
- Balantidium coli
- Isospora suis
- Haematopinus suis
- Hyostrongylus rubidus
- Strongyloides ransomi

Generalidades de *Trichuris suis*

Phylum: Nematelminthes

Clase: Nematoda

Subclase: Secernentea

Orden: Trichocephalida

Familia: Trichuridae

Género: Trichuris

Especie: Suis

Trichuris suis, el gusano con forma de látigo es común en todos los cerdos y familia como los jabalíes, también puede llegar a parasitar a primates y seres humanos. Es un parásito de distribución global. (Talavera & Borge, 2013).

Etiología

Los helmintos machos de *Trichuris suis* miden aproximadamente entre 30 y 45 mm estos tienden a presentar una cola enrollada de una forma espiral, además de presentar una espícula única de extremo en forma de campana esto la diferencia de las hembras. Las hembras cómo diferencia cómo diferencia son más grandes coma con un tamaño aproximado de 60 a 80 mm. Los huevos son de color marrón, presentan una cáscara robusta además de tapones polares hialinos, lo que les da una forma lo que le da una forma parecida a un limón en las heces de estos parásitos se dice que los huevos no están segmentados además miden entre 50 y 61 mm de largo por 20 y 31 μm de ancho. (Vasquez, 2010)

Presentan una abertura oral que es muy pequeño cómo pon una lanceta que se inserta profundamente y se adhiere en la mucosa del ciego y el colon. La parte anterior del cuerpo es muy fino y mide aproximadamente 0.5 mm de diámetro y esta parte corresponde al esófago, presenta una forma de un esticosoma y llega a representar 2/3 de toda la longitud total del gusano. La parte posterior es más gruesa, con un diámetro de 0.65 mm. (Alonso & Bueno, 2021).

Ciclo evolutivo de *Trichuris suis*

La trichuriasis es una enfermedad que se transmite por vía oral, ya que este parásito deposita huevos y estos se encuentran en las heces dónde contienen

larvas L1 que son infectantes. Se dice que aproximadamente a las 3 semanas, las larvas alcanzan su primer estadio larval mientras ellas permanecen en el hospedador. Los huevos que se caracterizan por ser altamente infectantes pueden sobrevivir durante varios años ya sea en el suelo o en la vegetación

Los huevos al ser ingeridos estos llegan a eclosionar y las larvas penetran en la pared intestinal, para así poder desarrollarse hasta su segundo estadio larval, donde su siguiente traslado será hacia el intestino grueso y ahí es donde se produce la maduración de la larva. Presenta un periodo que dura alrededor de 6 semanas (Caldito, 2016).

Este parásito se localiza principalmente en el ciego y en el intestino grueso, donde las larvas adultas salieren a la mucosa, insertando su parte anterior. Este es un parásito que puede llegar a afectar a animales de diferentes edades, pero la edad más común donde pueden llegar a infectar y tener un mayor impacto es en los cerdos jóvenes que son menores de 6 meses especialmente entre los 12 y las 24 semanas de edad en áreas donde la enfermedad es frecuente. (Fernández, 2015)

El mismo autor manifiesta que La tricuriasis se dice que está vinculada a la presencia de Corrales de tierra y también al uso de praderas y montaneras, mientras que es poco común encontrarse este parásito en explotaciones intensivas lo cual nos dice que es cuando los cerdos no tienen acceso que es cuando los cerdos no tienen acceso a la tierra. Esta es una infección donde nos da a conocer las malas condiciones higiénicas y un mal manejo de lugar donde está el cerdo.

Distribución geográfica

Trichuris trichiura, *Trichuris vulpis* y *Trichuris suis* están distribuidos globalmente, estos géneros de parásitos se encuentran con una mayor incidencia en climas que son un tipo cálidos y húmedos esto favorece a que haya una mayor proliferación e infestación de dicho parásito. Cual se dice según investigaciones que este tipo de parásitos son bastantes raros que no llegan a

existir en zonas áridas oh que sean extremadamente calurosas o muy frías ya que en este tipo de clima no puede llegar a completar todo su ciclo de vida. (Health, 2015)

Transmisión

La transmisión de *Trichuris suis* ocurre principalmente a través de la ingestión de huevos infectantes que se encuentran en el suelo o en el ambiente contaminado, como en heces de cerdos infectados. Los huevos de *T. suis* pueden contaminar superficies, agua y alimentos, y son ingeridos por cerdos u otros animales que se encuentran en áreas donde hay una alta carga de huevos. Una vez ingeridos, los huevos eclosionan en el intestino delgado, y las larvas migran al ciego, donde maduran y se convierten en adultos que luego depositan más huevos en las heces, perpetuando el ciclo de transmisión. (Summers et al, 2015).

Patogénesis

Este tipo de parásito causa un daño traumático en la pared del intestino grueso ya que aquí es donde se aloja y completa parte de su ciclo de vida una vez en el intestino grueso comienza a dar inicio a la acción patógena. En esta fase, se ve muy afectada la mucosa del intestino grueso y la submucosa, generando obstrucción y una presión sobre los tejidos. La larva llega a alcanzar su madurez sexual después de dejar el ciego y se establece en el Lumen, aquí es donde se va a alimentar de tejido tisular y de sangre (Jaimes & Tapia, 2020).

Especies afectadas

Las especies de *Trichuris* afectan a diferentes grupos de animales: *T. vulpis* se encuentra en cánidos tanto domésticos como salvajes, *T. suis* en cerdos domésticos y verracos salvajes, y *T. trichiura* en seres humanos y primates no humanos, aunque también se han registrado infecciones en cerdos. Además, otras especies de *Trichuris* han sido encontradas en diversos huéspedes animales cada una de las especies de trichuris suis tienen su ciclo de vida

además de que a cada especie le genera diferentes signos y síntomas para poder llegar a un diagnóstico (Fernandez, 2015)

Periodo de incubación

En los cerdos, el período de incubación tiene una duración de aproximadamente 10 a 12 días. (Echeverria & Franco 2021).

Morbilidad y mortalidad

Trichuris suis afecta entre el 2% y el 5% cuál de todos los cerdos adultos y entre el 15% y el 40% a cerdas que están en etapa de lactancia. Estudios revelan que la resistencia al parásito está dada y relacionada con la edad del cerdo mientras que a los perros pueden llegar a ser infectados a cualquier edad. Nos dice que la mayoría de los casos llegan a ser asintomáticos o un poco leve además tengo ocasiones voy a llegar a presentar brotes que pueden llegar a ser muy graves y pueden provocar diarrea mucohemorrágica además de presentar muertes en cerdos y el género que afecta a los perros puede llegar a ser muy severos hasta el punto de presentar la muerte (Lawson et al 2021).

Sin embargo, en los cerdos, la tricuriasis es especialmente grave en los animales jóvenes destetados, y en ciertas áreas de Australia se ha reportado una tasa de mortalidad del 10 al 12% poco después del destete. Además, *T. suis* incrementa la vulnerabilidad de los cerdos a infecciones intestinales como campilobacteriosis, salmonelosis y disentería porcina.

Síntomas

En los síntomas nos dice que ante infestaciones que se presenten de una forma leve coma generalmente no suele presentarse síntomas o signos que presenta esta enfermedad. Sin embargo, cuando la infestación llega a ser muy severa pueden llegar a aparecer síntomas como por como por ejemplo debilidad, apatía, fiebre, piel áspera, dificultad para respirar, temblores, diarrea

sanguinolenta este es el síntoma más difícil de tratar porque se alterna con estreñimiento, además de signos de cólico.

Durante este proceso, las heces pueden volverse líquidas y estar acompañadas de moco gelatinoso, burbujas de aire y sangre. Los lechones y los cachorros experimentan un retraso considerable en su desarrollo y sufren de anemia progresiva. (Catillas & Callejon, 2015).

Diagnóstico de *Trichuris suis* en cerdos

Dentro de los métodos más comunes para poder diagnosticar trichuris suis en cerdos se utiliza pruebas coprológicas de flotación el cual esté son efectivas para poder determinar y detectar la presencia de huevos debido a su morfología característica dónde se considera preocupante la eliminación de entre 5000 y 6000 huevos por gramo. Además, es importante recordar que el patrón de huevos no siempre va a ser de manera regular. Al realizar una necropsia nos va a facilitar la identificación de los adultos por su morfología distintiva mientras que en las fases que en las fases jóvenes pueden llegar a observarse segmentos en la mucosa mediante triquineloscopia. (Laber et al, 2022).

El mismo autor manifiesta que las cargas superiores a 20000 son significativas. Otros trastornos como la salmonelosis o la enteritis proliferativa por *Campylobacter* spp., entre otros, requieren un diagnóstico diferencial (por la falta de respuesta a antibióticos), aunque es posible que coexistan con la parasitosis.

Tratamiento

En el tratamiento es recomendable el uso de febantel (20 mg/kg de peso vivo, una dosis), febendazol (20 mg/kg de peso vivo), y doramectina (300 µg/kg de peso vivo). También se puede emplear diclorvos (30-40 mg/kg de peso vivo, una sola dosis o administrado en el pienso al 0.05% durante 2 días), aunque su efectividad es menor. La ivermectina (0.9 mg/kg de peso vivo, subcutánea)

muestra resultados irregulares; sin embargo, cuando se administra en el alimento a 82 ppm durante 7 días, (Mormontoy, 2014)

Prevención y control

Como principal e importante prevención es la implementación de medidas es la implementación de medidas generales de control para la erradicación de los huevos de este parásito ya que pueden mantenerse infectantes en el suelo hasta por 6 años. Como requisito se debe administrar antihelmínticos a las cerdas 1 o 2 semanas antes del parto, seguido del traslado a parideras que hayan sido adecuadamente desinfectadas. Solo en un sistema cerrado con un entorno de piso y paredes de cemento se puede lograr la erradicación del parásito. En términos generales, las mismas medidas recomendadas para la ascariasis son aplicables. (García et al, 2017).

Se dice que las crías de cerdos que están en instalaciones con pisos de cemento pon cubiertos con tablas, que cumplen con un adecuado sistema de saneamiento, va a ayudar al disminuir el riesgo de infección. Es de mucha importancia qué se debe limpiar los Corrales de una manera muy seguida para así poder eliminar las heces y que no haya una infestación de parásitos, las heces se deben limpiar muy seguido y Así mismo realizar una desinfección exhaustiva Además, los lotes y pasturas deben contar con un buen drenaje, y la rotación de parcelas también puede ser beneficiosa. (Szuba et al, 2024).

Trichuris spp. de importancia veterinaria y de salud pública

La tricuriasis se define como una de las principales enfermedades infecciosas que afectan directamente a los niños que están en países de desarrollo. *Trichuris trichiura* es un helminto importante que es transmitido por el suelo, además es abordado por la Organización Mundial de la Salud dentro de su programa de administración masiva de medicamentos para niños en edad preescolar y primaria en zonas endémicas. Se han reportado varios casos de tricuriasis en humanos, en algunos de los cuales han intervenido tres especies de *Trichuris*: *T. trichiura*, *T. vulpis* y *T. suis*. Los humanos se han infectado con *T. vulpis*, y el

diagnóstico se realizó a partir de la morfología de los huevos y la vulva de una hembra adulta. (Jones, 2021).

Protozoarios

Son microorganismos eucariotas unicelulares en los que todas las funciones importantes ocurren en una sola célula en la cual, carecen de pared celular y tienen un núcleo bien definido y otros orgánulos en su citoplasma. Además, los protozoos son capaces de causar enfermedades en huéspedes humanos y animales (Jiménez, 2021).

Ciliados

Balantidium coli

Generalidades

Es un ciliado que se encuentra en cerdos y humanos. Se transmite a través de quistes que se excretan en las heces del huésped. Los cerdos son un reservorio de parásitos y una importante fuente de infección para los humanos;

Su aparición se debe a la falta un correcto plan sanitario y también a la cría de cerdos al aire libre (Chavez, 2018).

Taxonomía *Balantidium coli*

Reino	Protista
Subreino	Eozoa
Filo	Sarcomastigophora
Subfilo	Mastigophora
Clase	Phyllopharyngea
Orden	Trichostomatida
Familia	Balantidiidae
Género	Balantidium Coli

Fuente:(Palm et al.,2013)

Morfología

Son de color amarillentas o verdosas, con forma de pera y varían en tamaño de 40 a 150 x 25 a 100 μ En su región apical, hay un citostoma ubicado en el fondo del vestíbulo oblicuamente alargado y provisto en sus bordes de una fila de cilios de escasa longitud, ligeramente más largos que los cilios del cuerpo, dispuestos en vertical ligeramente oblicua (Jimenez, 2018).

Se divide en dos núcleos: el primer núcleo es grande y curvo por otro lado el otro núcleo es muy pequeño y micro núcleo, a menudo invisible, la razón de ser invisible es que oscurece por el núcleo grande. Los quistes miden entre 50-70 μ de diámetro; son redondos y de una forma esférica, tienen una sola célula rodeada por una pared gruesa, contienen un macronúcleo y un micronúcleo (Cociancic et al., 2024)

Ciclo de vida

Tiene dos fases en su ciclo de vida: la primera fase activa de replicación(trofozoíto) que generalmente se encuentra con frecuencia en la luz

del intestino grueso del hospedador, y segunda fase sencilla en forma de quiste que se desarrolla en el colon inferior y se excreta en las heces (Muñoz, 2022).

Los quistes especialmente son ingeridos por el huésped de manera indirecta ya sea por alimentos, al manejo de las excretas y por agua contaminada. Después de ser ingeridos, la pared del quiste se comienza a disolverse en el estómago, y liberan nutrientes en el intestino delgado donde se absorben. Estos nutrientes se liberan luego de este proceso, en el intestino grueso (Muñoz, 2022).

Los trofozoítos viven en la luz del intestino grueso de los animales y el ser humano, donde se reproducen por fisión binaria horizontal. Posteriormente, debido a la pérdida de agua en las heces, pueden congelarse y pasar a través

de las heces, o introducirse en la pared intestinal, donde causan lesiones ulcerosas (Muñoz, 2022).

Se puede excretar una cantidad importante de heces que contienen nutrientes, que es probable que persistan durante varios días. Además, existe la posibilidad de que se encapsulen y se dispersen en el medio ambiente; un fenómeno que no ocurre en otros protozoos parásitos intestinales, que contribuye de esta forma de vida sea infecciosa, especialmente en el caso de los cerdos (Muñoz, 2022).

Coccidias

Isospora suis

Generalidades

Es un coccidio que se encuentra en el intestino delgado de los cerdos, este parásito tiene mayor prevalencia en lechones (Arrieta, 2009).

Taxonomía Isospora suis

Reino:	Protista
Filo:	Apicomplexa
Clase:	Conoidasida
Orden:	Eucoccidiasina
Familia	eimeriidae
Género	Isospora
Especie:	Suis

Morfología

Los parásitos de la especie de *I. suis* y *Eimeria* spp. Son consideradas intracelulares obligatorios *I. suis* se alberga en el intestino delgado de los cerdos, los lechones jóvenes son más susceptibles a este parásito. Los ooquistes

habitualmente presentes en sus heces, quiere decir que las heces son un vehículo para contraer la enfermedad (Bejarano, 2020).

Ciclo de vida

El ciclo de vida de *Isospora suis* tiene tres fases: esporogonia, esquizogonia y desarrollo endógeno. En la etapa esporogonia, el ooquiste se desarrolla desde su estado no esporulado hasta la forma infectiva. Este proceso requiere condiciones óptimas de temperatura y humedad para que la esporulación pueda tener lugar, con temperaturas ideales entre 20 y 37°C (Hinney, y otros, 2021).

Durante y antes de la esporulación, los ooquistes son especialmente vulnerables, pero una vez completada, muestran una mayor resistencia a los productos químicos utilizados en las explotaciones. Los ooquistes esporulados contienen dos esporoquistes, cada uno de los cuales está compuesto por cuatro esporozoítos. Posteriormente, ocurre la fase de esquizogonia (Salinas, 2018).

Helmintos

Nematodos

Los nematodos gastrointestinales son considerados los parásitos más relevantes en los cerdos (Alcaide et al., 2009). Los nematodos son gusanos su característica es de forma cilíndrica y alargada, contienen aparato digestivo, su ciclo vital puede ser directo o indirecto (Dr. Filian et al., 2022).

Esta actividad parasitaria limita la capacidad de absorción de nutrientes por parte de los cerdos, lo que puede ocasionar graves consecuencias como gastroenteritis hemorrágica y anemia (Wulcan et al., 2019).

Ascaris summ

Generalidades

Es una especie de gusanos redondos pertenecientes a los nematodos que es un parásito que se aloja en el intestino de los cerdos y porcinos salvajes, principalmente son susceptibles los porcinos jóvenes. El *A. sum* tiene una

capacidad para afectar a los humanos, es frecuentemente en climas trópicos (Junquera, 2022).

La prevalencia de esta parasitosis es muy alta, estudios que se han realizado en los últimos años de Europa tiene, un 30% en los mataderos los cerdos sacrificados resultan estar infectados, también se han realizado estudios similares en Canadá demuestran un 60% los cerdos son infectados (Junquera, 2022).

Taxonomía

Taxonomía de *Ascaris Suum*

Reino:	Animalia
Filo:	Nematoda
Clase:	Secernentea
Orden	Ascarididae
Familia	Ascarididae
Género	Ascaris
Especie	Ascaris suum

Fuente: (Ardenson, 2000).

Ciclo biológico

La infección es directa, una vez que se ingieren los huevos que contengan las larvas, ya que este parásito no necesita un hospedero intermediario, en el intestino delgado del animal infestado la hembra puede llegar a depositar entre 1 a 1.5 millones de huevos por día aproximadamente, los cuales serán expulsados y distribuidos en las heces, estos evolucionarán en el medio a una temperatura entre 18 a 20 °C, durante 30 a 40 día, hasta alcanzar su estado infectante L2 (Quiroz, 2000).

Los cerdos una vez que ingieren los huevos del suelo, estos se depositan en el intestino grueso para poder eclosionar mediante estímulos, posteriormente las larvas migran vía porta al hígado donde mudaran a L3 (parásitos) pasados cinco

días, en el día 7 post infección las larvas vía sanguínea se trasladan a los pulmones donde penetraran los alveolos.

Continuando con bronquiolos, bronquios y tráquea donde se presentará sintomatología respiratoria en el animal, posteriormente se dirigen a laringe y faringe para ser deglutidas y finalizar en intestino delgado a los 15 días post-infección, cuando migra el intestino delgado donde se desarrolla la etapa L4 y

antes de llegar a su madurez sexual muda una vez más convirtiéndose en L5 llegando a la adultes (Masure et al., 2013).

Tratamiento

Según los componentes esenciales son imidazoles y benzidazoles, para la enfermedad ascariasis en cerdos, estos medicamentos se usan por vía oral. Otro medicamento que son inyectables es Levamisol (antihelmíntico) de amplio espectro que es para el uso contra nematodos (Delgado, 2022).

Tratamiento de *Ascaris suum*

	Vía de administración	Dosis
Levamisol.	Intramuscular profunda	1 ml x 30 KG de peso

Strongyloides ransomi

Generalidades

S. ransomi es un parásito perteneciente al grupo de los nematodos, gusano redondo que se encuentra en el sistema digestivo de animales domésticos y mascotas. Principalmente, la especie *Strongyloides ransomi* infecta a los porcinos en todas partes del mundo, tiene mayor incidencia en climas cálidos, aunque también en zonas de clima templado. afectando a zonas rurales o urbanas con

escasos sistemas sanitarios, este helminto provoca infecciones denominadas estrongiloidiasis o estrongiloidosis (Quispe, 2021).

Taxonomía

Taxonomía de *Strongyloides ransomi*

Reino	Animalia
Filo	Nematoda
Clase	Secernentea
Orden	Rhabditida
Familia	Strongyloididae
Género	Strongyloides

Fuente (Calderon, 2024)

Ciclo de vida

La transmisión de las larvas de *Strongyloides* es por contacto indirecto una de ellas, empieza por el calostro, generalmente en la que se infecta es de la madre a lechones. Los gusanos adultos que son particularmente hembras penetran en la pared del intestino delgado (Peralta et al., 2013).

Tiene una forma genéticamente triploide que deposita los huevos que la misma contiene cascara fina y transparente, que excreta las heces del hospedador. El ciclo vital de *Strongyloides* difiere de otros nematodos en la existencia de ciclos completamente libres o parásitos, así como la posibilidad de presentarse combinaciones de ambos (Peralta et al., 2013).

En el ciclo heterogónico, las larvas I se transforman rápidamente, en machos y hembras sexualmente maduros alrededor de 48 horas ya son machos y hembras. Después de la cópula, la hembra produce huevos, que eclosionan a pocas horas, y que, por metamorfosis, se convierten en larvas infectantes. En el ciclo homogónico, la larva I experimenta una metamorfosis, hasta convertirse en

larva que sea apta para infectar. En este proceso dura 24 horas, a 27 °C. (Quiroz, 1990)

La larva de tercer estado puede infestar al huésped por vía cutánea a través de la piel o los folículos pilosos, desde allí viajan a los capilares y son arrastrados por el flujo sanguíneo llegando hacia el corazón y pulmones. Aquellas que ingresan por la piel producen una enzima proteolítica similar a la colagenasa para facilitar en la piel o tras larvas también pueden penetrar por heridas y dispersarse por varios músculos y cavidad abdominal (Morales & Gontol, 2013).

Oesophagostomum dentatum

Generalidades

Oesophagostomum es un parásito nodular se caracteriza por tener capsula bucal cilíndrica, generalmente estrecha y una corona foliácea. El parásito posee un surco cervical transverso, detrás del poro excretor, la cutícula se encuentra dilatada formando una especie de vesícula cefálica (Pillacela, 2018).

Taxonomía

Taxonomía de Oesophagostomum dentatum

PHYLUM	Nemathelminthes
CLASE	Nematoda
SUBCLASE	Secernentea
ORDEN	Strongylida
FAMILIA	Strongylidae
GÉNERO	Oesophagostomum
ESPECIE	dentatum

Fuente: (Reyna, 2008)

Ciclo de vida

Su ciclo de vida es directo, los huevos de parásito se expulsan a través de las excretas del animal, las primeras larvas al primer día empiezan a eclosiona en el

suelo, de modo que se alimenta y muda, la segunda larva eclosiona, asimismo se alimenta y muda. La tercera larva se desarrolla en un intervalo de tiempo de 5 a 7 días. Los huéspedes se infestan por ingestión de la tercera larva al ingerir alimentos y agua que se contaminaron con este parásito (Quiroz, 2000).

La larva muda y penetra en la mucosa del intestinal, tanto delgado como grueso, la larva crece a una longitud de 1.5 a 2.5 mm, nuevamente muda al cuarto estado larvario en 5 a 7 días, regresa al lumen del intestino en 7 a 14 días y vuelve a mudar para llegar al estado adulto en el intestino grueso, en un periodo de 17 a 22 días después de la infestación (Quiroz, 2000).

Morfología

Integrantes de este género son conocidos como gusanos nodulares ya que están relacionados porque en los intestinos de los hospedadores se forman nódulos. Los cerdos, rumiantes, primates y roedores son más propensos a contraer estos parásitos (Ulín, 2010).

Los machos tienen un color blanquecino, con una cutícula estriada transversalmente, laxamente capaz de estar encima de los tejidos subcuticulares, es decir formando una dilatación propia en la parte anterior (vesícula cefálica), que se encuentra centralmente suspendida

Contiene papilas en el rodete peristómico. La boca está guarnecida por una corona de 9 folias externas triangulares y 18 más internamente diminutas. La cavidad bucal es cilíndrica. Hay un par de papilas cervicales y otro de prebursales. Los machos miden 8 – 12 mm x 0.2 x 0.4 mm, tienen una espícula y las hembras de 9 – 15 x 0.4 x 0.5 mm, mientras que en las hembras es la situación de la vulva y la longitud de la cola (Ulín, 2010).

Síntomas

Los hospedadores desarrollan en la mucosa intestinal inflamaciones de aspecto nodular de 1 cm de diámetro alrededor de cada larva. La presencia de

múltiples nódulos 18 interfiere con la motilidad intestinal y con la absorción como consecuencia a diarrea intermitente, pérdida de apetito y emaciación.

Las infecciones primarias que son, la diarrea grave de aparición súbita, a menudo de color oscuro y con un gran contenido de moco. Los animales se pueden quedar agotados y morir de 3 a 4 semanas post infección. En los cerdos que sobreviven a la infección suele haber una supresión del crecimiento.

Tratamiento

Los antihelmínticos

Tartrato de pirantel (800 g/Tm).

El pirantel a dosis de 12, 5 mg/kgpv febantel a dosis de 10 mg/kgpv

La higromicina B (12g/Tm pienso/ 2 – 4 semanas)

Lo mismo sucede con la ivermectina (3 mg/kgpv, con pienso, 7 días).

Recientemente se señala que la doramectina dosis de 300 µm/kgpv, im, es 100% eficaz y, sobre todo, en infecciones mixtas (Ulín, 2010).

Hyostrogylus rubidus

Generalidades

Es una especie de gusanos redondos también conocidos como parásitos intestinales de porcinos en todo el mundo. Afecta sobre todo a las cerdas en ganado no estabulado. Estudios en algunos países han mostrado que hasta el 30% de los porcinos investigados estaban infectados con estos parásitos. Es raro en explotaciones porcinas industriales (Quispe, 2021).

Taxonomía Hyostrogylus rubidus

Reino	Animalia
Filo	nemathelminthes
Clase	nematoda
Orden	strongylida

Familia	strongylidae
Genero	hyostrongylus
Especie	rubidus

(Hassal, 2008)

Morfología

La morfología de los huevos de *Hyostrongylus rubidus* es típica de los Strongyloides, siendo ovalados cubiertos por una capa delgada y transparente, presentan un extremo más afilado y miden entre 60 a 82 x 31 a 38 micras. Al momento de la puesta en el 4-8 estómago del cerdo (Morales et al., 2013). Los huevos de este parásito presentan hasta 16 blastómeros y hasta 32 blastómeros cuando son excretados con las heces. Su color es oscuro debido a que la mórula provoca una alta densidad óptica.

La longitud en las hembras es de 5 a 10 mm mientras que en los machos es de 4 a 7 mm, la parte anterior del cuerpo presentan estrías transversales y papilas cervicales, mientras que la parte posterior en machos se encuentra con papilas prebursales y espículas, por otro lado, en las hembras se encuentra la vulva en la última porción del cuerpo que termina en forma puntiaguda (Gilbert, 2015).

Ciclo de vida

Hyostrongylus rubidus tiene un ciclo de vida directo, la eclosión de los huevos se realiza 39 horas en una temperatura normal, después de ser depositados y el desarrollo de la larva hasta su estado infectante L3 tiene una duración de 7 días (Gilbert, 2015).

Las larvas permanecen en los pastos hasta ser ingeridas, ya que la infección ocurre por vía oral, al llegar al estómago del cerdo la larva penetra las glándulas del fúndicas y después de dos semanas mudan a L5. Estas larvas luego retornan al lumen gástrico para iniciar la puesta de huevos, pero a veces estas

permanecen por varios meses en las glándulas fúndicas provocando que se dilaten y formando nódulos (Guayllas, 2015).

Acantocéfalos

Macracanthorhynchus hirudinaceus

Generalidades

A menudo se les llama "gusanos cabeza de espina". Son un grupo de parásitos casi relacionados con los nematodos. Se encuentran principalmente en el intestino delgado de los cerdos y ocasionalmente perros y monos. Ocasionalmente infectan a las personas donde pueden causar perforación intestinal (Gilbert, 2015).

Morfología Macracanthorhynchus hirudinaceus

Taxonomía

Taxonomía	
Reino	Animalia
Filo	Acanthocephala
Clase	Archiacanthocephala
Orden	Oligacanthorhynchida
Familia	Oligacanthorhynchidae
Género	Macracanthorhynchus
Especie	M. Hirudinaceus

Fuente: (Pillacela, 2018).

Morfología

Los machos adultos alcanzan los 10 cm y las hembras entre 35 y 40 cm de largo. El extremo anterior muestra una trompa espinosa retráctil con las que se adhiere a la pared abdominal del hospedador. La forma de su cuerpo es cilíndrico

y arrugado transversalmente, es de color rojizo con superficie gruesa (Toapanta, 2022).

Las hembras tienen ovarios que se disuelven para formar múltiples masas de ovarios. Los huevos miden de 67 μm a 110 μm de largo, de 40 μm a 65 μm de ancho y tienen cuatro cáscaras, la segunda de color marrón oscuro con depresiones (Muñoz, 2022).

Ciclo de vida

El ciclo de vida es directo, Cuando ingieren estas larvas, estas están protegidas por un caparazón que ingieren los cerdos. En el estómago, las vainas desaparecen y las larvas ingresan al colon o ciego, donde penetran la membrana mucosa. Posteriormente de 6 a 7 días, las larvas mudan a la cuarta etapa en la submucosa. En la mucosa crean un nódulo, donde las larvas de la cuarta etapa pueden permanecer detenidas hasta por 2 meses. (Mamani, 2017)

Así mismo las larvas regresan al intestino grueso, mudan hasta convertirse en adultos hasta los 19 días. Las hembras adultas depositan sus huevos, pueden depositar hasta 250, 000 huevos diarios por un período de 10 meses son resistentes a las condiciones ambientales y pueden sobrevivir algunos años (Mamani, 2017).

Los huevos en la etapa de mórula se desarrollan después de 24-40 horas convirtiéndose en larvas de primera etapa. 14 la primera muda se produce a las 24 horas, en el segundo estadio las larvas crecen y se alimentan durante unos tres días, tras lo cual pasan al tercer estadio. El período de preparación es de 6 a 7 semanas (Mamani, 2017).

Tratamiento

Principio activo Dosis

Febantel 10mg/kg

Cambendazol 25mg/kg

Mebendazol 15mg/kg

Tetracloroetileno 1ml/5kg via oral

Fuente: Autora Elaboración: Autora

Método coproparasitarios de diagnóstico de laboratorio Generalidades

Para el análisis coproparasitarios hay diferente método entre ellas esta: cualitativas (sedimentación, directa, flotación) y cuantitativas estas sirven para tener un diagnóstico exacto en las diferentes enfermedades parasitarias (Salinas, 2018).

Técnicas cualitativas Método directo

Esta es la forma sencilla y rápida de identificar los huevos de parásitos en las heces, este examen es no invasiva, ya que solo es las heces del animal lo que se va a analizar con la ayuda del microscopio, este proceso se hace colocando un tamaño pequeño de muestra en portaobjetos disolviendo con una gota de suero fisiológico, se mezcla hasta conseguir una capa fina, se coloca un cobre objeto y se coloca en el microscopio (Von et al., 2012).

Técnica por flotación

Este método es utilizado para determinar niveles de infestación parasitaria. En este método se utilizan soluciones azucaradas o soluciones salinas con altas densidades que oscilan de 1180-1 230 g/L, cuyo objetivo principal es provocar que los huevos floten como su nombre mismo lo indica y también los quistes, determinar la presencia o ausencia (Gallo, 2014).

Técnica de sedimentación

Esta técnica se la aplica cuando se sospecha de la presencia de huevos de trematodos u otro tipo de huevecillos de operculados. Se enfoca en la concentración de parásitos por intervención de la gravedad. En el proceso se suspenden las heces en agua (corriente o destilada) o solución salina,

permitiendo un descenso natural o por medio de la centrifugación (Magaró et al., 2012).

Técnica cuantitativa técnica de Mc Máster

Esta técnica y utiliza para detectar ooquiste de huevos de nematodos y cestodos. Este método es similar a la de la técnica de flotación, su diferencia es por la densidad alta que hace que los elementos parasitarios se elevan a las cámaras de Mc Máster, esto hace que los que los huevos queden en la parte de abajo. ES una técnica que se puede utilizar en las diferentes especies de animales (Fiel et al., 2011).

CAPÍTULO III.- METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Investigación no paramétrica, específicamente la prueba Chi cuadrado de Pearson, para analizar la relación entre la presencia de *Trichuris suis* y posibles factores asociados.

3.2. Operacionalización de variables

Variables dependientes: porcinos

Definición conceptual	Categoría	Indicadores	Variables
Cerdos traspatio	Físico	Presencia y ausencia de <i>Trichuris suis</i>	Cualitativa – Positivos y negativos

Tabla 1 Operacionalización de variables dependientes

Variables independientes: porcinos

Definición conceptual	Categoría	Indicadores	Variables
Muestras coproparasitaria	Biológico:	Numero de porcinos	Numero
Cerdo de traspatio	Porcinos	Cantidad de heces	Gramos

Tabla 2 Operacionalización de variables independientes

3.3. Población y muestra de investigación

3.3.1. Población

La población total de animales en el recinto Pretoria del cantón Montalvo es de 80 porcinos.

3.3.2. Muestra

Se llevó a cabo el trabajo experimental con 40 animales que corresponde a 40 porcinos.

3.4. Técnicas e instrumentos de medición

3.4.1. Técnicas

El método utilizado para el registro, la recolección de muestras fecales a través de análisis coprológicos y el análisis estadístico incluye procedimientos detallados que aseguran la exactitud de los datos.

3.4.2. Instrumentos

Materiales de campo.

- Sellos para rotular
- Vasos medianos
- Tubo de ensayo
- Tamizador
- Cooler
- Gel refrigerante
- Cámara Digital/Celular.
- Ficha de Registro
- Esferográfico
- Guantes de Examinación.
- Mascarilla
- Caja recolectora de heces.
- Fundas plásticas

Materiales y equipos de laboratorio

- Cloruro de sodio
- Toallas de papel

- Alcohol
- Mandil
- Microscopio
- Portaobjetos
- Cubre objeto
- Vara para homogenizar

3.5. Procesamiento de datos

Los datos utilizados en este estudio se obtuvieron mediante exámenes coprológicos directos a los cerdos ubicados recinto la pretoria del cantón Montalvo perteneciente a la provincia de los ríos.

Se procedió a la recolección de muestras frescas de heces, específicamente del material recién defecado por los cerdos. Se seleccionaron muestras de la capa superior de las heces, garantizando la toma de 10 muestras representativas del área. Estas muestras fueron almacenadas en un cooler con temperatura controlada a 8°C para su traslado al laboratorio.

Las muestras fueron transportadas al laboratorio de la carrera de Medicina Veterinaria de la Universidad Técnica de Babahoyo. Al ingresar al laboratorio, se emplearon los equipos de protección personal correspondientes, como guantes y mandil. Las muestras fueron retiradas del cooler y colocadas en una caja de muestras.

Se utilizó una espátula pequeña para tomar aproximadamente 3 gramos de cada muestra fecal. A cada muestra se le agregó 10 ml de una solución salina (cloruro de sodio al 0.9%). La mezcla fue transferida a un recipiente mediano y se procedió a homogeneizarla utilizando una vara de homogeneización hasta disolver completamente las heces.

A continuación, la mezcla homogénea fue filtrada mediante un tamizador para separar los sólidos, quedando solo el líquido filtrado en un recipiente limpio. Se

llenó un recipiente pequeño con el líquido filtrado hasta el borde, y se colocó un cubreobjeto sobre él. Este se dejó reposar durante 20 minutos para que los huevos de parásitos se adhirieran a la superficie del cubreobjeto.

Después de los 20 minutos, el cubreobjeto se retiró cuidadosamente y se colocó sobre un portaobjeto. Finalmente, se observó bajo el microscopio utilizando un lente de 10x para identificar y analizar la presencia de huevos de parásitos en las muestras fecales.

Procedimiento:

1. Separar de la muestra 3 gr. De heces en un recipiente (moetero, taza).
2. Agregar 10 ml de solución salinas saturada.
3. Disolver muy bien las heces con una cucharilla o un abatelenguas. Hasta que quede una pasta uniforme.
4. Pasar la mezcla por un colador en un recipiente limpio.
5. Llenar un tubo de ensayo con el líquido filtrado hasta el borde dejando un menisco convexo.
6. Eliminar con un palillo las burbujas o sustancias que flotan
7. Colocar un cubreobjeto y esperar de 20 minutos como máximo. Si se pasa de este tiempo los huevos colapsan o se rompen debido a la acción osmótica
8. Retirar cuidadosamente el cubreobjeto y colocarlos sobre un portaobjeto.
9. Observar al microscopio con el objetivo de 10 x.

3.6. Aspectos éticos

En este estudio, se llevaron a cabo todos los procedimientos necesarios para la recolección de la información presentada, asegurando la legalidad y precisión de los datos obtenidos en recinto Pretoria, cantón Montalvo, en la provincia de Los Ríos, Ecuador. Se incluye también la información relacionada con el control de autenticidad, que comprende imágenes del proceso y las inspecciones efectuadas por nuestra institución, así como de cada uno de los lugares donde se obtuvo la información.

CAPÍTULO IV.- RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Resultados

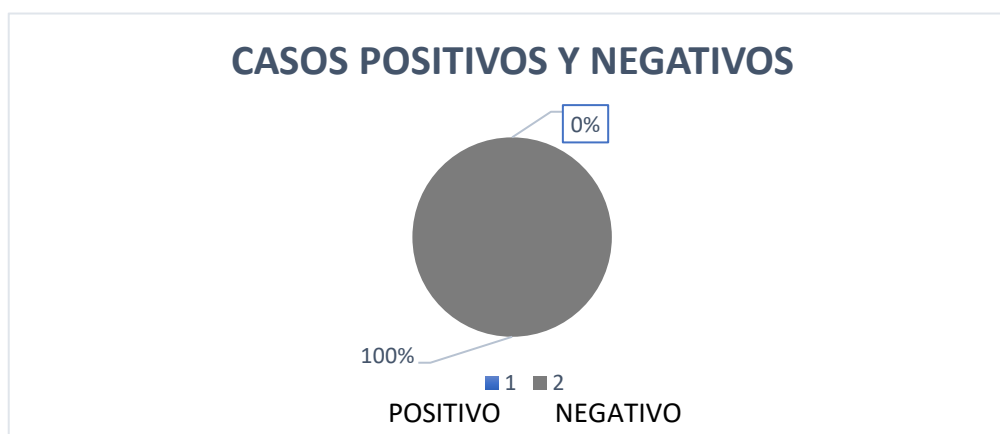
4.1.1. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en los cerdos del recinto Pretoria del Cantón Montalvo perteneciente a la provincia de los Ríos.

En los cerdos de traspatio ubicados en el recinto Pretoria del Cantón Montalvo perteneciente a la provincia de los Ríos se realizó pruebas de coprología fecales en cerdos con el fin de observar si hay o no la prevalencia de parásitos gastrointestinales, donde se recolecto muestras de 40 cerdos. Para evidenciar si hay un problema grave en los sistemas de producción de traspatio de dicha zona. Lo cual esto puede producir un problema muy grave para la salud pública y además esto puede afectar muy negativamente en la economía de los productores.

Cuadro 1. Prevalencia de parásitos.

CASOS	N° MUESTRAS	PORCENTAJE
POSITIVOS	0	0%
NEGATIVOS	40	100%
TOTAL	40	100%

Figura 1. Prevalencia de parásitos.



Prevalencia de parásitos por medio de la Raza, edad y sexo de los cerdos

Elaborado por: (Terranova, 2025)

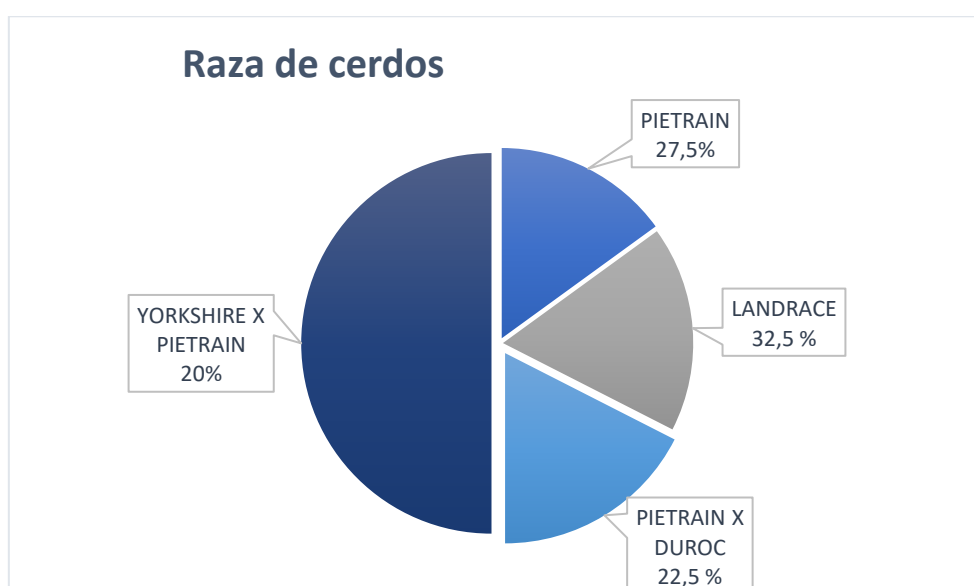
4.1.2. Razas de cerdos que se observaron en el estudio.

En el presente estudio se utilizó una muestra de 40 cerdos provenientes del recinto Pretoria del Cantón Montalvo perteneciente a la provincia de los Ríos donde las razas que se utilizó fueron: la raza Pietrain que fueron (n=12), Landrace (n=12), seguido de la raza Yorkshire x Pietrain con (n=9) y por último la raza Pietrain x Duroc con (n=8).

Cuadro 2. Razas de cerdos que se observaron en el estudio.

RAZA	CANTIDAD	Porcentaje%	Casos positivos	Casos negativos
PIETRAIN	11	27,5%	0	11
LANDRACE	13	32,5%	0	13
PIETRAIN X DUROC	9	22,5%	0	9
YORKSHIRE X PIETRIAN	8	20%	0	8
TOTAL	40	100%	0	40

Figura 2. Razas de cerdos que se observaron en el estudio.



Elaborado por: (Terranova, 2025)

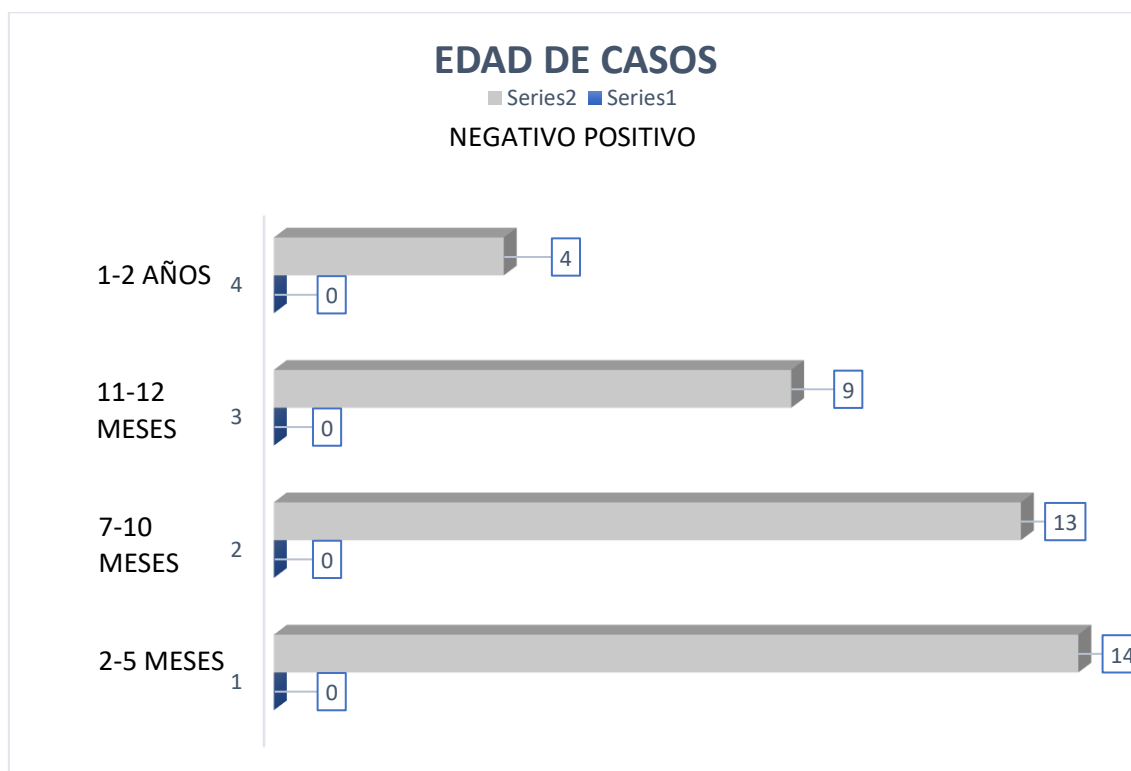
4.1.3. Edad de los cerdos que se observaron en el estudio.

En el presente estudio se utilizó cerdos de traspatio con varias edades, como por ejemplo cerdos que van desde los (2 a 5 meses) donde fueron 14 evaluados, de (7 a 10 meses) con 13 cerdos evaluados, también de (11 a 12 meses) con un total de 9 cerdos y por último de (1 a 2 años) como se aprecia en el cuadro 3 no se observaron parásitos gastrointestinales.

Cuadro 3. Edad de cerdos que se observaron en el estudio.

EDAD	CERDOS EVALUADOS	PORCENTAJE %	POSITIVO	NEGATIVO
2-5 (MESES)	14	35%	0	14
7-10 (MESES)	13	33%	0	13
11 a 12(MESES)	9	23%	0	9
1 a 2 (AÑOS)	4	10%	0	4
	40	100%	0	40
	TOTAL		40	

Figura 3. Edad de cerdos



Elaborado por: (Terranova, 2025)

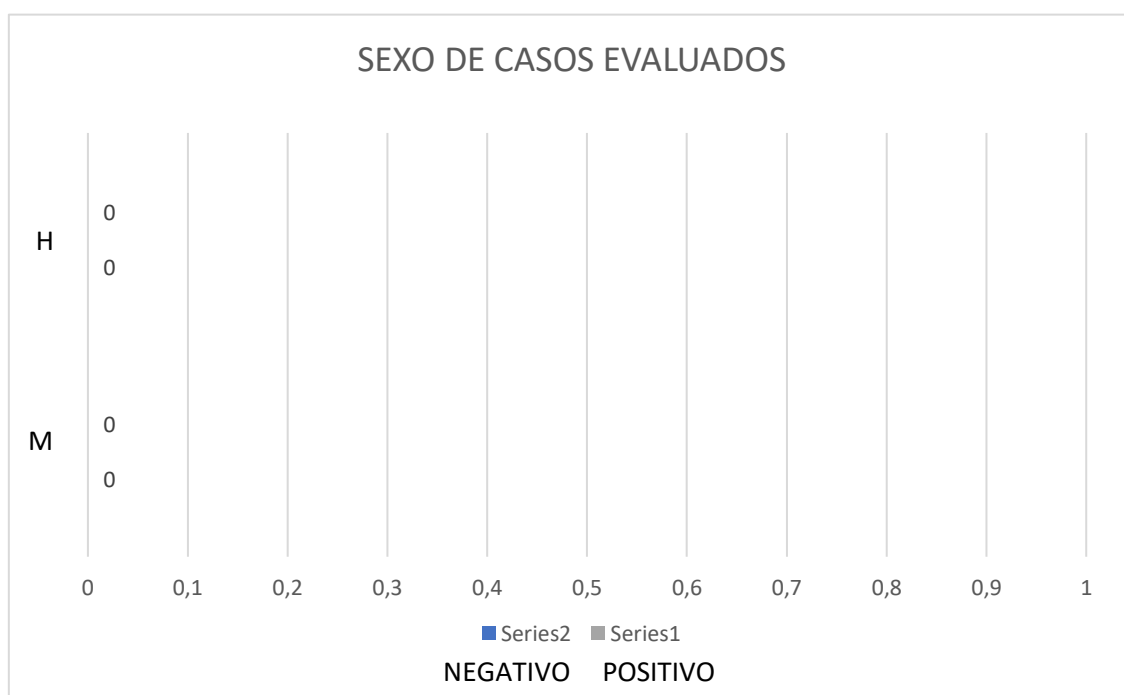
4.1.4. Sexo de los cerdos observados en el estudio

En este estudio los resultados estadísticos nos dieron a conocer qué se evaluaron 16 cerdos machos equivalente a un 40% del total, mientras que se evaluaron 24 hembras equivalente al 60% del total

Cuadro 4. Sexo de los cerdos observados en el estudio.

SEXO	CASOS EVALUADOS	PORCENTAJE %	POSITIVO	NEGATIVO
MACHOS	16	40%	0	16
HEMBRAS	24	60%	0	24
TOTAL	40	100%	0	40
		TOTAL	40	

Figura 4. Sexo de los cerdos observados en el estudio.



Elaborado por: (Terranova, 2025)

4.1.5. factores de riesgo asociados a la presencia de *Trichuris suis*.

La presencia de *Trichuris suis*, un nematodo gastrointestinal que afecta a los cerdos, está influenciada por varios factores de riesgo, como lo son:

- No llevar tener medidas sanitarias adecuadas como vacunas, desparasitaciones frecuentes.
- Mal higiene de las instalaciones
- Exposición de los alimentos, por ello es importante mantener un buen manejo y cuidado de la alimentación especialmente en sistemas de producción de traspatio, donde las condiciones de manejo suelen ser más rústicas. (Cauich-Echeverria & Franco-Zetina, 2021):

4.1.5.1. Factores relacionados con el manejo y las condiciones sanitarias

- **Falta de desparasitación regular:** La ausencia de programas de desparasitación favorece la acumulación de huevos infectivos en el ambiente.
- **Higiene deficiente:** Corrales sucios, acumulación de heces y limpieza poco frecuente permiten que los huevos de *T. suis* permanezcan viables y sean ingeridos por los animales.
- **Alta carga parasitaria en el ambiente:** El uso continuo de los mismos espacios sin rotación ni descanso favorece la persistencia de huevos
- **Clima cálido y húmedo:** Estas condiciones son ideales para la maduración y supervivencia de los huevos en el ambiente.
- **Suelo contaminado:** Especialmente en corrales de tierra donde los huevos pueden sobrevivir durante años.
- **Presencia de materia orgánica:** Los huevos se adhieren fácilmente a la materia orgánica y permanecen viables por mucho tiempo (Bueno, 2021).

4.1.5.2. Factores relacionados con los animales

- **Edad de los cerdos:** Los animales jóvenes son más susceptibles a infecciones graves, aunque los adultos también pueden actuar como portadores.

- **Alta densidad animal:** Aumenta la probabilidad de ingestión de huevos infectivos por contacto cercano entre los cerdos.
- **Mezcla de animales de diferentes orígenes:** Introducción de animales portadores sin cuarentena previa puede diseminar la infección (Jones, 2021).

4.1.6. Análisis de prueba de hipótesis.

Cálculo matemático: Chi-Cuadrado

Nivel de Significación: 0.05

Distribución muestral: grados de libertad $gl = (f-1) (c-1)$

Cuadro 5. Chi cuadrado. Presencia de parásitos en cerdos de acuerdo con la edad.

Frecuencias Observadas				Frecuencias Esperadas			
EDAD	Positivos	Negativos	Total	EDAD	Positivos	Negativos	Total
2-5 meses	0	14	14	2-5 meses	0,00	14,00	14,00
7-10 meses	0	13	13	7-10 meses	0,00	13,00	13
11-12 meses	0	9	9	11-12 meses	0,00	9,00	9
1-2 años	0	4	4	1-2 años	0,00	4,00	4
Total	0	40	40	Total	0,00	40,00	40,00

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	0	0	0
Chi Cuadrado MV-G2	0	0	0
Coef. Conting. Cramer	0		
Coef. Conting. Pearson	0		

Elaborado por: (Terranova, 2025)

Decisión: AL realizar el chi cuadrado con un p valor de 0, no se encontró significancia estadística, es decir la presencia de parásitos no está determinada por la edad.

Tabla 6. Chi cuadrado. Presencia de parásitos en cerdos, de acuerdo con la Raza.

Frecuencias Observadas				Frecuencias Esperadas			
EDAD	Positivo s	Negativo s	Tota l	EDAD	Positivo s	Negativo s	Tota l
PIETRAIN	0	6	6	PIETRAIN	0,00	6,00	6,00
LANDRAC E	0	7	7	LANDRAC E	0,00	7,00	7
PIETRAIN X DUROC	0	7	7	PIETRAIN X DUROC	0,00	7,00	7
YORSHIRE X PIETRAIN	0	20	20	YORSHIRE X PIETRAIN	0,00	20,00	20
Total	0	40	40	Total	0,00	40,00	40,0 0

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	0	0	0
Chi Cuadrado MV-G2	0	0	0
Coef. Conting. Cramer	0		
Coef. Conting. Pearson	0		

Elaborado por: (Terranova,2025)

Decisión: AL realizar el chi cuadrado con un p valor de 0, no se encontró significancia estadística, es decir la presencia de parásitos no está determinada por la Raza.

Tabla 7. Chi cuadrado. Presencia de parásitos en cerdos de acuerdo con el sexo.

Frecuencias Observadas				Frecuencias Esperadas			
Sexo	Positivos	Negativos	Total	Sexo	Positivos	Negativos	Total
Hembra	0	24	24	Hembra	0,00	24,00	24
Macho	0	16	16	Macho	0,00	16,00	16
Total	0	40	40	Total	0,00	40	40

Estadístico	Valor	gl	p
Chi Cuadrado Pearson	0	0	0
Chi Cuadrado MV-G2	0	0	0
Coef. Conting. Cramer	0		
Coef. Conting. Pearson	0		

Elaborado por: (Terranova,2025)

Decisión: AL realizar el chi cuadrado con un p valor de 0, no se encontró significancia estadística, es decir la presencia de parásitos no está determinada por el sexo.

4.2. Discusión

En el trabajo la Identificación de *Trichuris suis* en cerdos de traspatio en el recinto Pretoria del Cantón Montalvo perteneciente a la provincia de los Ríos dio un 0% de problemas parasitarios. Sin embargo, también es importante considerar que la ausencia de parásitos en las heces no necesariamente

significa que los cerdos vayan a estar completamente libres de parásitos. Es posible que los parásitos estén presentes en otros tejidos u órganos del cuerpo del cerdo, oh que la técnica de análisis de ese es utilizada no haya sido lo suficientemente sensible para detectar la presencia de paradas

Sthefanny, (2023) en su trabajo nos menciona que fue realizado en la parroquia Gabriel Ignacio de Veintimilla del cantón Guaranda, dónde su principal objetivo fue determinar si hay o no hay la prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio. Panel Studio se analizaron 201 muestras fecales, mediante la técnica de flotación con solución salina y se cuantificó la cantidad de huevos por gramo de heces mediante la técnica de McMaster. Donde los resultados que obtuvieron fueron *Strongyloides spp.* con un (66,67%), seguido del *Trichuris spp.* (53,23%), *Ascaris suum* (53,25%), *Balantidium spp.* (38,81%), *Globocephalus spp* (30,35%). Y por último el *Hyostromylus spp* (27,86%).

Lunaa, (2005) nos dice qué se realice el estudio con cerdos criados en traspatio en el municipio de El sauce, departamento de León en el estudio se determinó la prevalencia de parásitos gastrointestinales en 60 cerdos d traspatio además se logró identificar 6 tipos de especies de parásitos los parásitos se encontraron fueron *isospora suis* y *eimeria sp.* Con una mayor frecuencia se encontró el *Ascaris summ* con un 42.86% e *Hyostromylus* con un 39,80%.

Muñoz Guaico, (2022) Nos menciona que su investigación se llevó a cabo en las parroquias rurales del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi con el objetivo de observar los diferentes tipos parásitos gastrointestinales nos menciona qué se muestrean 100 porcinos entre machos y hembras divididos en grupos de 10 animales por parroquia mediante los resultados obtenidos en el canta un Latacunga se logró observar los siguientes parásitos *Hyostromylus rubidus*, *Oesphagostomun demtaum*, *Ascaris suum*, *Balantidium coli* y *Trichuris suis*. Donde el parasito con más prevalencia fue el *Hyostromylus rubidus* con un 51%.

Peñafiel Trujillo, (2020) nos indica que se recolectaron 100 muestras al azar de ese de cerdos de traspatio en diferentes zonas del municipio ubicado en zumpahuacán Estado de México se logró identificar huevecillos de parásitos gastro entéricos en materia fecal con, se realizó mediante la técnica de flotación con solución glucosada dónde el resultado obtenido fue de un 67% demuestras recolectadas las cuales presentaron parásitos gastrointestinales con los resultados obtenidos se logró aceptar la hipótesis que los cerdos criados en traspatio sí presentan parásitos gastrointestinales.

Todas las investigaciones que se llevaron a cabo tuvieron un solo objetivo el cual fue obtener información acerca de los endoparásitos que afectan a cerdos de traspatio ya que los parásitos gastrointestinales son un problema importante en la producción porcina porque pueden causar pérdidas económicas significativas debido a la reducción del crecimiento y la productividad y Así mismo provocar grandes cantidades de mortalidad en los animales además de esto pérdidas económicas significativas debido a la reducción del crecimiento y la productividad por eso se debe implementar programas de control de parásitos que incluyen la administración de antiparasitarios, además de mejorar la higiene y el manejo de los cerdos de traspatio.

CAPÍTULO V.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. Conclusiones

- Los resultados obtenidos en este estudio revelan una prevalencia del 0% de infestación por parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio en el recinto Pretoria del Cantón Montalvo perteneciente a la provincia de los Ríos se concluye que la incidencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio no presenta una pérdida económica significativa ya que sí se han llevado programas de desparasitación y control total.
- Sin embargo, esto no quiere decir que a pesar de realizar desparasitaciones los cerdos siempre van a estar expuestos a una variedad de parásitos internos, razón por la cual es de muy importante llevar un manejo adecuado.
- Las medidas de higiene utilizadas son otro factor que van a influir directamente a que haya una parasitosis esto ocurre por no tener un espacio adecuado, higiénico y que no cumpla con los reglamentos
- Los principales factores de riesgo asociados a la presencia de trichuris suis en cerdos de traspatio está dado por los factores de una falta de desparasitación regular, higiene deficiente coma y alta carga parasitaria en el ambiente, además de factores ambientales como un clima cálido y húmedo ya que esto son ideales para la maduración y supervivencia de los huevos de este parásito, suelo contaminado, y la presencia de materia orgánica.

5.2. Recomendaciones

- Utilizar antiparasitarios eficaces (como benzimidazoles) siguiendo las dosis y frecuencia recomendadas por un veterinario.
- Limpiar diariamente las heces para reducir la carga de huevos en el ambiente.

- Si es posible, usar pisos de cemento o elevar los corrales; los huevos pueden sobrevivir por años en tierra húmeda.
- Permite reducir la carga de huevos en el suelo al dar tiempo a que mueran fuera del hospedador.
- Cuarentenar los cerdos recién adquiridos al menos 2 semanas antes de introducirlos con el resto.
- Mantener una densidad adecuada para reducir el estrés y contacto con heces infectadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, M. A., & Bueno, A. J. (2021). Trichurosis en porcino. *Bada Joz Veterinaria*. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TrichurosisEnPorcino-8153842.pdf
- Arnaldo Ambrogi, J. B., & Cola, A. C. (2020). *Enfermedades y patologías de los porcinos*. Unirio. Obtenido de <https://www.unirioeditora.com.ar/wp-content/uploads/2018/08/978-987-688-397-9.pdf>
- Biovet. (2020). Principales causas de diarreas en porcinos . *Biovet S.A*. Obtenido de <https://www.veterinariadigital.com/articulos/principales-causas-de-diarrea-en-porcino/>
- Bueno, A. J. (2021). Trichurosis en porcino; Maria Alcaide Alonso. *Dialnet*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8153842.pdf>
- Caldito, R. V. (2016). *Sanidad y producción animal*. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaAsociacionPatologicaEntreTrichurisSuisYLawsonial-7210021.pdf
- Cauich-Echeverria, W., & Franco-Zetina, M. (2021). Trichuris trichiura. *Rev Chilena*. Obtenido de <https://www.scielo.cl/pdf/rci/v38n6/0716-1018-rci-38-06-0791.pdf>
- Fernandez, C. C. (2015). Uso de enzimas de restricción como marcadores moleculares para el diagnóstico de la Tricuriasis humana y otras Tricuriasis de origen animal. Obtenido de https://consultas2.oepm.es/pdf/ES/0000/000/02/47/74/ES-2477441_B1.pdf

- Fernández, I. P. (2015). Enfermedades Autoinmunes, tratamiento con *Trichuris suis* y otros helmintos. Obtenido de <https://scielo.isciii.es/pdf/ars/v56n2/revision1.pdf>
- García JA, ,. Q., A, R., R, D., N, S., & F, D. (2017). Porcine proliferative enteropathy by *Lawsonia intracellularis* and coinfection with *Trichuris suis* and *Balantidium coli* in a pig in Uruguay. Obtenido de <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20173367816>
- Health, T. c. (2015). Trichuriasis. *The center for Food Security & Public Health*. Obtenido de <https://www.cfsph.iastate.edu/Factsheets/es/trichuriasis-es.pdf>
- Jaimes, V. F., & Tapia, J. P. (2020). Prevalencia y Factores de Riesgo de Infecciones por Helmintos Gastrointestinales y Pulmonares en Criaderos de Cerdos Traspacios Ubicados en el Área Metropolitana de Bucaramanga. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/fe53126a-7e16-4246-bc80-2d1f0dfa4dd6/content>
- Jeremy S. Pittman, D., Gene Shepherd, B., Brad J. Thacker, D. P., & Gil H. Myers, P. (2010). *Trichuris suis* in finishing pigs: Case report and review. *Journal of Swine Health and Production*. Obtenido de <https://www.aasv.org/shap/issues/v18n6/v18n6p306.pdf>
- Jones, K. R. (2021). *Trichuris* spp. in Animals, with Specific Reference to Neotropical Rodents. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7909510/pdf/vetsci-08-00015.pdf>
- Kathy E. Laber, M. T. (2022). *Biology and Diseases of Swine*. *Elsevier Science*. Obtenido de

Token=IQoJb3JpZ2luX2VjEGgaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCIHGOQNNQ
 mAy1xqp2nQSaGuZt3vUeVwNYFaTLUwFfLmhIMAiBi%2BNY2ypuwphS
 5RHe%2B%2BUNvHZPoZ46cE12e

Lapisa. (2019). Manual de diagnostico de enfermedades del cerdo. Obtenido de https://lapisa.com/assets/pdf/manual_diagnostico_lapisa.pdf

Lass, A., Szostakowska, B., Myjak, P., & Korzeniewski, K. (2015). The first detection of *Echinococcus multilocularis* DNA in environmental fruit, vegetable, and mushroom samples using nested PCR. *Pubmed* . Obtenido de https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4577536/pdf/436_2015_Article_4630.pdf

Lawson, M. A., Roberts, I. S., & Grecis, R. K. (2021). The interplay between *Trichuris* and the microbiota. *Cambridge University Press*. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/the-interplay-between-trichuris-and-the-microbiota.pdf>

Lunaa, L. A. (2005). Ocho diferentes especies de parásitos gastrointestinales fueron identificadas en cerdos de traspatio en El Municipio de El Sauce. *s.cielo*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63617978020.pdf>

Magdalena Szuba, W. S., & Lana Atrushi, L. B. (2024). Geohelminths: Use in the Treatment of Selected Human Diseases. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/pathogens-13-00703-v2.pdf>

Maria Alcaide Alonso:Buena, A. J. (2021). *Trichurosis en porcinos*. Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TrichurosisEnPorcino-8153842%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-TrichurosisEnPorcino-8153842%20(1).pdf)

Mormontoy, F. A. (2014). *Prevalencia de endoparasitos gastrointestinales en porcinos*. Universidad catolica de Santa Maria, Erequipa. Obtenido de

<https://repositorio.ucsm.edu.pe/server/api/core/bitstreams/4267073b-0595-4f6a-8dd8-0129c60d18c2/content>

Muñoz Guaico, V. A. (2022). Caracterización de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio y su correspondiente prevención y control en el cantón de Latacunga. *Repositorio utc*. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/items/d21aace6-525a-4f2a-895c-89dba6def9a5>

PEÑAFIEL TRUJILLO, J. (2020). PREVALENCIA DE PARASITOS GASTROENTERICOS EN CERDOS DE TRASPATIO EN EL MUNICIPIO DE ZUMPAHUACAN MEXICO. *sidalc.net*. Obtenido de <https://www.sidalc.net/search/Record/oai:https://repositorio.uaaan.mx:123456789-42364/Description>

Peralta, A. V., Rodríguez, F. P., Tapia, M. F., & Lara, J. C. (2023). *Produccion e industrializacion de la carne porcina en el Ecuador*. Manta : Casa Editora del Polo. Obtenido de <http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2024-05-20-165634-Producci%C2%A2n%20e%20Industrializacion%20de%20la%20Carne.pdf>

Peter Nansen, A. R. (1999). *International Journal for Parasitology*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002075199900048X?via%3Dihub>

R W Summers, D. E. (2015). Trichuris suis therapy in Crohn's disease. Obtenido de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1774382/pdf/gut05400087.pdf>

Sthefanny, D. S. (2023). Prevalencia de parásitos gastrointestinales en cerdos de traspatio en el. <https://repositorio.utc.edu.ec/>. Obtenido de <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a9158621-4aaf-4308-9073-1a1e323cec05/content>

- Talavera, T. V., & Borge, A. L. (2013). *Estudio de carga parasitaria gastrointestinal en cerdos de traspatio en la Comarca Wuasaca central, Municipio La Dalia, Matagalpa en el período comprendido de Agosto a Noviembre del 2013*. Universidad autónoma de Nicaragua, Matagalpa. Obtenido de <http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/3411/1/226714.pdf>
- Terran, J. (s.f.).
- Trujillo, L. M. (2023). *Determinación de endo y ectoparásitos de cerdos criollos en las comunidades de atapos, palmira – Chimborazo*. Escuela Superior Politecnica De Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/19595/1/17T01896.pdf>
- Vasquez, E. T. (2010). *Determinación de la presencia de parásitos, gastrointestinales, renales, musculares y pulmonares en cerdos de traspatio faenados en el rastro de la central de carnes*. Universidad de San Carlos de Guatemala, Guatemala. Obtenido de <http://www.repositorio.usac.edu.gt/7506/1/Tesis%20Lic%20Zoot%20Elvia%20Ulin.pdf>
- Víctor Francisco Sanmiguel Jaimes, J. P. (2020). *Prevalencia y Factores de Riesgo de Infecciones por Helminths Gastrointestinales y Pulmonares en Criaderos de Cerdos Traspacios Ubicados en el Área Metropolitana de Bucaramanga*. Universidad de Santander UDES, Bucaramanga. Obtenido de <https://repositorio.udes.edu.co/server/api/core/bitstreams/fe53126a-7e16-4246-bc80-2d1f0dfa4dd6/content>

ANEXOS



Foto 1. Recolección de muestras de heces para el estudio



Foto 2. Recolección de muestras de heces para el estudio



Foto 3. Recolección de muestras fecales.



Foto 4. Preparación de las muestras

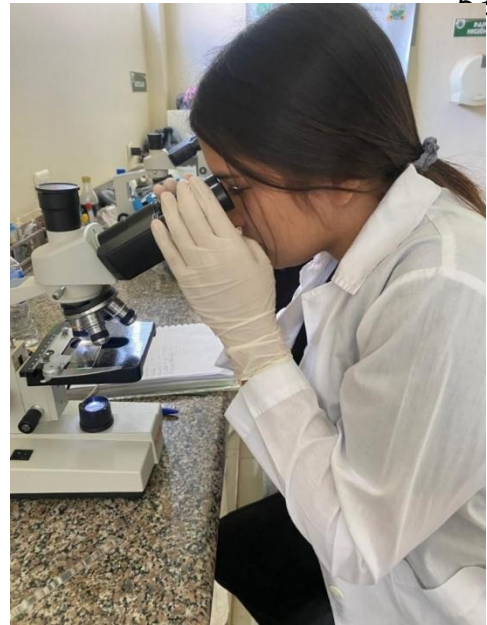


Foto 5. Observación de las muestras fecales y verificación de Trichuris



Foto 6. Porcicultor en cerdos de traspatio en el recinto Pretoria del Cantón Montalvo



Foto 7. Visita del docente tutor Dr. Jorge Tobar Vera y visita de la Dra Ketty Murillo Cano.